

**KONINKLIJK NEDERLANDS
METEOROLOGISCH INSTITUUT**

Verslagen

V-299

J. A. Geurts en A. M. J. Philippa

Computer verwerking van meteorologische
waarnemingen

De Bilt, 1978

Publikationsnummer: K. N. M. I. V-299 (MBW).

U.D.C.: 551.509.1 : 518.5

COMPUTER VERWERKING VAN METEOROLOGISCHE WAARNEMINGEN.

1. Voorwoord.
2. Inleiding.
3. World Weather Watch.
4. In- en uitvoer van meteorologische
bulletins op de B 6700.
5. Data-extractie van: SYNOPS/SHIPS
TEMPS/PILOTS
METARS
AIREPS
Satelliet-informatie
GRID-codes.
6. Beschrijving van gegevensbestanden ten
behoefte van selectie en extractie.
7. Formats van extractie-files.

De Bilt, april 1978.

J.A. Geurts/A.M.J. Philippa.

1. Voorwoord:

Verondersteld wordt, dat de lezer enige kennis bezit op het gebied van automatisering en meteorologische codes.

De intentie van dit verslag is:

1. Als handleiding te dienen voor gebruikers van geextraheerde meteorologische gegevens.
2. Toekomstige werkers op dit terrein inzicht te verschaffen in toepassingsmogelijkheden in meteorologische data-processing.
3. De geïnteresseerde lezer enige inzicht te verschaffen in de materie.
4. Verantwoording af te leggen van verrichte werkzaamheden.

G/Ph.

2. Inleiding:

Machinale bewerking van meteorologische waarnemingen vindt reeds geruime tijd plaats. Al sinds 1924 worden ten behoeve van het K.N.M.I. meteorologische gegevens op kaarten geponst; met behulp van sorteer- en tabelleermachines ondergingen de geponste gegevens diverse bewerkingen met, voor die tijd althans, bruikbare resultaten, zoals frekwentieverdelingen en gemiddelden.

In 1968 deed op het K.N.M.I. de eerste computer, een EL - X8, zijn intrede. Geleidelijk kwam toen ook hier de automatisering op gang. De gegevens op ponskaart konden naar magneetband worden geschreven om zodoende sneller en gemakkelijker verwerkt te kunnen worden. Meteorologische gegevens van het gehele noordelijk halfrond, zoals SYNOPS en TEMPS, die via telexverbindingen te De Bilt ontvangen werden, werden nu direkt bij ontvangst op ponsband gezet en een eerste data-processing-systeem kon worden opgezet.

De eerste aanzet hiertoe was van Kuipers /1,2/, die met als basisinvoer de 00.00 GMT-radiosonde-gegevens van ongeveer 85 geselecteerde stations een data-extractie/controlesysteem opzette. De waarnemingen waren op 5-gats telexband geponst, de gebruikte code was CCITT; door diverse oorzaken (telex-storingen, gescheurde of niet doorgeponste telexband, foutief toegepaste procedures) ging veel informatie verloren (soms wel 25 - 40%).

Niet alleen het K.N.M.I. had met grote problemen te kampen. Op wereldniveau was er grote behoefte aan betrouwbare en snelle informatie op meteorologisch gebied, met als doel, hierop synoptische en numerieke bewerkingen te kunnen uitvoeren voor velerlei doeleinden.

Afspraken hiertoe werden in 1967 door de World Meteorological Organisation te Geneve vastgelegd in het World Weather Watch Plan, met als doelstelling een wereldomvattend waarschuwings- en verbindingssysteem op te zetten met als belangrijkste onderdelen een Global Observing System, een Global Telecommunication System en een Global Data Processing System.

Met de installatie van een geavanceerd computersysteem, een B 6700 van de firma Burroughs, werd het mogelijk af te stappen van de kwetsbare telexbanden.

Het K.N.M.I. kreeg een 1200 bps-datalink met Bracknell ter vervanging van de 6 telexlijnen. Dit maakte het noodzakelijk, modernere en geavanceerde technieken van initiële data-processing te ontwikkelen. Hiertoe is een geheel nieuw systeem van datacommunicatie /3/ en dataextractie ontwikkeld, alsmede een uitgebreid pakket gebruikerstoepassingen. Hierover zal dit verslag in hoofdzaak handelen.

- - -

1. Beschrijving van programma's voor de EL-X8, 1968 W.R. 69-3
2. Automatische Data Extractie, maart 1975, W.J.A.Kuipers (memorandum)
3. Datacommunicatiesysteem B 6700, aug. 1976, E.H.J. Vermaas.

3. World Weather Watch.

In dit hoofdstuk wordt in grote lijnen iets verteld over het World Weather Watch Plan; vervolgens worden in het kort het Global Observing System (GOS), het Global Data Processing System (GDPS) en het Global Telecommunication System (GTS) toegelicht.

Tijdens het vierde W.M.O.-congres, gehouden te Geneve in april 1963, werd een concept-resolutie goedgekeurd, die moest leiden tot een wereldwijd meteorologisch systeem, waarin moderne wetenschappen en technologische ontwikkelingen zouden zijn verenigd, onder de naam World Weather Watch Plan.

Na vier jaren intensieve planning ging het vijfde W.M.O.-congres, gehouden in april 1967, formeel akkoord met dit Plan, dat als 16e resolutie van het Vijfde Congres als één der belangrijkste resoluties mag gelden om te komen tot wereldwijde samenwerking. Hieronder de aanhef van deze 16e resolutie:

THE CONGRESS,

REAFFIRMS ITS BELIEF,

- (1) that modern scientific and technological developments present unprecedented opportunities for the advancement of the science and practice of meteorology;
- (2) that if such opportunities are taken and applied in a co-ordinated fashion on a global basis benefits will be reaped by all countries of the world, developed and developing;
- (3) that such opportunities should be used only for peaceful purposes, due account being taken of the national sovereignty and security of states, in accordance with the provisions of the Charter of the United Nations and the spirit and traditions of the World Meteorological Organization;

CONFIRMS its endorsement of the concept of an improved world meteorological system to which the name World Weather Watch has been given;

ADOPTS the plan for World Weather Watch contained in the annex to this resolution as a major item in the program of the World Meteorological Organization for the fifth financial period 1968 - 1971;
etc. etc.

De globale opzet van het World Weather Watch Plan is:
dat de vooruitgang in de uitwisseling van weersinformatie ten goede zal komen aan landbouw, handel en industrie van alle naties;
dat het zal leiden tot meer nauwkeurige en tijdige waarschuwingen van zware stormen en andere risico met zich meebrengende weersinvloeden voor de bescherming van levens en eigendommen;
dat het ten goede zal komen aan de veiligheid en doelmatigheid van internationale lucht- en zeetransporten;
dat het een essentiële bijdrage zal zijn aan naties bij het beheren van hun waterhuishouding en voedselvoorziening.

Het Plan bestaat uit vijf volledig samenhangende onderdelen:

het Global Observing System (GOS),
het Global Data Processing System (GDPS),
het Global Telecommunication System (GTS),
een research-programma en
een opleidings- en trainings-programma.

De hoofdtaken voor de jaren 1968 - 1971 waren:

1. een verbetering van het GOS, om te komen tot betere en meer complete gegevens ten behoeve van meteorologische analyses en verwachtingen;
2. de invoering van het GDPS;
3. de verbetering van het GTS.

Het Global Observing System.

Het wereldwijde waarnemingssysteem, zoals dat in 1967 bestond, schoot ernstig tekort aan de dan gestelde eisen, vooral op de oceanen, in de tropen en verafgelegen landstreken.

Om deze tekortkomingen op te heffen, zouden uitbreidingen van bestaande waarnemingsnetten, meteorologische satellieten en andere nieuwe hulpmiddelen moeten bijdragen om te komen tot een meer homogene verspreiding op wereldniveau van meteorologische waarnemingen.

Als eerste stap werd voorgesteld, onderstaande maximum-afstanden tussen waarnemingsstations te bewerkstelligen:

- 1000 kilometer voor aerologische landstations;
- 1500 kilometer voor aerologische waarnemingen op de oceanen;
- 1000 kilometer voor grondwaarnemingen op de oceaan en
- 500 kilometer voor grondwaarnemingen te land.

Aerologische waarnemingen zouden twee maal daags gemaakt moeten worden, te 0000 en 1200 GMT, synoptische waarnemingen acht maal per dag, te 0000, 0300, 0600, 0900, 1200, 1500, 1800 en 2100 GMT.

Deze plannen hadden de volgende, ingrijpende konsekventies:

- er zouden ongeveer 40 compleet nieuwe aerologische stations geïnstalleerd moeten worden;
- ongeveer 25, nog onvoldoende bezette, alsmede ongeveer 70 reeds bestaande en volledig bemande aerologische stations zouden twee maal per dag een complete radiosonde/radiowind-opstijging moeten maken;
- van het totaal van de ongeveer 3600 gewenste synoptische stations waren er in april 1967 ongeveer 175 nog helemaal niet opgericht en voldeden 1200 van de reeds bestaande stations niet aan de gestelde eisen;
- als eerste stap zouden 5 à 10 vaste weerschepen geïnstalleerd dienen te worden, hoofdzakelijk op het Zuidelijk halfrond;
- aan het eind van 1971 zouden er op zijn minst 100 schepen moeten zijn, die naast hun synoptisch waarnemingsprogramma, ook aerologische waarnemingen zouden moeten maken;
- het "selected ship"-programma zou in de komende vier jaren verdubbeld moeten worden.

De wensen en behoeften waren erg groot. Voor vele landen waren het niet te realiseren plannen, zeker niet in de gestelde tijd. Gezien echter de stand van zaken medio 1976 kan gesteld worden, dat enorm veel is gedaan om het Global Observing System uit te breiden en aan te passen aan de, steeds toenemende, behoefte.

In cijfers uitgedrukt kwamen de wensen, en de ontwikkeling hierop, op het volgende neer:

dagelijks zouden 3616 stations 29828 synoptische waarnemingen en 841 stations 3364 aerologische waarnemingen moeten verrichten en internationaal verspreiden;

in 1968 was aan synoptische stations 82 %, aan aerologische stations 70 % gerealiseerd;

aan het eind van het tweede, sterk herziene vierjarenplan (1972 - 1975) was de stand (mei 1976) als volgt:

86 % van de gewenste synoptische en 77 % van de gewenste aerologische waarnemingsstations werkten volgens plan.

Het aantal stations, dat synoptische waarnemingen verricht, is wel veel groter dan de gewenste 3616, doch slechts geschikt voor nationaal gebruik door hun onderlinge afstand.

Zo waren in 1976 9311 meteorologische stations actief met het op routinebasis opstellen en verzenden van synoptische waarnemingen.

Het vierjarenplan 1976 - 1979 heeft als realiseerbare prognose gesteld, dat 3464 synoptische stations (= 91 %) acht maal per dag, 761 aerologische stations (= 82 %) twee maal per dag hun waarnemingen regionaal en globaal zullen verspreiden.

Alle genoemde cijfers en percentages zijn gemiddelden over het wereldwijde waarnemingsnet; voor de onderscheidene regions wijkt dit nog wel wat af. Zo was in 1968 het dan gewenste synoptische waarnemingsnet in Europa al voor 99 % operationeel in gebruik, terwijl Zuid-Amerika voor slechts 56 % aan de wensen kon voldoen.

Vanzelfsprekend worden door het GOS ook andere dan slechts synoptische en aerologische waarnemingen verlangd. Het GOS bestaat uit twee sub-systemen, namelijk:

a. een subsysteem, gebaseerd op waarnemingen op en nabij het aardoppervlak, verkregen van:

regionale netwerken (synoptische en aerologische waarnemingen);

automatische weerstations;

weerschepen en varende schepen;
stations die luchtverontreiniging signaleren;
vliegtuigen;
opsporingssystemen van atmosferische storingen;
weerradars;
meteorologische raketten;
stralingsstations.

- b. een subsysteem, gebaseerd op waarnemingen vanuit de ruimte, bestaande uit:
satellieten, die via de aardpolen om de aardbol cirkelen (near polar-orbiting) en
geo-stationnaire meteorologische satellieten.

Meer informatie over het GOS is te vinden in de jaarlijks verschijnende Status Reports of Implementation of the World Weather Watch.

Voor gedetailleerde informatie omtrent het GOS wordt verwezen naar:
WMO-publicatie no. 217 - Basis Synoptic networks of observing stations,
WMO-publicatie no. 9 - Volume A: Network of supplementary stations,
WMO-publicaties omtrent de WWW, FGGE, GARP. AFS en IGOSS.

Het Global Data Processing System.

In grote lijnen houdt dit systeem het volgende in:

Een aantal centra zal met behulp van de meest moderne methoden, inclusief snelle computers, analyses en prognoses vervaardigen gebruikmakend van geavanceerde numerieke procedures, die bestemd zijn voor meteorologische doeleinden van de Nationale Meteorologische Diensten.

Zij zullen de gegevens ook zodanig verwerken en opslaan, dat deze direct toegankelijk zijn voor klimatologische en research-doeleinden.

Om de meteorologische diensten van leden direct van dienst te kunnen zijn, waren vereist:

analyses en prognoses op wereldschaal van standaarddrukvlakken vanaf 1000 millibar tot 10 millibar tot 0000 en 1200 GMT; analyses en prognoses op regionale schaal, met karakteristieken door de RMC's gespecificeerd.

verwachtingen op langere termijn (ten minste 5 dagen);
waarschuwingen over gevaarlijke weersomstandigheden op grote
schaal (hurricanes, typhoons);
afspraken over een éénduidige presentatievorm.

Primair waren drie verschillende klassen van Meteorologische
Centra nodig:

1. World Meteorological Centres (WMC's), gesitueerd te
Melbourne, Moskou en Washington. Deze moeten fungeren als
dienstcentra voor analyses en prognoses op wereldschaal,
te gebruiken door alle leden als hulp bij verwachtings-
technieken en lange termijnplanning.
2. Regional Meteorological Centres (RMC's); deze zullen moeten
voldoen aan de wensen van de NMC's.
3. National Meteorological Centres (NMC's).

Voor een gedetailleerde beschrijving van het Global Data-
Processing System wordt verwezen naar:

Guide on the GDPS (WMO-publication no. 305)

Volume 1: organization and operation of the GDPS.

Volume 2: comprising practices and procedures used for
preparation of weather charts and diagrams.

Het Global Telecommunication System.

Het doel van het verbeterde Global Telecommunication System is,
ruw waarnemingsmateriaal te verzamelen van en te verspreiden
naar nationale, regionale en wereldmeteorologische centra en
daarnaast berekende resultaten (analyses/prognoses) te versprei-
den naar andere WMC's, RMC's en NMC's.

Ook dit systeem is onderverdeeld in drie niveau's:

- a. De Main Trunk Circuit, als verbindingsschakel tussen de
WMC's en bijbehorende RTH's, (Regional Telecommunication Hubs)
RMC's en NMC's.
- b. De Regional Telecommunications Networks.
- c. De National Telecommunications Networks.

De belangrijkste functies van het Main Trunk Circuit zijn:

snelle en betrouwbare uitwisseling van het waarnemings-
materiaal ten behoeve van analyses en prognoses te garanderen;

zorg te dragen voor uitwisseling van berekende gegevens en van ontvangen satellietinformatie;
de verbindingen van het Main Trunk Circuit moesten snelle data-transmissielijnen zijn, met gegarandeerde betrouwbaarheid (o.a. door fouten-opsporings- en correctietechnieken).

Het K.N.M.I. is als NMC met het Regional Meteorological Centre Bracknell (U.K.) verbonden, die op haar beurt weer met het World Meteorological Centre Washington (U.S.A.) in verbinding staat.

Voor uitvoeriger informatie van het GTS wordt verwezen naar een uitgave van de WMO: Manual on the Global Telecommunication System.

4. In- en uitvoer van meteorologische bulletins op de B 6700.

Transport van meteorologische berichten van en naar de BURROUGHS B 6700 vindt plaats middels data-communicatie. Onder datacommunicatie verstaat men het verzenden van binair gecodeerde gegevens van computer naar computer, van computer naar terminal of van terminal naar computer. In het algemeen worden de gegevens bit voor bit verzonden, terwijl ze in het algemeen gecodeerd zijn in characters, voorgesteld door een groep van 5, 6, 7 of 8 bits. De B 6700 werkt met 48-bits woorden, zodat deze woorden opgesplitst moeten worden in characters en deze characters in bitjes alvorens deze bitjes verzonden kunnen worden.

We kunnen de B 6700 zien als een aantal processoren, gegroepeerd om het snelle main memory. Deze processoren zijn: 2 rekenprocessoren, 2 I/O-processoren en 2 datacommunicatie-processoren (DCP's). Al deze processoren hebben toegang tot het main memory en kunnen daarin lezen en schrijven. De DCP's hebben deze toegang via de I/O-processoren.

Voor het uitvoeren van bepaalde deeltaken van de datacommunicatie zijn er programma's "actief" die Message Control Systems genoemd worden. Voorbeelden hiervan zijn SYSTEM/CANDE en SYSTEM/METEOMCS.

We zullen SYSTEM/CANDE gebruiken om de gang van zaken toe te lichten. SYSTEM/CANDE wordt gebruikt voor het inter-actief werken op terminals, bijvoorbeeld om programma's te verbeteren. Wat er in principe gebeurt is dat de persoon achter de terminal een regel tekst intikt (meestal een opdracht om iets te doen) en deze naar de computer (SYSTEM/CANDE) verstuurt, waarna een regel tekst naar de terminal wordt teruggestuurd, meestal met de mededeling dat de opdracht is uitgevoerd. Wat gebeurt er nu bij het verzenden van het antwoord van SYSTEM/CANDE naar de terminal? SYSTEM/CANDE bouwt de regel tekst op en zet deze in het main memory (dit is dus het werk van de centrale rekenprocessoren). Daarna wordt aan het MCP (Master Control Program) opdracht gegeven deze regel door te geven aan een datacommunicatieprocessor. Deze datacommunicatieprocessor gaat de regel woord voor woord (dus 6 characters per keer) ophalen uit het main memory en geeft de characters uit dit woord één voor één door aan de z.g. adaptercluster. Deze adaptercluster is een puur hardware apparaat (dwz. dat dit apparaat geen programma's uit kan voeren, zoals de DCP en de rekenprocessoren dat wel kunnen). De adaptercluster pakt de bitjes één voor één uit het character en verzendt deze naar de terminal.

Bij ontvangst van berichten door de B 6700 gaat het proces in omgekeerde volgorde: bitjes worden door de cluster samengevoegd tot characters, characters tot woorden door de DCP. Indien de regel in zijn geheel ontvangen is wordt het Message Control System uit zijn slaap gewekt en kan dan de opdracht gaan uitvoeren die in deze regel staat.

Om dataverkeer van meteorologische bulletins te regelen is het Message Control System METEOMCS ontwikkeld.

Het invoeren van meteorologische bulletins kan op diverse manieren geschieden:

- a. vanuit stations, waartoe speciale voorzieningen zijn getroffen, zoals: Bracknell, een Regional Telecommunication Centre van het GTS, via een 1200 bps-datatransmissielijn; een daartoe gereserveerde telex bij de Centrale Weerdienst? een telexverbinding met het Luchtmacht Meteorologisch Centrum (LuMetC).

Invoer kan geschieden volgens twee door de WMO gestandari-
seerde datacommunicatie-procedures:

1. een procedure die gebruik maakt van het International Telegraph Alphabet no. 2 (5-bits baudot-code) voor gebruik op telegraaflijnen (50 - 150 bps);
 2. een procedure, die gebruik maakt van het International Telegraph Alphabet no. 5 (7-bits ASCII-code), met error-detection/recovery voor gebruik op telefoonlijnen (1200 - 2400 bps).
-
- b. Vanuit computerprogramma's via zg. remote-files, waarbij van twee formats gebruik kan worden gemaakt:
 1. een format, waarbij een bulletin wordt voorafgegaan van een SOH-character (start of heading) en afgesloten wordt met een ETX (end of Text)-of GS (group-seperator)-character; overgang naar een nieuwe regel wordt dan aangegeven door één of meerdere CRCR en/of LF-characters (carriage return, linefeed) of door FS-characters (fieldseparator);
 2. een format, waarbij het bulletin voorafgegaan wordt door ZCZC op de eerste regel en afgesloten wordt met NNNN als laatste regel. Iedere regel wordt apart weggeschreven

naar de remote-file.

Deze manier komt overeen met het schrijven naar een regel-drukker.

c. Middels een speciaal commando op het operatorsconsolo.

d. Via een speciaal commando op een IMIS-terminal.

(IMIS-Interaktief Meteorologisch Informatie Systeem)

Als een bulletin wordt aangeboden, controleert SYSTEM/METEOMCS of het bulletin al niet eerder was binnengekomen. Is dit niet het geval, dan wordt het bulletin weggeschreven in drie-uurlijkse datacomfiles, waarvan ook steeds een copie wordt bijgehouden.

Het verzenden van meteorologische bulletins naar onder andere telexen op de Centrale Weerdienst in De Bilt, de Luchtvaart Meteorologische Dienst te Schiphol en naar het regionale centrum van het GTS in Bracknell is de omvangrijkste taak van SYSTEM/METEOMCS.

De te verzenden bulletins worden gehaald uit de drie-uurlijkse datacomfiles. Aan elk bulletin wordt een bepaalde prioriteit toegekend, variërend van 0 tot en met 7. 7 is de hoogste prioriteit; 0 betekent, dat het bulletin in het geheel niet verspreid moet worden. De prioriteit van een bulletin is niet konstant in de tijd, maar wordt op elk heel uur aangepast. In het uurvak na de waarnemingstijd is de prioriteit gelijk aan de zg. declared priority. In de daaropvolgende uurvakken wordt de prioriteit steeds lager. Het tempo van aflaging is afhankelijk van het soort bulletin. De prioriteit voor SN-(Synop-non standard hours) bulletins wordt sneller minder dan de prioriteit van SM-(Synop main hours) bulletins. Ook is er een routerings-mechanisme, dat bepaalt, naar welke stations de diverse bulletins verzonden moeten worden.

Als bron voor dit hoofdstuk diende de publikatie:

Handleiding SYSTEM/METEOMCS, door E.H.J. Vermaas, MBW december 1977.

5. Data - extractie.

Begrippen.

een bulletin:

een meteorologisch bericht, bevattende één of meerdere waarnemingen in een afgesproken vorm, met gelijksoortige inhoud.

een bulletin bestaat uit:

een CLLLL-groep;
een verkorte heading;
een MiMiMjMj-indikator, eventueel gevolgd door dag/uur;
één of meerdere reports, gescheiden door een "=" teken;
een einde-bulletin kenmerk.

CLLLL:

een cijfergroep waaronder het bulletin is geregistreerd in de catalogus van meteorologische bulletins, welke internationaal worden verspreid.

een verkorte heading bestaat uit:

TTAAii CCCC YGGgg (bbb)

(voor verklaring, zie:"Meteorologische Codes", blz. 199 ev.)

een report:

een meteorologische waarneming in één codevorm.

Globaal is de behandeling van een bulletin als volgt:

Bij ontvangst van een bulletin op de Burroughs B 6700 computer wordt door SYSTEM/METEOMCS (zie hoofdstuk 4) het gecodeerde CLLLL-nummer vergeleken met de gecodeerde verkorte heading. De combinatie dient één-één-duidelijk te zijn. In een catalogus (zie hoofdstuk 6) zijn alle toegestane combinaties opgenomen. Hierin wordt gecontroleerd, of het ontvangen bulletin bekend is (Zie hoofdstuk 6: Gegevenbestanden). Alle ontvangen bulletins worden in drie-uurlijkse datacom-bestanden geschreven (hfdstk. 4).

Data-extractieprogramma's lezen min of meer real-time in deze bestanden en selecteren te extraheren bulletins.

De inhoud van een bulletin is gedefinieerd in de verkorte heading.

Bijvoorbeeld het data-extractieprogramma, dat TEMPS/PILOTS wenst te extraheren, zal in principe slechts bulletins selecteren, waarvan de TT-indicator met de letter "U" begint. Later vindt dan verdere selectie plaats. Het extractieprogramma, dat METARS extraheert, eist voor TT-codering "SA", terwijl voor $M_i M_i M_j M_j$ "METAR" moet zijn ingevuld.

Alle hierna beschreven extractieprogramma's werken volgens eenzelfde schema.

In een zogenaamde recovery-file wordt bijgehouden, waar het programma de laatste keer dat het actief was, is gebleven met lezen uit de datacom-file, de identificatie van deze datacom-file, het nummer van het laatst geschreven record van de verschillende extractiefiles alsmede, per programma gespecificeerde overige relevante informatie.

Zolang er informatie is in de datacom-file, wordt:

een bulletin gelezen;

de verkorte heading gecodeerd en gecontroleerd;

is de heading van het bulletin geaccepteerd, dan:

zolang er nog een report in het bulletin is, wordt:

het report gelezen en syntactisch gecontroleerd
(aantal symbolen per codegroep/onbekende characters);

de indikatieve gegevens van het report gecodeerd en
gecontroleerd (bloknummer vs. AA-indicator, bestaan-
baarheid stationsnummer etc.);

de gecodeerde elementen gecodeerd en waar nodig/
mogelijk gecontroleerd, zolang dit syntactisch moge-
lijk is;

het geextraheerde report geschreven in een extractie-
file; (ieder geextraheerd element heeft hierin zijn
vaste plaats/ruimte: zie hoofdstuk 8);

is er geen report meer in het gelezen bulletin, dan wordt
een nieuw bulletin gelezen;

is er geen informatie meer in de datacom-file, dan worden:

de extractie-files afgesloten en de recovery-file bijgewerkt.

5.1 Data-extractie van SYNOPS/SHIPS en enige andere codevormen.

In dit hoofdstuk wordt er vanuitgegaan, dat een bulletin is gelezen, dat de verkorte heading correct is, dat bekend is of een report een SYNOP, een SHIP, een Brits lichtschip of een Duitse AERO is. Andere synoptische codevormen worden i.h.a. niet door dit programma in beschouwing genomen.

Alle gecodeerde cijfergroepen dienen te bestaan uit 5 symbolen, bestaande uit de cijfers "0 1 2 3 4 5 6 7 8 9" of "/"; komen andere symbolen voor, dan worden deze eerst vervangen door "/", met uitzondering van klare tekst aan het einde van een report, de roepletters (inclusief "SHRED" en "STORM") van SHIPS, alsmede de letters "QWERTYUIOP", waarvan eerst gepoogd wordt, deze om te zetten naar "1234567890".

Betreft het een SHIP, dan dient de eerste gecodeerde cijfergroep te beginnen met 99, en de eerste vijf gecodeerde cijfergroepen dienen te bestaan uit ieder 5 symbolen ("cijfers" of "/"), anders wordt het report verworpen; van de overige genoemde codevormen (SYNOP, Britse lichtschepen en Duitse AERO's) dienen minstens de eerste drie gecodeerde groepen uit 5 symbolen te bestaan, anders wordt het report verworpen. Door deze eis wordt gemiddeld minder dan 0,5 % niet geaccepteerd.

Komen verderop in een report (dus na de vijfde respectievelijk derde groep) groepen voor met meer of minder dan 5 symbolen, dan wordt geextraheerd tot de verminkte groep; het restant wordt niet geextraheerd en verworpen. Hierdoor is gemiddeld minder dan 5 % van de geextraheerde reports niet geheel compleet. Reports, welke minder dan 15 symbolen bevatten (exclusief spatie(s), terugwagen, nieuwe regel(s)) worden verworpen.

Worden fouten signaleerd in bulletins/reports, die vanuit de telexkamer van het K.N.M.I. zijn aangemaakt/verzonden, dan wordt het betreffende bulletin/report met verkorte heading zichtbaar gemaakt op een telex in de telexkamer, met vermelding van de

aard van de fout, waarna het bulletin/report volgens de juiste procedure wederom aangeboden kan worden (na eerst gecorrigeerd te zijn).

Alle te extraheren meteorologische elementen krijgen op extractie-niveau een zogenoemd 'betrouwbaarheidskenmerk'.

Elementen, waarvan symbolen gecodeerd waren in "Q W E R T Y U I O P" en omgezet zijn naar " 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0" krijgen het kenmerk 'onbetrouwbaar'.

In principe worden elementen als volgt gecodeerd (tenzij anders vermeld):

1. elementen, gecodeerd in één karakter (bijv. N, C, a):

<u>codering:</u>	<u>decodering:</u>
cijfers 0 t/m. 9	: gecodeerde waarde, alsmede 'betrouwbaar';
"/"	: 'ontbrekend', alsmede 'betrouwbaar';
anderszins	: 'ontbrekend', 'onbetrouwbaar'.

2. elementen, gecodeerd in twee karakters (bijv. ff, T_dT_d, pp):

<u>codering:</u>	<u>decodering:</u>
twee cijfers	: gecodeerde waarde, 'betrouwbaar';
cijfer, slash ("D/")	: gecodeerde tental x 10 + 5, 'onbetrouwbaar';
"/"	: 'ontbrekend', 'onbetrouwbaar';
alle andere coderingen	: 'ontbrekend' en 'onbetrouwbaar'.

3. elementen, gecodeerd in drie karakters (bijv. PPP,ppp):

<u>codering:</u>	<u>decodering:</u>
"DDD"	: gecodeerde waarde, alsmede 'betrouwbaar';
"DD/"	: gecodeerde waarde x 10 + 5, 'onbetrouwbaar';
"D//"	: ((gecodeerde waarde x 10)+5)x 10 + 5, alsmede 'onbetrouwbaar';
"D/D"	: ((waarde van meest significante D x 10) + 5) x 10 + waarde van minst significante D, alsmede 'onbetrouwbaar';
"/"/"	: 'ontbrekend', 'onbetrouwbaar';
alle andere coderingen	: 'ontberekend' en 'onbetrouwbaar'.

Voordat aan de extractie van een report begonnen wordt, worden alle mogelijk te extraheren elementen met 'betrouwbaar' en 'ontberekend' gemerkt.

Hierna volgen syntactische controles op gecodeerde en te extraheren codegroepen/elementen.

IIiii:

Bevat de groep één of meerdere slashes, of is de waarde van het getal gevormd door IIiii groter dan 98999 of kleiner dan 01000, dan wordt het report verworpen.

Gecheckt wordt, of het stationsnummer staat in een op het computersysteem aanwezige bestand (zie hoofdstuk 6); is dit niet het geval, dan wordt een speciaal kenmerk ('onbekend station') toegevoegd. Het report wordt niet verworpen, het zou een bestaand stationsnummer kunnen zijn, dat nog niet is opgenomen in het stationsbestand. Regelmatig worden 'onbekende station' gecontroleerd en zichtbaar gemaakt; eventueel worden zij toegevoegd aan de stationslijst.

Het bloknummer (II) wordt geverifieerd in relatie met de geografische indicator uit de verkorte heading (de "AA"); bij gecodeerd bloknummer "06" kan slechts een gecodeerde "AA" voorkomen met inhoud: "FA", "DN", "NL", "BX" of "SW"; bij conflict wordt het report verworpen.

Stationsnummers van Britse lichtscheper/Duitse AERO's staan in een aparte stationslijst; reports in deze codevormen komen slechts voor in gescheiden bulletins; hierop wordt gecontroleerd; bij conflict wordt het report verworpen.

roepletters SHIP:

De roepletters van een SHIP mogen maximaal uit 15 symbolen bestaan, met uitzondering van spaties.

"MARIA LECINA" wordt niet geaccepteerd, "MARIALECINA" wel.

Reden: "SHIP STORM" en "SHIP SHRED" zijn officiële coderingen; een eventuele uitbreiding op deze mogelijkheden moet opgevangen kunnen worden.

Slechts de eerste vier symbolen van een scheepsnaam worden bewaard ('Dubbele schepen' kunnen m.b.v. positiekontroles uitgefilterd worden).

Zijn geen roepletters gecodeerd, dan worden de letters SHIP aan het geextraheerde report toegevoegd.

99L L L :
a a a

Beignt de eerste cijfergroep van een gecodeerd SHIP-report niet met "99", of zijn in de groep één of meerdere slashes gecodeerd,

of is de waarde van de gecodeerde/geextraheerde breedte kleiner dan "080" (08.0 graden), dan wordt het report verworpen.

Q_c L L L L L :

Is het gecodeerde quadrant ongelijk aan 1 en ongelijk aan 7 (1 en 7: Noordelijk halfrond), of zijn één of meerdere slashes gecodeerd in de lengte, dan wordt het report verworpen.

YYGG_w :

Als de gecodeerde "YYGG" niet overeenstemt met de gecodeerde datum/tijd in de verkorte heading, of als $i_w = 2$ of i_w groter dan 4, dan wordt het report verworpen.

Tot hiertoe is het mogelijk, dat een report wordt verworpen op grond van syntactische fouten.

In het verdere deel van de extractie wordt géén report meer verworpen.

Extractie wordt te allen tijde gestaakt, als "=" wordt gesignaleerd.

Informatie van groepen, die niet de verplichte vijf symbolen bevatten, alsmede alle daaropvolgende informatie, of informatie in de vorm van klare tekst is op dit niveau reeds afgekapt en wordt niet meer in beschouwing genomen.

In de toekomst kunnen, naar behoefte en op verzoek, gewijzigde/aanvullende procedures toegepast worden om bepaalde 'klare tekst'-coderingen alsnog te extraheren.

Duitse AERO's worden slechts geaccepteerd/geextraheerd op de zogenoemde NON-STANDARD-uren.

IIiii:

Is het stationsnummer bekend als synoptisch landstation, dan worden de geografische lengte/breedte gehaald uit de BASISFASCICULE (zie hoofdstuk 6) en opgeslagen in de extractie-file.

In een zg. 'metriekfield' wordt aangegeven, of het station de eventueel gecodeerde windsnelheid in meters of in knopen behoort te coderen; als criterium geldt hiervoor:

de wind wordt in meters/seconde gecodeerd, als IIIii
groter is dan 09000 en kleiner dan 10000, of
groter is dan 11399 en kleiner dan 13000, of
groter is dan 14999 en kleiner dan 16000, of
groter is dan 19999 en kleiner dan 40000, of
groter is dan 43999 en kleiner dan 45000, of
groter is dan 49999 en kleiner dan 60000.

99L_aL_aL_a Q_cL_oL_oL_oL_o YGGi_w:

Betreft het een report van een weerschip (AA-indicator "W" in de verkorte heading, roepletters beginnen met "C7C"), dan wordt de gecodeerde positie gecontroleerd (zie Meteorologische Codes, blz. 216). Wijkt de gecodeerde lengte en/of de gecodeerde breedte meer dan 4.5 lengte/breedtegraden af van de standaardpositie, dan wordt het kenmerk 'onbetrouwbaar' toegekend aan de positie.

Is de gecodeerde GG met de waarde 30 vermeerderd, dan wordt onthouden, dat geen "D_sv_s app (99ppp)" is gecodeerd; is de gecodeerde GG vermeerderd met 60, dan wordt tevens onthouden, dat geen "N_hC_hC_h" is gecodeerd.

Meldt het report na de roepletters, of in ieder geval vòòr de eerste cijfergroep het woord "SHFED", dan wordt dit onthouden; meldt het report vòòr de eerste cijfergroep het woord "STORM", dan wordt dit ook onthouden/opgeslagen.

Aan de hand van de gecodeerde i_w wordt met een apart kenmerk (metriekfield) aangegeven, dat de windsnelheid in meters of in knopen gecodeerd is; dit uit oogpunt van uniformiteit t.o.v. geextraheerde landstatis, waarin dit kenmerk ook 'gezet' wordt (zie IIIii).

Nddff:

De N wordt gecodeerd, zonder controle.

De dd wordt gecodeerd; is de waarde van dd groter dan 36 en ongelijk aan 99, dan wordt deze voorhands met 'onbetrouwbaar' gemerkt.

De ff wordt gecodeerd.

Is de gecodeerde waarde van dd groter dan 36 en kleiner dan 87, dan worden de volgende controles uitgevoerd:

Er wordt 50 van de gedecodeerde dd afgetrokken;
Betreft het een report van een Oost-Europees station (inclusief Aziatisch Rusland), dan worden de berekende dd en de gedecodeerde waarde van de ff opgeslagen met dd 'onbetrouwbaar' en ff 'betrouwbaar'; behoort de windsnelheid in knopen gecodeerd te worden en is ff niet als ontbrekend gecodeerd, dan wordt de waarde 100 bij de gedecodeerde ff opgeteld en worden ff met het kenmerk 'onbetrouwbaar' en berekende dd met kenmerk 'betrouwbaar' opgeslagen; is de ff als ontbrekend gecodeerd, dan worden zowel de berekende dd als de ontbrekende ff met het kenmerk 'onbetrouwbaar' opgeslagen.

Is voor de ff "77" gecodeerd en betreft het een report van een Oost-Europees land, dan wordt als waarde "20", alsmede 'onbetrouwbaar' opgeslagen; is voor de ff "88" gecodeerd en betreft het een report van een Oost-Europees land, dan wordt als waarde "40" met 'onbetrouwbaar' opgeslagen.

Windpaal: 911ff 912ff=:

Betreft het een report van een landstation en is "911" gecodeerd direkt na de groep "IIiii", dan wordt:

gehekt, of hierna de groep "912" gecodeerd is, of "=";

is dit het geval, dan wordt:

aangenomen, dat een report van een zg. windpaal gecodeerd is; volgt na "911" de codering "/", dan wordt voor de maximale windstoot 'ontbrekend' en 'betrouwbaar' opgeslagen. Voor de "912"-groep gelden dezelfde handelingen, met dien verstande, dat de waarde als 'maximale wind' wordt opgeslagen.

Wordt na de codering van "912" met daarachter een waarde geen "=" gesignaleerd, dan wordt het report niet als 'windpaal' afgehandeld.

VVwwW:

Is de VV in 2 cijfers gecodeerd, dan wordt normaal gedecodeerd. Is het eerste symbool van de gecodeerde VV een cijfer en het tweede gecodeerde symbool een slash, dan wordt:

de te extraheren waarde met 'onbetrouwbaar' gemerkt;

betreft het een report van een Oost-Europees station, en is het eerste gecodeerde symbool groter dan 2 en kleiner dan 8, dan wordt als volgt geconverteerd:

gecodeerd "3/", extractiewaarde is 05;

gecodeerd "4/", extractiewaarde is 10;

gecodeerd "5/", extractiewaarde is 20;

gecodeerd "6/", extractiewaarde is 40;

gecodeerd "7/", extractiewaarde is 60; (omzetting naar VV-code)

betreft het niet een report van een Oost-Europees station, dan wordt het eerste cijfer van de gecodeerde VV met 10 vermenigvuldigd en als zodanig opgeslagen, met de vermelding 'onbetrouwbaar'.

Bestaat de gecodeerde ww uit 2 cijfers, dan wordt normaal geextraheerd; in alle andere gevallen wordt 'ontbrekend' en 'onbetrouwbaar' opgeslagen.

de W wordt gecodeerd.

Betreft het report een Duitse AERO, dan wordt verdergegaan met de acht-groepen.

Betreft het report een codering van een Brits lichtschip, dan worden de volgende groepen verwacht:

4TTT₁T₁:

Gecontroleerd wordt, of de kengroep met "4" begint; is dit niet het geval, dan wordt verdere extractie gestaakt.

De TT wordt geextraheerd; is de TT niet als ontbrekend gecodeerd, dan wordt de waarde met 10 vermenigvuldigd; dit uit oogpunt van uniformiteit met andere synoptische reports, die mogelijk de tienden van TT ook kunnen coderen.

T₁T₁ wordt gedecodeerd en opgeslagen volgens dezelfde regels als TT, met dien verstande, dat het als zeevatertemperatuur wordt opgeslagen.

1d' d' P H' :
w w w w

Deze groep is niet verplicht, doch wordt in de praktijk altijd gecodeerd; hiervan wordt uitgegaan.

"d' d' " wordt geextraheerd: "P_w" wordt geextraheerd; "/" als 'ontbrekend'; "H' " wordt geextraheerd als "P_w".

PPP//:

Volgens de codebeschrijving mag ook gecodeerd worden PPPapp;
in de praktijk komt dit niet voor; hiervan wordt uitgegaan.
De PPP wordt geextraheerd als element in drie symbolen.

Verdere extractie van een Brits lichtschip-report wordt gestaakt.

PPPTT:

De PPP wordt geextraheerd; gecodeerde SHREDS behoren voor de
luchtdruk "PP/" te coderen; dit wordt niet als eis gehanteerd.
De TT wordt geextraheerd als element in 2 symbolen; de TT
wordt met 10 vermenigvuldigd, daar in reports van lichtschepen,
SHIPS en Zweedse SYNOPS, verderop in de code, de tienden van
de TT gecodeerd kunnen zijn.

N_h C_h C_h C_h :
h_l l_m h

Is gecodeerd, dat het report een SHRED is, of is 60 bij de tijd
GG opgeteld, dan wordt aangenomen, dat deze groep niet is ge-
codeerd; anders geldt: "/" is 'ontbrekend'; per element wordt
de eventuele waarde opgeslagen.

D_s v_s app:

T_d T_d app:

Betreft het een report van een SHIP, waarbij 30 bij de tijd GG
is opgeteld, dan wordt aangenomen, dat deze groep niet is ge-
codeerd.

Betreft het een report van een SHIP, dan worden D_s v_s zonder
controle geextraheerd; betreft het een report van een land-
station, dan wordt de waarde als T_d T_d geextraheerd.

De gecodeerde a wordt gedecodeerd:

a = "0 t/m- 8 'betrouwbaar' met de gedecodeerde waarde;
a = "9" 'onbetrouwbaar', met de waarde 9
a = "/" 'betrouwbaar' en 'ontbrekend'.

Is de gecodeerde a kleiner dan 9 en is voor pp "99" ge-
codeerd, dan wordt:

gecheckt, of de groep "99ppp" volgt; is dit het geval, dan wordt de gecodeerde ppp geextraheerd; is dit niet het geval, dan wordt voor pp-waarde 99 ingevuld.

Is de a gelijk aan "9", dan:

is de gecodeerde pp gelijk aan "50", dan wordt:

gecheckt, of een groep 906 $p_{24}p_{24}$ of 907 $p_{24}p_{24}$ gecodeerd is direkt achter de groep $T_d T_d$ app; zo ja, dan wordt deze groep niet geextraheerd.

is de gecodeerde pp ongelijk aan "50", dan wordt de $p_{24}p_{24}$ als geextraheerde pp opgeslagen.

$6P_O P_O P_O P_O$:

Wordt deze groep gecodeerd (reports van sommige bergstations, SYNOPSIS uit de U.S.A.), dan moet hij volgen op de groep $T_d T_d$ app; deze groep wordt niet geextraheerd.

$2T_g T_g$ Es:

Deze groep behoort volgens codevoorschrift vòòr de groep 7RRjj gecodeerd te worden, vermits beide gecodeerd zijn. De volgorde 7RRjj $2T_g T_g$ Es komt echter tē vaak voor, om aan deze eis de hand te houden. Beide combinaties zijn toegestaan. Alleen als het een report betreft van een landstation van uur 06 of 09 (voor reports uit Finland, Italië en Jordanië geldt 1200 GMT) en de eerstvolgende te extraheren codegroep begint met kencijfer "2", dan wordt aangenomen, dat de groep $2T_g T_g$ Es gecodeerd is.

De grondtemperatuur wordt geextraheerd.

De E wordt opgeslagen.

De gecodeerde s wordt gedecodeerd volgens de ss-code (code 676), onder de volgende voorwaarden:

is voor s een "/" gecodeerd, dan wordt voorlopig de totale dikte sneeuwlaag als 'ontbrekend' en 'betrouwbaar' opgeslagen: is voor s een "0" gecodeerd, en is de gecodeerde E groter dan 4, of is voor de gecodeerde s een waarde gelezen, die groter is dan 0, terwijl de gecodeerde waarde van E kleiner is dan 5, dan wordt 'onbetrouwbaar' meegegeven, met de omgecodeerde waarde.

Wordt later een (syntactisch) korrekte 996ss-groep gesignaleerd, dan prevaleert de ss van de groep 996ss boven de geextraheerde waarde van ss uit de 2-groep.

7RRjj:

is het uur van waarneming 0000, 0600, 1200 of 1800, wordt "7" gesignaleerd als kencijfer en betreft het een report van een weerschip of landstation, dan wordt aangenomen, dat de groep $7RRT_e T_e$ gecodeerd is.

De RR wordt geextraheerd.

Uit praktisch oogpunt bleek het voldoende, voor "jj" het element " $T_e T_e$ " te extraheren.

$T_e T_e$ wordt geextraheerd.

($2T_g T_g Es$):

Is het uur 06 of 09 (voor enige landen geldt 12), was geèn $2T_g T_g Es$ gesignaleerd vòòr de 7-groep en wordt nu "2" gesignaleerd als kencijfer, dan wordt aangenomen, dat de 2-groep is gecodeerd en wordt geextraheerd op de wijze hiervoor vermeld.

$8N_s Ch_s h_s$ $8N_s Ch_s h_s$ $8N_s Ch_s h_s$ $8N_s Ch_s h_s$:

Wordt een 8 gesignaleerd als kencijfer, dan wordt aangenomen, dat een 8-groep gecodeerd is; deze wordt als zodanig geextraheerd, mits niet reeds 4 achtgroepen geextraheerd waren, want dan wordt verdere extractie gestaakt.

$N_s Ch_s h_s$ worden afzonderlijk geextraheerd.

De achtgroepen worden op extractieniveau genummerd in volgorde van binnenkomst.

OTTT_dT_d:

Betreft het een report, geïdentificeerd als Duitse AERO, en wordt als kencijfer "0" gesignaleerd, dan wordt aangenomen, dat bovenstaande groep is gecodeerd.

TT en Td worden geextraheerd zoals reeds eerder vermeld.

911ff 912ff 995ss 996ss:

Van eventueel gecodeerde 9-groepen worden alleen bovenstaande groepen geextraheerd. Onderzoek heeft aangetoond, dat de volgorde van de gecodeerde 9-groepen zeer willekeurig is; hierop wordt dan ook niet gecontroleerd.

Wordt als kencijfer "9" gesignaleerd, dan wordt aangenomen, dat een 9-groep is gecodeerd en worden de twee cijfers direkt na de gecodeerde 9 gelezen; afhankelijk van de waarde (11, 12, 95 of 96) wordt het bijbehorende element geextraheerd en op de juiste plaats opgeslagen.

Extractie ff: als ff in de groep Nddff;

extractie ss: als RR in de groep 7RRjj.

Was een 2T_gT_gEs-groep gecodeerd en verderop in het report de groep 996ss, met ss 'betrouwbaar' en 'niet ontbrekend', dan wordt de ss uit de 9-groep ingevuld op de plaats van de omgecodeerde ss uit de 2-groep.

Betreft het beschouwde report een Duitse AERO, dan wordt hier verdere extractie gestaakt.

00t_TUU:

Sinds 01 januari 1977 kunnen Zweedse landstations deze groep coderen aan het einde van hun SYNOP.

t_T: tienden van eerder gemelde luchttemperatuur.

UU: relatieve vochtigheid in procenten.

Betreft het een report van een Zweeds landstation en wordt het kencijfer 0 gesignaleerd, dan wordt aangenomen, dat bovenstaande groep is gecodeerd.

t_T wordt gelezen; is deze ongelijk aan "/", dan wordt de gecodeerde waarde opgeteld bij de reeds eerder geextraheerde TT, als deze niet 'ontbrekend' is; is voor t_T een slash gecodeerd, dan wordt de betrouwbaarheidsindicator van TT op 'onbetrouwbaar' gezet.

UU wordt niet geextraheerd.

5sss's':

Deze groep, die volgens WMO-Regulations in gebruik is bij de West-Duitse meteorologische diensten als nationale codegroep, wordt slechts gecodeerd in Oostenrijkse SYNOPS.

Hierin is ss de totale dikte van de sneeuwlaag en s's' de dikte van de vers gevallen sneeuw; Oostenrijk codeert de groep te 0600 en 1800 GMT.

Is het uur van waarneming 0600 of 1800, betreft het report een Oostenrijkse SYNOP en wordt als kencijfer "5" gesignaleerd, dan wordt aangenomen, dat bovengenoemde groep is gecodeerd. Slechts als voor de waarde van de totale dikte sneeuwlaag 'ontbrekend' is ingevuld in de extractiefile, wordt deze ss geextraheerd; evenzo als voor de waarde van de dikte versgevallen sneeuw 'ontbrekend' is ingevuld, wordt s's' geextraheerd volgens eerdergenoemde regels.

$0T_s T_s T_d T_d$:

Betreft het een report van een SHIP en wordt "0" gesignaleerd als kencijfer, dan wordt aangenomen, dat bovenstaande groep is gecodeerd.

$T_s T_s$ en $T_d T_d$ worden geextraheerd als de $T_d T_d$ uit de SYNOP, zoals eerder vermeld.

$1T_w T_w T_w t_T$:

Betreft het een report van een SHIP en wordt "1" als kencijfer gesignaleerd, dan wordt aangenomen, dat bovenstaande groep is gecodeerd.

$T_w T_w T_w$ wordt geextraheerd als een element in drie symbolen. de gecodeerde t_T wordt gelezen; is de waarde ongelijk aan "/", dan wordt deze waarde bij de geextraheerde waarde van de T_T opgeteld, als deze niet 'ontbrekend' was.

$2I_s E E R_s$:

Deze groep wordt niet geextraheerd.

$3P_w P_w H_w H_w$: (golvengroep)

Wordt "3" als kencijfer gesignaleerd, dan worden $P_w P_w$ en $H_w H_w$ geextraheerd als elementen, gegeven in twee symbolen.

$4T_{www}/:$

Sommige landen (Noorwegen, Portugal e.a.) coderen de zeewater-temperatuur in deze 4-groep. In het algemeen betreft het dan SYNOP-reports van lichtschepen of kuststations.

Betreft het report een SYNOP en wordt "4" als kencijfer gesignaleerd, dan wordt aangenomen, dat het bovenstaande groep is; de gecodeerde zeewatertemperatuur wordt geextraheerd als in de groep $1T_{www}t_T$.

$d_{ww}P_{ww}H_{ww}:$ (deininggroep(en))

Betreft het een report van een SYNOP (i.h.a. van lichtschepen/kuststations), dan wordt deze groep tot een maximum van twee geaccepteerd; betreft het een SHIP-report, dan mag de groep drie maal voorkomen.

d_{ww} , P_{ww} en H_{ww} worden geextraheerd; voor ieder element is een afzonderlijke plaats gereserveerd.

Tot op heden wordt hier verdere extractie gestaakt en wordt het tot zoverre geextraheerde report in één record opgeslagen.

Geextraheerde reports worden in extractiefiles geschreven, waarin een datum/tijd-indikatie is opgenomen, die overeenkomt met de datum/tijd van het report. Per dag worden op deze wijze 24 files aangemaakt.

Reports, waarvan de waarnemingstijd 'ouder' is dan 24 uur ten opzichte van de ontvangsttijd, worden niet meer in behandeling genomen.

5.2: Data-extractie van TEMPS en PILOTS.

De globale werking van dit programma is beschreven aan het begin van dit hoofdstuk.

Van de codevormen TEMP en PILOT worden slechts de delen A en B geextraheerd, daar de delen C en D niet bij computerbewerkingen worden gebruikt.

Er is een bestand aangemaakt ten behoeve van dataextractie van aerologische gegevens, de TEMPPILOTSFASCICULE (zie hoofdstuk 7), waarin alle stationsnummers zijn opgenomen van die stations, waarvan regelmatig TEMPS/PILOTS ontvangen worden.

Geextraheerde TEMPS/PILOTS worden in extractiefiles geschreven, waarin de datum/tijd is opgenomen die refereert naar de gemiddelde aanmaaktijd van de reports, te weten 0000, 0600, 1200 of 1800 GMT. De geextraheerde reports zijn op twee manieren voor de gebruiker bereikbaar:

1. Door de file sequentieel te lezen; de gebruiker treft dan zelf voorzieningen, om eventueel bijelkaar behorende delen (A en B) op te sporen.
2. Door gebruikmaking van door het extractieprogramma aangemaakte verwijzings-files, 'linkfiles' genoemd.

Per aerologisch waarnemingsuur (0000, 0600, 1200 en 1800 GMT) wordt een 'lege' linkfile aangemaakt. Van ieder report, dat geextraheerd wordt, wordt het stationsnummer onthouden, alsmede het record waar het geextraheerde report wordt geschreven in de extractiefile. Dit recordnummer wordt geschreven in de linkfile, met als index de plaats van het stationsnummer in de file TEMPPILOTSFASCICULE. (Voor reports van schepen geldt een aparte, doch analoge procedure). Door nu per stationsnummer vier plaatsen te reserveren in de linkfile waarin recordnummers geschreven kunnen worden van respectievelijk TEMP A, TEMP B, PILOT A en PILOT B, is achteraf snel complete stationsinformatie toegankelijk.

Voorts is een procedure toegepast, die voorziet in de opvang van 'dubbele' reports. In ieder record met een geextraheerd report is een aparte plaats gereserveerd, om doorverwijzingen aan te kunnen geven naar reports van hetzelfde station, met gelijke identificatie v.w.b. soort report/datum/tijd.

Wordt een report geextraheerd, dan wordt in de linkfile gecheckt, of een report met een identieke inhoud geextraheerd was (plaats in linkfile is dan gevuld met een record-nummer). Zo ja, dan wordt het oorspronkelijke report gelezen (recordnummer is immers bekend), het recordnummer van het laatste geextraheerde report wordt in het eerste (voorlaatste) reportrecord bijgeschreven en het laatst geextraheerde (identieke) report krijgt op die plaats de waarde 0. Het bovenstaande vindt ook plaats bij zogenaamde COR-reports.

Wil men nu een bepaald geextraheerd report lezen, of wil men weten of een TEMP/PILOT compleet is binnengekomen (deel A + deel B), dan kijkt men in de linkfile en behoeft men niet de gehele extractiefile te doorzoeken. Deze linkfiles zijn voor aktueel gebruik en worden iedere 24 uur overgeschreven met gegevens van de dan aktuele datum/tijd.

De hiernavolgende beschrijving behandelt de extractie van aerologische reports, als het bulletin is gelezen uit de datacomfile (zie hoofdstuk 4) en de verkorte heading is gecontroleerd; bulletins die reports bevatten met TEMPS of PILOTS, worden uitgeselekteerd.

Extractie vindt plaats in twee fasen: Eerst wordt een syntactische controle uitgevoerd. Is hierna het report nog acceptabel, dan wordt tot de eigenlijke extractie overgegaan.

Syntax controle:

De verkorte heading wordt gelezen. Van de gecodeerde TTAA wordt de "AA" onthouden, om in een verdere controle deze geografische indicator van het land van herkomst te kunnen vergelijken met het gecodeerde bloknummer in IIII.

Een eventuele COR-toevoeging wordt onthouden en in de extractiefile aangegeven.

Is de eerste letter van de gecodeerde AA-indicator een "W", dan wordt voorhands aangenomen, dat een report van een weerschip gecodeerd is.

De scheepsnaam wordt gelezen; is het een weerschip (roepletters beginnend met C7) dan wordt verderop de gecodeerde positie vergeleken met de officiële positie.

De gecodeerde $M_i M_i M_j M_j$ -indicator wordt gelezen. De inhoud van deze codering bepaalt, of het report al dan niet geextraheerd wordt.

Onderstaande coderingen leiden tot extractie:

TTAA	: TEMP PART A
TTBB	: TEMP PART B
UUAA	: TEMP SHIP PART A
UUBB	: TEMP SHIP PART B
PPAA	: PILOT PART A
PPBB	: PILOT PART B
QQAA	: PILOT SHIP PART A
QQBB	: PILOT SHIP PART B

Is de $M_i M_i M_j M_j$ -codering verminkt door spaties of herhalingen, dan wordt alsnog gepoogd, de code te herkennen.

Bijvoorbeeld bij TEMP PART A wordt onder andere als codering geaccepteerd: TTA, TAA, TA, T A, TT AA, T AA, TT A, T TAA, TTTAA.

De gecodeerde groepen nà de $M_i M_i M_j M_j$ -codering dienen alle te bestaan uit 5 symbolen van de vorm "1 2 3 4 5 6 7 8 9 /", gescheiden door één of meerdere spaties/regelopvoer; dit wordt gecheckt, tot een "="-symbool gesignaleerd wordt; "=" wordt opgevat als einde report.

Komt een "=" ten onrechte voor in een report, dan wordt gecodeerde informatie nà "=" niet meer geaccepteerd als zijnde informatie behorende bij het beschouwde report.

Onbekende symbolen worden gedecodeerd naar "/".

Symbolen van de vorm "Q W E R T Y U I O P X" worden vertaald naar " 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 /".

Komt in een report een groep voor met meer of minder dan 5 symbolen, dan wordt:

- a. Niet geextraheerd, indien het een der eerste zes groepen betreft;

- b. in het geval dat het de zevende of verdere codegroepen betreft, wordt geextraheerd tot de groep, voorafgaande aan de groep die niet meer toelaatbaar is.

Ontbreekt het "="-symbool aan het einde van een report (dit kán bijvoorbeeld onderkend worden doordat een $M_i M_i M_j M_j$ -codering gesignaleerd wordt), dan wordt een "="-symbool toegevoegd en wordt het report als correct geextraheerd.

Semantieke controle.

Is een report syntactisch correct, dan volgt een controle op de gecodeerde indicatieve gegevens.

Bestaat een report uit minder dan zeven groepen van vijf symbolen, inclusief gecodeerde IIIii en $YGGI_d$, dan wordt het report niet geextraheerd.

De gecodeerde YGG wordt gelezen.

Is deze verminkt, bijvoorbeeld "TTAA 29/01 06260", of is de gecodeerde YGG groter dan de ontvangsttijd van het report in de computer, of is het verschil tussen gecodeerde YGG en gelezen ontvangsttijd groter dan 2⁴ uren, dan wordt het report niet geextraheerd.

Is de gecodeerde YY kleiner dan 50 (gecodeerde windsnelheid in meters per seconde), dan worden alle gecodeerde windsnelheden in het beschouwde report omgerekend naar knopen.

Ligt de gecodeerde GG buiten een tolerantie van twee uren vòòr of na het waarnemingsuur (0000, 0600, 1200 of 1800 GMT), dan wordt niet geextraheerd.

Betreft het een report van een schip, dan worden de eenheden van de gecodeerde longitude en de eenheden van de gecodeerde latitude vergeleken met de gecodeerde eenhedenwaarde van U_{La} en U_{Lo} uit de groep $MMU_{La} U_{Lo}$. Komt een van beiden niet overeen, dan wordt het report niet geextraheerd.

Betreft het een report van een weerschip (AA-indicator-check, scheepsnaam beginnend met "C7"), dan wordt de gecodeerde positie vergeleken met de officieel bij het weerschip behorende positie. Wijkt de gecodeerde lengte en/of breedte meer dan 4.5 graden af van de officiële lengte/breedte, dan wordt dit met een speciaal 'onbetrouwbaarheidskenmerk' aangegeven.

Per codevorm volgt nu een beschrijving van nadere controles.

TEMP PART A TEMP SHIP PART A:

Enige begrippen:

Standaarddrukvlakken zijn verplicht te coderen niveaus, zoals voorgeschreven in Manual on Codes, te weten: gronddrukvlak als "99", 1000 millibarvlak als "00", en verder het 850- 700- 500- 400- 300- 250- 200- 150-en 100-millibarvlak als respectievelijk 85, 70, 50, 40, 30, 25, 20, 15 en 10.

Een standaarddrukvlakindicatie is het niveau zoals het gecodeerd is.

Een standaarddrukkniveau: gecodeerde gegevens van een standaarddrukvlak.

Een standaarddrukvlak wordt slechts geextraheerd als de daaropvolgende standaarddrukvlakindicatie correct is gecodeerd (Uitzonderingen volgen hierna).

Een standaarddrukkniveau wordt geextraheerd, als:

de standaarddrukvlakindicatie overeenkomst met het standaarddrukvlak.

de eerstvolgende standaarddrukvlakindicatie overeenkomst met het eerstvolgende te verwachten standaarddrukvlak;

volgens de I_d -codering een windgroep gecodeerd behoort te worden en deze ook gecodeerd is.

Is de standaarddrukvlakindicatie "99" en is de eerstvolgende standaarddrukvlakindicatie gelijk aan "85", "70", "50", of "40", dan worden de gecodeerde gegevens van het grondvlak geextraheerd en wordt doorgedaan met extractie met het standaarddrukvlak welke de standaarddrukvlakindicatie aangeeft; bijvoorbeld:

"TTAA 70001 60571 99943 10437 00000 50546 etc".

Is de standaarddrukvlakindicatie "99" en de daaropvolgende standaarddrukvlakindicatie "30", "25", "20", "15" of "10", dan wordt het report niet verder geextraheerd.

Is de standaarddrukvlakindicatie correct en wordt volgens de I_d -codering geen windgroep gecodeerd, maar in het report is "/////" gecodeerd voor de windgroep (dus wel een windgroepcodering) en de eerstvolgende standaarddrukvlakindicatie komt overeen met het eerstvolgende standaarddrukvlak, dan worden de gegevens van het in behandeling zijnde standaarddrukvlak geextraheerd met het kenmerk 'verdacht'.

Voorbeeld: "TTAA 1023/ 38457 99966 04258 36001 00206 // // // //
85529 03868 // // // // 70084 etc."

Wordt ten onrechte een windgroep gecodeerd, niet gelijk aan "/////" (codering I_d), dan wordt het report niet verder geextraheerd.

Voorbeeld:

"TTAA 1023/ 38457 99006 04258 36001 00206 04658 09010 85... etc."

Komt de gecodeerde standaarddrukvlakindicatie overeen met het standaarddrukvlak en komt van de eerstvolgende standaarddrukvlakindicatie één van de gecodeerde $P_n P_n$ -symbolen overeen met één van de $P_n P_n$ -symbolen van het eerstvolgende standaarddrukvlak, en de daaropvolgende standaarddrukvlakindicatie komt overeen met het daaropvolgende standaarddrukvlak, dan wordt dit als correct geextraheerd maar als 'verdacht' gemerkt.

Voorbeeld:

"TTAA 02061 22113 99004 04112 29002 01097 04312 32502 85369 etc."

Komt de gecodeerde standaarddrukvlakindicatie overeen met het standaarddrukvlak en is de eerstvolgende standaarddrukvlakindicatie omgekeerd gecodeerd (bijv. 58 in plaats van 85) en komt de daaropvolgende standaarddrukvlakindicatie overeen met het bijbehorende standaarddrukvlak, dan wordt dit geextraheerd met kenmerk 'verdacht'.

Voorbeeld:

" 85369 08102 28002 70865 13550 00511 05533 31532 32008 40688 etc."

Is als codering voor de aardoppervlakindicatie "00" in plaats van "99" gecodeerd en is de eerstvolgende standaarddrukvlakindicatie "00" en de daaropvolgende standaarddrukvlakindicatie "85", dan wordt het gronddrukvlak wel geextraheerd doch met indicatie 'verdacht'.

Voorbeeld:

"TTAA 02061 27595 00014 05949 18006 00229 06345 20005 85505 etc."

Wordt bij extractie van informatie omtrent het aardoppervlak geen windgroep gesignaleerd, is de eerstvolgende standaarddrukvlakindicatie "00" en de daaropvolgende standaarddrukvlakindicatie "85" dan wordt het grondvlak wel geextraheerd doch met de windgroep 'ontbrekend' alsmede 'verdacht'.

Voorbeeld:

"TTAA 5123/ 10035 99003 02200 00070 02000 85398 etc."

Wordt in een report codering van informatie omtrent het aardoppervlak (99... ..) weggelaten en begint de eerste standaarddrukvlakindicatie met 00, 85, 70 of 50 en komt de eerstvolgende standaarddrukvlakindicatie overeen met het eerstvolgende standaarddrukvlak, dan wordt dit geaccepteerd/geextraheerd.

Voorbeeld:

"TTAA 02064 25913 70783 21363 21504 50520 etc."

Wanneer de codering van een report stopt bij een der standaarddrukvlakken 40, 30, 25, 20 of 15, dan wordt extractie voortgezet bij eventueel gecodeerde 88- of 77-groepen.

Voorbeeld:

". 40... .. 30... .. 77999 "

Als een standaarddrukvlakindicatiecheck niet door genoemde controles heenkomt, dan wordt het report geextraheerd tot het niveau waarin het fout gaat.

Wanneer geen enkel gecodeerd niveau correct is, wordt het report niet verder geextraheerd.

Gecodeerde tropopauze-gegevens worden geextraheerd.

Gecodeerde gegevens omtrent maximale windsnelheid worden geextraheerd.

Gecodeerde gegevens omtrent verticale windschering worden geextraheerd.

TEMP PART B TEMP SHIP PART B.

Gecodeerde gegevens omtrent het aardoppervlak en daaropvolgende niveaus voor wat betreft TTTDD worden geextraheerd.

De niveaunummers moeten oplopend zijn genummerd in numerieke volgorde: 00, 11, 22,, 99, 11, 22, etc.

Wordt de groep "21212" gesignaleerd, dan wordt aangenomen dat hierna windgegevens volgen van karakteristieke niveaus.

Is van een niveaunummer het gecodeerde tiental of de gecodeerde eenheid incorrect en is de eerstvolgende niveaunummerindicatie gelijk aan het eerstvolgende niveaunummer, dan wordt het gecodeerde niveau geextraheerd.

Voorbeeld:

"TTBB 0205/ 09393 00996 00808 12948 09259 22912 08659 etc."

Is een niveaunummer geheel verminkt dan worden volgende gecodeerde

gegevens niet geextraheerd totdat òf de groep "21212" wordt gesignaleerd als het temperatuurkarakteristieken betreft òf de groep "41414" wordt gesignaleerd als het windkarakteristieken betreft.

Er worden maximaal 29 gecodeerde niveaus met temperatuurkarakteristieken geextraheerd.

Zijn meer karakteristieke niveaus met temperatuur gecodeerd dan wordt verder gegaan met extractie van karakteristieke windgegevens. (indien gecodeerd).

Er worden maximaal 29 gecodeerde niveaus met windkarakteristieken geextraheerd.

Zijn meer karakteristieke niveaus met wind gecodeerd dan wordt verder gegaan met extractie van de wolkengroep.

De wolkengroep wordt geextraheerd als de groep "41414" wordt gesignaleerd.

Regionale en nationale coderingen worden niet geextraheerd.

PILOT PART A PILOT SHIP PART A.

Gecodeerde gegevens van de standaarddrukvlakken worden geextraheerd. Aan iedere geextraheerde dffff wordt de standaardhoogte toegevoegd, afgeleid van het standaarddrukvlak.

Hoewel de n (= aantal gecodeerde windgroepen op standaarddrukvlakken) volgens codevoorschrift niet groter mag zijn dan 3, toont de praktijk, dan een n gecodeerd wordt variërend van 0 tot en met 9; dit wordt als correct geaccepteerd/geextraheerd.

Gegevens omtrent maximale windsnelheden worden geextraheerd; indicaties "66", "77", "6" en/of "7" worden eveneens opgeslagen. Gegevens omtrent verticale windschering worden geextraheerd.

PILOT PART B PILOT SHIP PART B.

Gegevens van de gecodeerde karakteristieke niveaus worden geextraheerd.

Aan iedere gecodeerde/geextraheerde dffff wordt de hoogte in honderdtallen meters toegevoegd, afgeleid en berekend volgens de gecodeerde " $t_n U_1 U_2 U_3$ " en volgens richtlijnen, genoemd in "Meteorologische Codes, blz. 112 en verder.

Extractie van windgroepen, gecodeerd na de groep "21212" geschiedt als bij TEMP PART B.

De wolkengroep (na "41414") wordt wel geextraheerd, regionale en nationale codegroepen niet.

- - -

5.3: Data-extractie van METARS.

Inleiding.

De METAR-code is gecreëerd om de luchtvaart snel actuele en leesbare informatie te verschaffen omtrent de weertoestand van het ogenblik alsmede van de nabije toekomst (actual + trend) van vliegvelden.

De gebruikers zijn in het algemeen vliegers/verkeersleiders, die een METAR snel willen kunnen interpreteren.

Daarom is gekozen voor een eenvoudige code, met veel klare tekst en zonder overbodige informatie.

Behalve het automatisch plotten van geextraheerde METARS kunnen de toepassingen voor de operationele luchtvaart veel uitgebreider zijn:

Selectief aanbieden van METARS met als criteria bepaalde weerslimieten;

het opvragen via terminals van het weer van bepaalde vliegvelden.
etc.

Gezien het gegeven, dat verschillende landen nationale afspraken hanteren bij het coderen van METARS, alsmede het feit, dat te veel coderingen facultatief zijn en bijna gelijkkluidend, wordt bij het signaleren van conflictsituaties/fouten de decodering vrij snel gestaakt.

Als voorbeeld moge het volgende dienen:

gecodeerd: "CCCC 0306 CAVOK="

mogelijke conclusie: "0306" is GGgg, dddff 'vergeten';

of: "0306" moet zijn "03006" = dddff.

in dit geval wordt niet geextraheerd (zie: foutmeldingen).

Na een serie testruns, waarin ontvangen METARS over een periode van 10 dagen werden gecontroleerd/geextraheerd, leidde dit tot de volgende resultaten:

2 - 3 % van de gecodeerde METARS werd in het geheel niet geextraheerd vanwege code-fouten;

van de resterende METARS werd 1 - 5 % ten dele geextraheerd door conflicten/fouten verderop in de coderingen;

de overige gecodeerde METARS werden volledig geextraheerd voor wat betreft de actuele gegevens, dus tot de TREND, exclusief eventuele klare tekst aan het einde van de METAR.

Data-extractie:

1.: Een bulletin wordt gelezen uit de datacom-file; de tijd van ontvangst in de B 6700 wordt gelezen.

De verkorte heading wordt gedecodeerd en gecontroleerd:

Begint deze niet met "SA", dan wordt opnieuw bij 1. begonnen (error=9).

Het CLLLL-nummer wordt gedecodeerd. Is CL₃ ongelijk aan 0, 13 of 23 dan wordt ook opnieuw bij 1. begonnen (error 3).

De geografische indicator (AA) wordt gelezen en onthouden.

De datum/tijd (YYGGgg) wordt gelezen.

Is de datum/tijd ten opzichte van de ontvangsttijd meer dan een half uur verder in tijd, of is de datum/tijd ten opzichte van de ontvangsttijd ouder dan 24 uur, dan wordt opnieuw bij 1. begonnen (error 2).

Volgt na de datum/tijd klare tekst, ongelijk aan "COR", "RTD", "AMD" of "METAR", dan wordt opnieuw bij 1. begonnen (error 5).

Is de klare tekst na de datum/tijd "COR", dan wordt een zg. COR-bit opgezet voor latere identificatie/verificatie.

Gescanned wordt tot het begin van het eerste report (na: "METAR", letters/cijfers).

Een boolean 'THEREISAREPORT' wordt TRUE gezet.

2.: Zolang er een report is:

Een report wordt gelezen en gecopieerd naar een 'werkarray', tot en met het eerste gesignaleerde "="-symbool, terwijl tegelijkertijd het aantal report-symbolen geteld wordt.

Is het aantal symbolen minder dan 5, dan wordt weer naar 2 gegaan (error 18).

Is het aantal symbolen groter dan 240, dan volgt een foutmelding (error 23).

Wordt het ETX-symbool (einde bulletin) gesignaleerd, dan wordt de boolean 'THEREISAREPORT' op FALSE gezet.

Nu wordt een poging ondernomen het report te extraheren.

Een report kan beginnen met:

- a. 4 lettersymbolen = CCCC (roepletters/callsign van het station);
- b. 4 cijfersymbolen = tijd van waarneming van het report, indien de waarnemingstijd afwijkt van de gecodeerde tijd in de verkorte heading (GGgg);
- c. 5 cijfersymbolen __ Iiiii (stationsindexnummer).

Is dit niet het geval, dan wordt weer bij 2. begonnen (error 12).

Volgens voorschrift (Manual on Codes) mag GGgg slechts gemeld worden nà codering van CCC of IIIii; te veel stations wijken echter hiervan af en coderen de tijd vòòr IIIii/CCCC, hetgeen geaccepteerd wordt.

Begint het report met cijfers, dan:

Zijn het 4 cijfers, gevolgd door een spatie, dan wordt aangenomen, dat GGgg gecodeerd is; de gecodeerde tijd wordt vergeleken met de tijd in de verkorte heading (YYGGgg); is de reporttijd 'later' dan de tijd in de verkorte heading, of is de reporttijd meer dan een uur 'vroeger' dan de tijd in de verkorte heading, dan wordt weer bij 2. begonnen (error 14). Zijn het 5 cijfers, gevolgd door een spatie, dan wordt de gecodeerde groep als IIIii gedecodeerd; later volgt een check.

Begint het report met letters, dan:

Zijn het 4 lettersymbolen, gevolgd door een spatie, dan wordt de gecodeerde groep als CCCC gedecodeerd, een test volgt later.

In alle overige gevallen wordt weer bij 2. begonnen (error 12).

Volgt na de gesignaleerde IIIii/CCCC een groep van 4 cijfers, voorafgegaan door een of meerdere spaties en gevolgd door een spatie, dan kan dit slechts geïnterpreteerd worden als GGgg, indien dit nog niet gemeld was aan het begin van het report; was dit wel het geval, dan volgt een foutmelding (error 12) en wordt weer bij 2. begonnen, anders wordt de GGgg gecheckt; bij negatief resultaat wordt weer bij 2. begonnen (error 12). Wordt nu "NIL" gesignaleerd (error 15), of "=" (error 16), dan wordt weer bij 2. begonnen. "NIL" of "=" zijn legale coderingen op dit niveau: om een volgend report te kunnen bereiken wordt een foutmelding gesimuleerd.

De eerste meteorologische groep, dddff(/f_mf_m) is verplicht. Gesignaleerd kan worden een groep van 5 cijfers, of "VRB", gevolgd door 2 cijfers, beide eventueel gevolgd door /f_mf_m. of "/////", voorafgegaan en gevolgd door minstens één spatie.

De gecodeerde windrichting/snelheid/eventuele uitschieters worden gedecodeerd, "VRB" wordt omgezet naar 999.

Zijn er tot nu toe fouten gesignaleerd (errors 12 - 20), dan wordt niets weggeschreven in het extractiearray en wordt naar 2 teruggegaan voor een volgend report.

Worden hierna fouten gesignaleerd (errors 21 - 41), dan worden de geextraheerde gegevens opgeslagen in een extractie-record, tot het niveau van de foutmelding; de rest van de coderingen van het report wordt niet beschouwd/geextraheerd en er wordt weer naar 2. gegaan.

Gesignaleerd moet nu worden "CAVOK" of de groep VVVV (4 cijfers), voorafgegaan en gevolgd door minstens één spatie.

Is de check hierop negatief, dan wordt niet verder geextraheerd (error 21).

Indien een groep van 4 cijfers wordt gedetecteerd, dan wordt dit als VVVV geïnterpreteerd; de VVV wordt gelezen en syntactisch gecontroleerd (laatste cijfer moet een "0" zijn, VVVV groter dan 90000 en kleiner dan 99999 is niet correct, etc.); bij foutdetectie wordt niet verdergegaan met extractie (error 21).

Een station, dat een METAR codeert, kan hierin zijn callsign=roepletters vermelden (CCCC, 4 lettersymbolen) of zijn stationsindexnummer (IIIII, 5 cijfersymbolen).

Om gecodeerde CCCC/IIIII op betrouwbaarheid te kunnen controleren, het volgende:

In de BASISFASCICULE (Hoofdstuk 7) is aangegeven, van welke stations METARS ontvangen worden: tevens zijn de roepletters (indien bestaand) opgenomen. Ten behoeve van METAR-extractie zijn kleine afgeleide bestanden aangemaakt, met daarin IIIII en CCCC, alsmede een verwijzing naar de BASISFASCICULE. Een controle op combinaties van de geografische indicator (AA) uit de verkorte heading en gecodeerde CCCC/IIIII in de genoemde afgeleide bestanden geeft uitsluitend omtrent de betrouwbaarheid van de codering.

Is het foutnummer 0 of is de waarde van het foutnummer groter dan 20, dan wordt:

Gecontroleerd, of de gecodeerde CCCC/IIIII in overeenstemming is met de geografische indicator: bij conflict wordt met verdere extractie gestaakt (error 24). Was CCCC gecodeerd, dan wordt uit een tabel (zie boven) de bijbehorende IIIII gezocht, indien het station bestaat; was IIIII gecodeerd, dan wordt in dezelfde tabel de bijbehorende CCCC opgezocht, wederom indien het station voorkomt in de lijst. Opgemerkt moge worden, dat niet ieder station zowel een callsign als wel een stationsindexnummer heeft.

Komt een station niet voor in de METAR-stationslijst, dan wordt met extractie gestopt (error 19).

Uit de BASISFASCICULE worden nu de bij het station behorende posities gelezen.

De Iiiii, CCCC, positie en verder tot hier geextraheerde gegevens worden in een extractiearray geschreven.

Was het foutnummer groter dan 0 en kleiner dan 20 dan was direct weer naar 2. gegaan.

Is het foutnummer ongelijk aan 0 dan wordt niet verdergegaan.

Was geen "CAVOK" gecodeerd, dan wordt gecheckt, of één of meerdere groepen "RV_rV_rV_rV_r/D_rD_r" volgen; deze worden (nog) niet geextraheerd.

Daar de rest van de eventueel gecodeerde groepen min of meer facultatief is (na VVVV kan w'w' gecodeerd zijn, maar ook N_sCCh_sh_sh_s, TT/T_dT_d of P_hP_hP_hP_h of een TREND of andere klare tekst, na "CAVOK" kan TT/T_dT_d gecodeerd zijn, maar ook P_hP_hP_hP_h een TREND of andere klare tekst), wordt nu steeds eerst 'gekeken', wat voor symbolen volgen (letters/cijfers/slashes/anderszins) en ook hoeveel symbolen van één soort; daarna wordt een passende subroutine aangeroepen.

Extractie-positie:

CCCC	dddf(/f _m f _m)	CAVOK
			↑
of CCCC	dddf(/f _m f _m)	VVVV	(RV _r V _r V _r V _r /D _r D _r)
		
			↑

Hieronder volgt de reden, waarom een bepaalde subroutine (procedure) wordt aangeroepen (nogmaals: bij een foutmelding wordt verdere extractie gestaakt; het element, dat de foutmelding oplevert wordt niet niet geextraheerd/weggeschreven);

- a. Volgt een groep symbolen van 3 of 4 cijfers, voorafgegaan en gevolgd door één of meerdere spaties, dan wordt subroutine GETPRESSURE aangeroepen.
- b. Volgt een groep symbolen, beginnend met 2 cijfersymbolen en was hiervoor "CAVOK" gecodeerd, dan wordt subroutine GETTEMPERATURES aangeroepen; anders, als na de 2 cijfersymbolen letters volgen en "CAVOK" was niet gecodeerd, dan

- wordt subroutine GETWEATHER aangeroepen;
anders, als na de 2 cijfers een slash ("/") volgt, dan wordt
subroutine GETTEMPERATURES aangeroepen;
anders volgt een foutmelding (error 28).
- c. Volgt een groep symbolen, waarvan het eerste symbool een
cijfer is, gevolgd door één of meerdere symbolen ongelijk
aan een cijfersymbool en ongelijk aan een spatie, dan:
Zijn de twee volgende symbolen "/" of lettersymbolen,
en is geen "CAVOK" gesignaleerd, dan wordt subroutine
GETCLOUDGROUPS aangeroepen,
anders volgt een foutmelding (error 41).
- d. Volgt een groep symbolen, waarvan het eerste symbool geen
cijfersymbool is, dan:
is het symbool een "M", dan wordt subroutine GETTEMPE-
RATURES aangeroepen, anders wordt nog gecheckt, of
toelaatbare tekst is gecodeerd (GRADU TEMPO INTER RAPID
NOSIG TEND), maar verdere extractie wordt gestaakt.

Als laatste handeling wordt het geextraheerde report in een extractie-
file geschreven van het betreffende waarnemingsuur, afgerond op
hele uren.

Alle bulletins, die een foutmelding opleveren, kunnen op verzoek
zichtbaar gemaakt worden.

Alle reports, die een foutmelding opleveren, kunnen op verzoek
zichtbaar gemaakt worden, met de heading van het bulletin, waarin
ze vermeld waren.

Subroutine GETWEATHER:

Gecontroleerd wordt, of het gecodeerde w'w'-cijfer (00 - 99)
in overeenstemming is met de lettercode, die er direkt achter
behoort te staan (bijvoorbeeld 85SNSH); bij conflict volgt
een foutmelding (error 27).

Het gecodeerde w'w'-cijfer wordt in het extractiearray ge-
schreven.

Afhankelijk van de nu volgende symbolen/groepen (gedetecteerd
volgens eerder genoemde regels a t/m. d) kan één van de volgende
akties ondernomen worden: GETCLOUDGROUPS, GETTEMPERATURES,
GETPRESSURE of STOP verdere extractie.

Subroutine GETCLOUDGROUPS:

Zolang er een groep gesignaleerd wordt, waarvan het eerste symbool een cijfersymbool is, voorafgegaan door één of meerdere spaties, gevolgd door 2 lettersymbolen of "//", wordt aangenomen, dat een wolkengroep volgt en wordt:

N_s gelezen;

CC gelezen en vergeleken met een tabel op bestaansrecht (CC moet zijn: CI CC CS AC AS NS SC ST CU CB of //); bij conflict volgt een foutmelding (error 39).

CC wordt gedecodeerd volgens code 0500;

$h_s h_s h_s$ moet in 3 cijfers gecodeerd zijn, anders volgt een foutmelding (error 40); $h_s h_s h_s$ wordt gedecodeerd volgens code 1677; de wolkengroep wordt in het extractiearray geschreven.

Was het begin van de eerste wolkengroep "9//", dan wordt niet getracht, nog een wolkengroep te decoderen.

Afhankelijk van de nu volgende groepen (volgens vorengenoemde regels) wordt één der volgende subroutines aangeroepen:

GETTEMPERATURES, GETPRESSURE of STOP extractie van dit report.

Subroutine GETTEMPERATURES:

De temperatuurgroep mag één der volgende gedaantes hebben:

$TT/T_d T_d$ $TT///$ $TT/MT_d T_d$ $MTT/MT_d T_d$, anders volgt een foutmelding (error 37) en wordt verdere extractie gestaakt.

De geextraheerde temperatuur wordt met 10 vermenigvuldigd om éénvoudigheid te verkrijgen ten opzichte van andere synoptische extractie-programma's.

Is de dauwpuntstemperatuur 'hoger' dan de temperatuur, dan volgt een foutmelding (error 38);

is de temperatuur negatief, dan wordt 500 opgeteld bij de absolute waarde; is de dauwpuntstemperatuur negatief, dan wordt 500 opgeteld bij de absolute waarde; de temperaturen worden in het extractiearray geschreven.

Afhankelijk van de nu volgende groepen kan als actie ondernomen worden: GETPRESSURE of STOP verdere extractie van dit report.

Subroutine GETPRESSURE:

1 inch = 2.5399956 cm.

(inches x 100) = mbar x 3 / 1.916;

mbar = 1.016 x (inches x 100) / 3;

Toleranties: 930 < mbar < 1070; 2700 < inches < 3200; \pm 3;

Is het een groep van 3 cijfers, gevolgd door een spatie of een slash, dan wordt de druk gelezen als zijnde gecodeerd in millibars.

De waarde wordt gecheckt (tolerantie).

Is het een groep van 4 cijfers, gevolgd door een spatie of een slash, dan wordt voorshands aangenomen, dat de druk in mbars, is gecodeerd.

Wordt de groep gevolgd door een slash gevolgd door 4 cijfers, dan worden deze gelezen als druk in inches.

Zijn zowel mbars. als inches gecodeerd, dan worden vanuit de mbars. de inches berekend en omgekeerd; is de afwijking onderling groter dan de toegestane tolerantie (plus of min .03 inches), dan volgt een foutmelding (error 34);

is slechts één drukwaarde gecodeerd en valt deze buiten de mbar.-tolerantie, dan:

wordt gecheckt, of de waarde binnen de inches-tolerantie

valt: zo ja, dan wordt de druk in mbars. berekend;

zo neen, dan volgt een foutmelding (error 35).

De druk in mbars. wordt in het extractiearray geschreven.

Gecheckt wordt, of toegestane tekst nà de $P_h P_h P_h P_h$ gecodeerd is.

De extractie van het report wordt gestaakt.

Zijn er in het bulletin geen reports meer, dan wordt naar 1. gegaan.

Zijn in de datacom-file geen bulletins meer, dan wordt een subroutine EXITHANDLING aangeroepen en het programma beëindigt zijn activiteiten.

Mogelijkheden van foutmeldingen:

1. message too large.
2. dtgerror in heading of bulletin.
3. CLLLL-error.
4. NIL-check.

5. not METAR.
6. too short bulletin.
9. not SA in heading.
11. endofinformation.
12. stationindex/callsign-error.
13. wind
14. timeofreport.
15. report NIL
16. unexpected endofreport.
17. after CCCC equal-sign.
18. too short report.
19. unknown station.
21. visibility.
22. unknown character.
23. too large report.
25. no equal-sign.
26. too much numeric characters.
27. weather.
28. doubtfull text.
29. pressure (inches).
33. legal end.
34. mbar/inches.
35. pressure.
36. pressure (mbars).
37. temperatures.
38. temperature/dewpoint.
39. cloudgroup (CC).
40. cloudgroup ($\begin{matrix} h & h & h \\ s & s & s \end{matrix}$).
41. not after CAVOK.

5.4 Data-extractie van AIREPS.

Inleiding.

Data-extractie van AIREPS is eerst in een later stadium op gang gekomen. Aanvankelijk lag het in de bedoeling, geextraheerde vliegtuigweerrapporten te gebruiken in wetenschappelijk onderzoek. Dit is echter nog niet van de grond gekomen.

Om eventueel onderzoek eenvoudiger op weg te helpen, worden AIREPS op routinebasis geextraheerd en opgeslagen. Thans worden deze geextraheerde gegevens nog niet operationeel gebruikt. Toekomstideën zijn, de gegevens te gebruiken in barokliene vier-lagen modellen van het KNMI.

Van gecodeerde AIREPS wordt geextraheerd: vluchtnummer/identificatie, gecodeerde positie, tijd van waarneming, flightlevel waarop gegevens betrekking hebben, luchttemperatuur, windrichting en windsnelheid.

Globaal is de verwerkingsprocedure als die van voorgaande extractieprogramma's.

Extractie.

Een bulletin wordt gelezen.

Een eerste selectie vindt plaats door een check op het CLLLL-nummer: Als de CL₃-combinatie "38" is, wordt het bulletin geaccepteerd.

De datum/tijd in de verkorte heading wordt gelezen, is de gelezen datum/tijd meer dan een uur later dan de ontvangsttijd van het bulletin op de computer, of is de gelezen datum/tijd meer dan 24 uur vroeger dan de ontvangsttijd, dan wordt het bulletin niet geextraheerd.

Nu wordt getracht, per report te extraheren (het laatste gecodeerde symbool van een report behoort "=" te zijn) tot 'einde bulletin' wordt signaleerd.

De eerst gecodeerde symbolen van een report behoren "ARP" te zijn, gevolgd door een spatie; ook geaccepteerd worden coderingen zoals "RP", "AR" en "AP", daar nogal eens afwijkingen signaleerd werden.

De identificatie-groep wordt gelezen: maximaal 8 gecodeerde letters/cijfers worden onthouden.

De gecodeerde positie wordt gelezen.

De lengte en breedte worden met weinig uniformiteit gecodeerd.

Onderstaand enige voorbeelden van codering:

"4200N06500W"	"0900N00700E"
"4200N 06500W"	"09N00700E"
"4200N6500W"	"09N007E"
"42N6500W"	"9N7E"
"42 N65 W"	

uit te breiden met nog vele variaties.

Als criterium geldt, dat de gecodeerde positie door minstens één spatie moet worden voorafgegaan, gevolgd door 1, 2, 3 of 4 cijfers, gevolgd door 0 of meerdere spaties, gevolgd door "N" of "S", gevolgd door 0 of meerdere spaties, gevolgd door één of meerdere cijfers, gevolgd door 0 of meerdere spaties, of gevolgd door "E" of "W", of door één of meerdere spaties; is de gecodeerde lengte 180, dan wordt vaak "E" of "W" weggelaten; dit wordt geaccepteerd.

Wordt geen "N" of "S" gesignaleerd na de gecodeerde breedte, dan wordt het report verworpen;

wordt geen "W" of "E" gesignaleerd na de gecodeerde lengte, en is de gecodeerde lengte ongelijk aan 180, dan wordt het report verworpen.

Na de gecodeerde positie dient minstens één spatie te volgen. Is dit niet het geval, dan wordt de groep, die direkt na de positie is gecodeerd, verworpen.

Betreft dit de gecodeerde tijd van waarneming, dan wordt aangenomen, dat deze niet is gecodeerd en krijgt het report als tijd van waarneming de datum/tijd van het bulletin, onder weglating van de minuten.

Was geen waarnemingstijd gecodeerd en betreft de geskifte groep het gecodeerde flightlevel, dan wordt het report niet verder geextraheerd doch verworpen.

De tijd van waarneming, indien gecodeerd, wordt geextraheerd:

Worden 2 cijfers gesignaleerd, gevolgd door één of meerdere spaties, dan wordt aangenomen, dat de codering in minuten is;

worden 4 cijfers gesignaleerd, gevolgd door minstens één spatie,

dan wordt aangenomen, dat de codering in uren en minuten is;

bij afwijkende coderingen wordt het report verworpen.

Is geen waarnemingstijd gesignaleerd/gecodeerd, dan krijgt het report als tijd van waarneming de datum/tijd van het bulletin, onder weglating van de minuten.

Is een syntactisch correct gecodeerde tijd gesignaleerd, dan wordt deze gecontroleerd:

Was de tijd in twee cijfers gecodeerd, dan wordt het uur uit de verkorte heading, x 100, hierbij opgeteld.

In een bulletin mogen slechts reports voorkomen met een gecodeerde tijd, niet 'ouder' dan 18 uren ten opzichte van de datum/tijd van het bulletin waar het in voorkomt, en niet meer dan 2 uur voorbij de datum/tijd van het bulletin, anders wordt het report verworpen.

De gecodeerde tijd moet gevolgd worden door één of meerdere spaties.

Wordt nu geen "F" of "FL" gesignaleerd, dan wordt het report niet verder geextraheerd, doch verworpen.

Na de codering "F" of "FL" mogen één of meerdere spaties volgen. De eerstvolgende drie symbolen worden nu als vlieghoogte geextraheerd; betreft het drie cijfers, dan wordt de waarde als hoogte geaccepteerd zonder controle; komen er andere symbolen dan cijfers in voor, dan wordt voor de waarde 'ontbrekend' ingevuld.

Getracht wordt nu, de gecodeerde luchttemperatuur te decoderen:

Gescanned wordt, tot een symbool "A" tot en met "Z" of "/" wordt gedetecteerd.

Wordt "////", "MSG" of "MS//" gesignaleerd, dan wordt de temperatuur als 'ontbrekend' onthouden, anders:

Wordt geen "TMS", "MS" of "PS" gesignaleerd, dan wordt het report verworpen.

Eventuele gecodeerde spaties worden geskipped.

Volgen nu twee cijfers, dan wordt deze waarde als

temperatuur opgeslagen, onder toevoeging van een plus- of minteken, afhankelijk van gecodeerde "MS" of "PS", anders wordt de temperatuur als 'ontbrekend' onthouden.

Eventueel gesignaleerde spaties worden geskipped.

De gecodeerde windrichting- en snelheid worden geextraheerd.

1. Wordt gesignaleerd: "L/V", "LGT/VRB", "LV" of "LT/VAR", dan wordt voor de windrichting de waarde 400, voor de windsnelheid de waarde 0 geextraheerd.
2. Wordt gesignaleerd: "//////", of "=", dan worden windrichting/snelheid als 'ontbrekend geextraheerd.
3. De windrichting mag in 2 of in 3 cijfers gecodeerd zijn, gevolgd door een slash, anders wordt niet verder geextraheerd.

De windsnelheid mag in 2 of in 3 cijfers gecodeerd zijn, voorafgegaan door een slash, anders wordt niet verder geextraheerd.

Tot op heden wordt een report niet verder geextraheerd.

Gescanned wordt, tot "=" gesignaleerd wordt.

De geextraheerde gegevens van het report (indicatieven en meteorologische informatie) worden in een extractiefile geschreven. Per dag wordt een nieuwe file aangemaakt.

5.5 Data-extractie van sateliet-informatie.

1. Extractie van SATEM-reports.

Het extractieprogramma SIRSDATA ontleent zijn naam aan het feit, dat in coderingen van satellietwaarnemingen de code-naam SIRS (Satellite Infrared Soundings) voorkwam; deze werden geextraheerd. Thans worden reports in deze vorm niet meer ontvangen en worden codes van de vorm SATEM (FM. 86-VI) geextraheerd.

Een SATEM kan bovenluchtgegevens bevatten omtrent luchtdruk, temperatuur en vochtigheid, uit metingen van satellieten. Het extractieprogramma selecteert bulletins als in de verkorte heading voor TTAA-codering "TUXN" is gecodeerd. Dit betreft satellietwaarnemingen betrekking hebbend op informatie van het Noordelijk halfrond. Waarnemingen, betrekking hebbend op informatie van het Zuidelijk halfrond worden niet geextraheerd.

Slechts reports in onderstaande vorm worden ontvangen/geextraheerd:

```

"VVAA YYGG/ I1I2I3I4I5
222 QL L L L L
      a a o o
333 00nLnL0 P1P1tL1tL1tL1 P2P2tL2tL2tL2 .....
      ..... PnPntLntLntLn="

```

(zie codebeschrijving in Manual on Codes)

Er wordt per report geextraheerd.

Allereerst vindt een syntactische controle plaats.

Alle codegroepen in bovenstaande vorm worden als verplicht te coderen beschouwd; bij afwijkingen wordt het report niet geextraheerd.

Behalve de verplichte kengroepen "222" en "333" dient iedere gecodeerde groep uit vijf symbolen te bestaan. Behalve "VVAA", de slash na "YYGG" en het sluitteken "=" aan het einde van het report, dient iedere groep slechts cijfers te bevatten. Bij conflict wordt het report verworpen.

Extractie.

De gecodeerde YY en GG dienen overeen te komen met de datum/tijd in de verkorte heading.

Reports worden slechts geaccepteerd, als de gecodeerde datum/tijd niet 'ouder' is dan 24 uur ten opzichte van de ontvangsttijd.

Is het gecodeerde aardoctant groter dan 3, dan wordt het report verworpen.

Is het gecodeerde aardoctant 1 of 2, dan wordt 100 bij de gecodeerde lengte geteld.

Lengte en breedte worden, uit oogpunt van uniformiteit met andere extractie-codes, met 10 vermenigvuldigd.

Is het aardoctant kleiner dan 2, dan wordt de lengte met -1 vermenigvuldigd.

De gecodeerde " n_{LL} " in de eerste groep na "333", geeft aan, hoeveel standaardniveaus gecodeerd zijn. Dit aantal is op afspraak 14: hiervan wordt uitgegaan.

Tot op heden worden per standaarddrukvlak slechts diktes ten opzichte van het 1000 millibarvlak gecodeerd. De gecodeerde waarden zijn in decameters, terwijl slechts de laatste drie cijfers zijn opgenomen. De waarden worden in meters geextraheerd, als volgt:

Tot 250 mbar. wordt de gecodeerde waarde overgenomen;
250 mbar.: is de gecodeerde waarde kleiner dan 900, dan wordt 1000 bij de waarde opgeteld;
bij gecodeerde waarden van standaarddrukvlakken boven 250 mbar. wordt 1000 opgeteld;
50 mbar.: is de waarde kleiner dan 1900 dan wordt er 1000 bij opgeteld;

bij waarden van standaarddrukvlakken boven 50 mbar. wordt nog eens 1000 opgeteld;

50 mbar.: is de waarde kleiner dan 2900, dan wordt nog eens 1000 opgeteld;

de gedecodeerde/berekende waarden worden met 10 vermenigvuldigd.

Ruimte is gereserveerd voor temperatuur en dauwpuntsdrukkingsdruk.

De geextraheerde gegevens van een report worden in een extractiefile geschreven. Per dag wordt een nieuwe file aangemaakt.

Om te voorkomen, dat 'dubbele' reports in de extractiefile geschreven worden, wordt steeds een geextraheerd report vergeleken met de 100 laatst geextraheerde reports. Bij identieke inhoud wordt het laatste report niet bewaard.

2. Extractie van APT-reports.

(APT - Automatic Picture Transmission)

Een zg. APT-report bevat gegevens omtrent positie, omloopsnelheid, passagetijd van de equator etc. van satellieten, die wolken-foto gegevens uitzenden naar de aarde.

Met behulp van deze gegevens kan berekend worden, op welke tijden, op welke frekwentie en van welk gebied foto's ontvangen kunnen worden met behulp van speciale ontvangstapparatuur.

Berekeningen, om juiste besturing van ontvangstapparatuur mogelijk te maken, vinden plaats aan de hand van geextraheerde gegevens uit APT-codes.

Aangezien de gecodeerde informatie betrekking heeft op een periode van twee dagen vanaf acht dagen na verzendtijd van het report, terwijl dagelijks een dergelijk report ontvangen wordt, wordt de code vrij statisch gecontroleerd, waarbij ook geringe verminkingen niet geaccepteerd worden.

Zowel van satelliet NOAA-4 als van NOAA-5 wordt informatie geextraheerd.

Uit de datacomfile worden bulletins geselecteerd met in de verkorte heading "TBUS1 KWBC".

Bulletins, met een datum/tijd 'ouder' dan 24 uur ten opzichte van de ontvangsttijd worden niet geextraheerd.

Voor $M_i M_j M_i M_j$ dient "APT PREDICT" gecodeerd te zijn.

Een omloopnummer, in 4 cijfers, "NOAA", gevolgd door serienummer 4 of 5, worden verplicht geacht.

Bij conflict wordt met extractie gestopt.

PART 1, bevattende gegevens over passagetijd van de equator in dagen, uren, minuten en seconden nauwkeurig, alsmede omlooptijd en enige andere relevante informatie, wordt geheel geextraheerd.

PART II en PART III worden niet geextraheerd.

Van PART IV worden de numerieke waarden geextraheerd, zoals hoogste en laagste punt van referentieomloop alsmede gebruikte frekwentie, waarop de satellietzender zijn data verzendt.

Van NOAA-4 en NOAA-5 wordt dagelijks een separate file aangemaakt. Daar de geextraheerde informatie slechts van belang is bij actuele bewerkingen, worden de gegevens niet langer dan zeven dagen bewaard.

5.6 Data-extractie van GRID-codes.

Om resultaten van numerieke verwachtingsmodellen te kunnen coderen en verzenden naar andere (computer)gebruikers, is door de W.M.O. een zg. GRID-code ontwikkeld onder codenummer FM 47-V. Met behulp van deze code is het mogelijk, berekende gegevens van grond- en hoogtekarten, analyses en prognoses, in digitale vorm te coderen.

Voor details wordt verwezen naar het Manual on Codes. Ten behoeve van bepaalde rekenprocessen wordt door het K.N.M.I. gebruik gemaakt van computerresultaten uit Groot-Brittannië en de Verenigde Staten van Amerika.

Van de Britten wordt per dag het volgende ontvangen (in codevorm FM 47-V):

Berekende analyses van 0000 en 1200 GMT, betrekking hebbend op het 1000- en 500 millibarvlak, van het Noordelijk halfrond.

Specificaties zijn direkt af te leiden aan de hand van het codevoorschrift.

Ten behoeve van een computerprogramma, dat numeriek golven- en deiningvoorspellingen maakt voor de Noordzee: een grondanalyse, alsmede prognoses van 6, 12, 18 en 24 uur vooruit, over een beperkt gebied.

Direkt na ontvangst van bovengenoemde bulletins vindt extractie plaats aan de hand van het codevoorschrift. In het algemeen zijn de ontvangen data compleet en syntactisch correct.

Van de Amerikanen worden gecodeerde numerieke prognoses ontvangen van 24, 48 en 72 uur vooruit, betrekking hebbend op hoogtegegevens van het 500 millibar-vlak (FU-bulletins), alsmede prognoses, betrekking hebbend op gegevens van het 1000-millibarvlak (FS-bulletins), opgedeeld in twee gebieden, te weten: NT = Noord-Atlantische Oceaan en NA = Noord-Amerika.

De gebruikte code is een zg. Amerikaanse IAC-code, niet genoemd in enig W.M.O.-voorschrift, doch eertijds gepubliceerd via een Amerikaanse mededeling.

Sinds kort worden bovengenoemde, door de Amerikaanse meteorologische Dienst berekende, gegevens ook gecodeerd en ontvangen volgens de door de W.M.O. ontwikkelde GRID-code, met dien verstande dat de gecodeerde waarden geen zg. gridwaarden representeren doch stereografische projectiepunten, in stappen van een halve graad. Het code-voorschrift van de W.M.O. voorziet echter hierin, zodat standaardisatie bij het extraheren van bovengenoemde codevormen thans realiseerbaar is.

De Amerikaanse numerieke prognoses worden nog vanuit de oude vorm geextraheerd, volgens Amerikaans code-voorschrift.

De prognose van hoogtegegevens van het 500 mb-vlak van boven de Noord-Atlantische Oceaan worden reeds geruime tijd gecodeerd in de eerdergenoemde gridcode; de code wijkt slechts in geringe mate af van de W.M.O.-code FM. 47-V.

Daar bovengenoemde codevormen bij extractie slechts syntactisch gecontroleerd worden (aantal regels, datum/tijd, aantal symbolen per groep) en er geen controle plaatsvindt op de inhoud, wordt geen verdere beschrijving gegeven van de extractie. Empirisch kan worden aangetoond, dat wanneer de te extraheren bulletins syntactisch correct zijn, de inhoud betrouwbaar mag worden verondersteld.

6. Beschrijving van gegevensbestanden ten behoeve van selectie en extractie.

1. Alle meteorologische berichten die in bulletinvorm naar het computersysteem verzonden worden (zie hoofdstuk 4), worden door het Message Control System METEOMCS opgeslagen in datacom-files. Meteorologische bulletins zien er als volgt uit:

nnn CLLLL

TTAAii CCCC YGGgg

...tekst...

nnn volgnummer van verzending.

CLLLL uniek nummer, dat evenals de verkorte heading de inhoud van het bulletin bepaalt.

TTAAii CCCC

verkorte heading.

Het selectiegedeelte van SYSTEM/METEOMCS extraheert het CLLLL-nummer en de verkorte heading van het aangeboden bulletin. Beide items karakteriseren het meteorologische bulletin.

Er wordt gecontroleerd of een bulletin niet reeds eerder is binnengekomen. Zo niet, dan wordt het bulletin naar de datacom-file geschreven, samen met informatie betreffende de latere verspreiding van het bulletin (selectie-bits, declared priority en bulletin type) en ontvangsttijd. Om dit alles te kunnen realiseren zijn er twee files, nl. CATALOG/ACCESS en CATALOG/STATISTICS. Elk record van de STATISTICS-file bevat informatie over ontvangen bulletins met een bepaald CLLLL-nummer en verkorte heading. De ACCESS-file bevat informatie om via hashing-methodes snel het bij een bepaalde heading behorende record in de STATISTICS-file te kunnen vinden.

In de file CATALOGUS/ACCESS zijn alle combinaties opgenomen van CLLLL/verkorte heading van bulletins, die op enigerlei wijze door het computersysteem ontvangen worden. Eén record representeert één bulletin, met onder andere als inhoud: CLLLL, verkorte heading, verzend-prioriteit en van wie het bulletin ontvangen kan worden.

Er is ook een routeringsmechanisme, dat bepaalt naar welke stations de diverse bulletins moeten worden verzonden. Dit routeringsmechanisme wordt gestuurd door routeringsinformatie, die 40 bits omvat en ook opgenomen is in de ACCESS-file. Bij elke verkorte heading en/of CLLLL-nummer behoort unieke routeringsinformatie. De

YYGGgg-groep heeft dus geen invloed op de routing, echter wel op de prioriteit van het bulletin. Indien bit i van de routingsinformatie aan staat (=1), dan zeggen we dat het bulletin behoort tot de selectie i. Selecties kunnen aangegeven worden met 2 cijfers, bijv. 00, 01, 02, 38, 39. Selecties kunnen elkaar overlappen, d.w.z. dat een bulletin in meer dan één selectie voorkomt.

Voorbeelden:

<u>Selectienummer:</u>	<u>omschrijving selectie:</u>
00	door het bulletinvoer-subsysteem van METEOMCS niet herkend bulletin.
10	bulletin met foutief CLLLL-nummer.
20	bulletin met onbekende verkorte heading.
02	bulletins die verzonden moeten worden naar het station MBW2.
26	bulletins bestemd voor de afdeling GO.
17	bulletin dat geextraheerd dient te worden door het extractieprogramma TEMPS.
30	addressed message.

Het bepalen van de selecties gebeurt door een functionaris van de CWD; met uitzondering van de selecties 00, 10, 20 en 30.

Indien er een zg. addressed message binnenkomt, dan meldt METEOMCS dit aan de computer-operator via een display. Het message wordt met hoge prioriteit doorgezonden naar de CWD. RR in de heading betekent dat het handelt om een request-for-repetition, AA betekent een administratief bericht, bijv. voor de staffunctionaris Telecommunicatie van de OD en BB betekent een operationeel bericht, meestal voor de computer-operator.

De datacom-file, met title METEOBULLS/JJMMDDUU, bevat alle meteorologische bulletins die gedurende een tijdvak van drie uren (beginnend met JJMMDDUU) ontvangen zijn.

De file bestaat uit records van 180 characters/30 woorden. Ieder bulletin wordt voorafgegaan door een header van 4 woorden en weggeschreven in een geheel aantal records. De bulletins beginnen met de verkorte heading en worden afgesloten met het ETX-character als sluitteken. De regels in het bulletin worden gescheiden door het FS-character (fieldseparator). De eventueel in het laatste record

overblijvende ruimte wordt opgevuld met NUL-characters.

Format van de header van vier woorden:

woord 0 47 : 08 48"BF"-flag character; hiermee kan in alle
gevallen een eerste record van een bulletin
gevonden worden.
39 : 08 aantal records waaruit een bulletin bestaat.
23 : 24 TIMESTAMP: ontvangsttijd volgens TIME(1).
woord 1 47 : 04 originating area: 0 = onbekend
1 = B 6700
2 = CWD
3 = KNMI
4 = Nederland
5 = GTS (Bracknell)
43 : 04 originating MCS: 0 = onbekend
1 = METEOMCS
39 : 08 originating stationnummer.
31 : 12 nnn = volgnummer van bulletin.
19 : 20 CLLLL van bulletin
woord 2 47 : 04 bulletin-type, voor prioriteitschema.
43 : 03 declared priority, idem
30 : 01 addressed message
20 : 01 intern message voor Message Control System.
10 : 01 foutief CLLLL-nummer of foutieve verkorte heading.
00 : 01 niet herkenã bulletin.
bits 1-9, 11-19, 21-29 en 31-39:
voor message-switching, onder verantwoordelijk-
heid van CWD.
woord 3 47 : 48 voor toekomstig gebruik.

Veld 39 : 08 van woord 0 heeft nog enige toelichting nodig. Als laatste record in de datacom-file wordt een record weggeschreven waarbij alle bits op 1 staan (= 255). Men moet dan overgaan naar het lezen van de volgende datacom-file, waarvan de datumtijd-groep in de title drie uur verder is. Als hulp is deze volgende datumtijdgroep aanwezig in woord 4 van het record. Het komt ook voor, dat veld 39 : 08 van woord 0 gelijk is aan nul. In dat geval is de file nog niet afgesloten door het verantwoordelijke Message Control System. Een gebruikersprogramma kan in dit geval wachten en later opnieuw dit record lezen, totdat

het veld ongelijk is aan nul. Ook kan het programma naar EOT gaan en later opnieuw opgestart worden en het record opnieuw lezen.

- - -

2. Ten behoeve van gebruikersprogramma's, die op een of andere wijze manipuleren met meteorologische data is een bestand aangemaakt, genaamd BASISFASCICULE, waarin gegevens zijn opgenomen van alle stations (hoofdzakelijk van het Noordelijk halfrond), waarvan meteorologische gegevens ontvangen worden.
- Het bestand bestaat uit records van elk 7 woorden van 48 bits, zijnde 42 kolommen, onderverdeeld in 24 items.
- Een record bevat informatie van één station.
- In een record is het volgende opgenomen:
- | | |
|--------------|---|
| kol. 1 - 6 | stationsnummer (IIiii). |
| kol. 7 -12 | geografische breedte, in graden en minuten;
noorderbreedte positief,
zuiderbreedte negatief;
voorbeeld: 7056 = 70° 56' N.B. |
| kol. 13 - 18 | geografische lengte, in graden en minuten;
westerlengte positief, oosterlengte negatief. |
| kol. 19 | aard van oppervlaktewaarneming.
0 geen waarnemingen aan het aardopp.
1 SYNOP
2 METAR
3 SYNOP en METAR
4 AERO
5 SYNOP en AERO
6 METAR en AERO
7 SYNOP en METAR en AERO |
| kol. 20 | aard van bovenluchtwaarneming.
0 geen bovenluchtwaarneming
1 TEMP
2 PILOT
3 TEMP en PILOT |

- kol. 21 - 24 roepletters van (METAR)station (CCCC),
indien geen roepletters, dan spaties
- kol. 25 indicator ligging station
0 geen bijzonderheden
1 kuststation
2 lichtschip (dus tevens kuststation)
3 bergstation
4 bergstation en kuststation
- kol. 26 positie stationsnummer ten opzichte van
stationscirkel in kaart W 36
0 stationsnummer wordt niet geplot
1 rechts
2 rechtsonder
3 middenonder
4 linksonder
5 links
6 linksboven
7 middenboven
8 rechtsboven
- kol. 27 positie stationsnummer ten opzichte van
stationscirkel in kaart W 52
voor details: zie kol. 26
- kol. 28 positie stationsnummer ten opzichte van
stationscirkel in kaart W 37
voor details: zie kol. 26
- kol. 29 positie stationsnummer ten opzichte van
stationscirkel in kaart W 49/W 50
voor details: zie kol. 26

- kol. 30 indicator betrouwbaarheid
- 0 betrouwbaar
 - 1 onbetrouwbare SYNOP voor M.O.
 - 2 onbetrouwbare TEMP voor M.O.
 - 3 onbetrouwbare SYNOP/TEMP voor M.O.
 - 4 onbetrouwbare SYNOP/TEMP voor M.O.
en C.W.D.
- kol. 31 - 36 indicatoren voor het gebruik van synoptische berichten:
- kol. 31 indicator dagelijks weerbericht (DW), A.N.P. (ANP), Tros-lijst (TROS).
- 0 geen bestemming
 - 1 DW
 - 2 ANP
 - 3 DW en ANP
 - 4 TROS
 - 5 DW en TROS
 - 6 ANP en TROS
 - 7 DWB, ANP en TROS
- kol. 32 indicator filialen (SF), regengroepen (RG) en shelltemperaturen (TS).
- 0 geen bestemming
 - 1 SF
 - 2 RG
 - 3 SF en RG
 - 4 TS
 - 5 SF en TS
 - 6 RG en TS
 - 7 SF, RG en TS

- kol. 33 indicator te plotten waarnemingen in W36-kaart.
 0 wordt niet geplot
 1 vast station
 2 te plotten bij zuidwest-circulatie
 3 noordwest-circulatie
 4 noordoost-circulatie
 5 zuidoost-circulatie
- kol. 34 indicator te plotten waarnemingen in W37, W49- en
 of W52-kaart.
 0 wordt niet geplot
 1 te plotten in W-52
 2 W-37
 3 W-52 en W-37
 4 W-49
 5 W-52 en W-49
 6 W-37 en W-49
 7 W-37, W-49 en W-52
- kol. 35 indicator te plotten waarnemingen in W-50
 0 wordt niet geplot
 1 wordt geplot
- kol. 36 niet in gebruik
- kol. 37 - 42 indicatoren voor het gebruik van aerologische berichten.
- kol. 37 indicator aerologische verzamellijsten (op CWD-telex);
 0 niet in verzamellijsten
 1 lijst 1
 2 lijst 1, 2 en 3
- kol. 38 - 39 indicator voor te plotten TEMPS
 00 niet plotten
 01 file TEAA links
 02 file TEAA midden
 03 file TEAA rechts
 04 file TEBB links
 enz.

kol. 40	indicator FALLOUT
	0 niet in FALLOUT
	1 in FALLOUT-berekening
kol. 41	indicator te plotten waarnemingen in W-50 en W-51 kaart.
	0 wordt niet geplot
	1 te plotten in W-50
	2 W-51
	3 W-50 en W-51
kol. 42	niet in gebruik.

Het bestand valt onder verantwoordelijkheid van de CWD en wordt voortdurend 'bijgehouden'.

Daar de BASISFASCICULE een flinke omvang heeft (ruim 800 segmenten à 30 woorden, expanding) en het zoeken naar een bepaald station in deze file veel I/O zou vergen, worden voor verschillende operationele gebruikersprogramma's zg. afgeleide files gecreëerd. Zo behoeft het data-extractieprogramma SYNOPS niet in de BASISFASCICULE te zoeken of het stationsnummer van een aangeboden report bestaat, doch checkt dit in een file SYNOPSFASCICULE, waarin alle stationsnummers m.b.t. dat extractieprogramma, alsmede de recordnummers van de BASISFASCICULE opgenomen zijn.

Als bron voor dit hoofdstuk dienden onderstaande publikaties:

1. Handleiding SYSTEM/METEOMCS, door E.H.J. Vermaas, MBW december 1977.
2. Manual on the Global Telecommunication System, WMO-publication 386.
3. Beschrijving van een gegevensbestand, door H.Daan, J.Geurts en T. Philippa, MBW augustus 1977.
4. Meteorologische Codes: Procedures bij de berichtenuitwisseling.

7. Formats van extractie-files.

1. Synoptische extractiefiles:

Geextraheerde synoptische gegevens worden geschreven in zg. uurfiles, in records ter lengte van 8 woorden (48 bits p/w). Gegevens van SYNOPs, AEROs, SHIPs, SHREDs, en METARs van eenzelfde uur komen in één extractiefile.

Definities:

SYNOP: Synoptisch weerrapport van een landstation;
volledige vorm.

AERO : Synoptisch weerrapport van een landstation;
verkorte vorm.

SHIP : Synoptisch weerrapport van een schip; volledige vorm.

SHRED: Synoptisch weerrapport van een schip; verkorte vorm.

METAR: Weerrapport ten behoeve van de luchtvaart.

Geextraheerde elementen worden in een gedeelte van een woord geschreven. Onderstaand wordt opgegeven, welke geextraheerde elementen in ieder woord worden geschreven.

Een woord bestaat uit 48 bits, bitnummering is van rechts naar links (0 - 47), gevuld wordt van links naar rechts (Bit 47 is 'most significant' bit).

Voorbeeld: pressuref (25 : 10) betekent:
de luchtdrukwaarde 'pressure' wordt opgeborgen in een veld van 10 bits, het meest significante bit is bitnr. 25, het minst significante bit is bitnr. 16.

In het algemeen wordt ieder geschreven element voorafgegaan door een zg. 'reliability': betrouwbare informatie = 1, onbetrouwbare informatie = 0 (derhalve is het voorvoegsel 'ill' aan de bitbenamingen niet correct, doch dit heeft historische redenen).

woord 0 : SYNOP, AERO:

itisashipf	= 47 : 01 % landstation = 0
corrff	= 46 : 01 % correctionreport = 1
itisametarf	= 45 : 01 % METAR = 0
	= 44 : 02 % not in use

metriekf = 42 : 01 % meters = 0,
 knots = 1
 = 41 : 10 % not in use
stationnumberf = 31 : 32 % IIIii

woord 0 : SHIP, SHRED:

itisashipf = 47 : 01 % SHIP = 1
corrff = 46 : 01 % correctionreport = 1
illliwf = 45 : 01 % reliable $i_w = 1$
iwf = 44 : 02 % i_w (2 : $i_w = 3$,
 3 : $i_w = 4$)
metriekf = 42 : 01 % meters = 1, knots = 0
illdirectionshipf = 41 : 01 % reliable $D_s = 1$
directionshipf = 40 : 04 % D_s
illvelocitasshipf = 36 : 01 % reliable $v_s = 1$
velocitasshipf = 35 : 04 % v_s
shipnamef = 32 : 32 % 4 letters / digits

woord 0 : METAR:

itisashipf = 47 : 01 % landstation = 0
corrff = 46 : 01 % correctionreport = 1
itisametarf = 45 : 01 % METAR = 1
 = 44 : 02 % not in use
metriekf = 42 : 01 % meters = 1, knots = 0
 = 41 : 10 % not in use
stationnumberf = 31 : 32 % IIIii (if available)

woord 1 : SYNOP, AERO, SHIP, SHRED, METAR:

illamountf = 47 : 01 % reliable N = 1
amountf = 46 : 04 % N

illddf = 42 : 01 % reliable dd = 1
ddf = 41 : 07 % dd
illfff = 34 : 01 % reliable ff = 1
fff = 33 : 07 % ff
illpressuref = 26 : 01 % reliable PPP = 1
pressuref = 25 : 10 % METAR: in whole mbs.
% SYNOP, SHIP, SHRED: in
tenth of mbs.
illtttf = 15 : 01 % reliable TTt = 1
tttf = 14 : 10 % TTt, in tenth of degrees C.
illtendencyf = 04 : 01 % reliable tendency = 1
tendencyf = 03 : 04 % a

woord 2 : SYNOP, AERO, SHIP, SHRED, METAR:

illdewpointf = 47 : 01 % reliable $T_d T_d$ = 1
dewpointf = 46 : 07 % $T_d T_d$
ilpressurechange f = 39 : 01 % reliable pp = 1
pressurechange f = 38 : 09 % pp
illv vf = 29 : 01 % reliable VV = 1
v vf = 28 : 07 % VV
illw wf = 21 : 01 % reliable ww = 1
w wf = 20 : 07 % ww
illpastweatherf = 13 : 01 % reliable W = 1
pastweatherf = 12 : 04 % W
illmaxforce11f = 08 : 01 % reliable 911ff = 1
maxforce11f = 07 : 07 % 911ff
illhshs4f = 00 : 01 % reliable $h_s h_s$ (4th 8-gr) = 1

woord 3 : SYNOP:

illrainf	= 47 : 01 %
rrainf	= 46 : 07 % 7RR
illttextremef	= 39 : 01 %
ttextremef	= 38 : 07 % $T_e T_e$
illsnownewf	= 31 : 01 %
snownewf	= 30 : 07 % 995ss
illsnowtotalf	= 23 : 01 %
snowtotalf	= 22 : 07 % 996ss of berekende sneeuw- % dikte uit $2T_g T_g ES$
illttgroundf	= 15 : 01 %
ttgroundf	= 14 : 07 % $2T_g T_g$
illmaxforce12f	= 07 : 01 %
maxforce12f	= 06 : 07 % 912ff

woord 3 : AERO:

	= 47 : 16 % niet in gebruik
illsnownewf	= 31 : 01 %
snownewf	= 30 : 07 % 995ss
illsnowtotalf	= 23 : 01 %
snowtotalf	= 22 : 07 % 996ss
	= 15 : 08 % niet in gebruik
illmaxforce12f	= 07 : 01 %
maxforce12f	= 06 : 07 % 912ff

woord 3 : SHIP/SHRED:

illrainf	= 47 : 01 %
rrainf	= 46 : 07 % 7RR - alleen weerschepen
illttextremef	= 39 : 01 %
ttextremef	= 38 : 07 % $T_e T_e$ - alleen weerschepen
illdir3ofswellf	= 31 : 01 %
dir3ofswellf	= 30 : 07 % $d_w d_w$ <u>3e deininggroep.</u>
illperiod3ofswellf	= 23 : 01 %
period3ofswellf	= 22 : 04 % P_w
illheight3ofswellf	= 18 : 01 %
height3ofswellf	= 17 : 07 % $H_w H_w$
	= 10 : 03 % niet in gebruik
illmaxforce12f	= 07 : 01 %
maxforce12f	= 06 : 07 % 912ff

woord 3 : METAR:

	= 47 : 03 % niet in gebruik
timeofreportf	= 44 : 12 % GGgg, in uren en minuten
cavokf	= 32 : 01 % CAVOK = 1
callsignf	= 31 : 32 % CCCC (internationale % 4-letter plaatsaanduiding).

woord 4 : SYNOP/SHIP:

illnhf	= 47 : 01 %
nhf	= 46 : 04 % N _h
illclf	= 42 : 01 %
clf	= 41 : 04 % C ₁
illheightf	= 37 : 01 %
heightf	= 36 : 04 % h
illcmf	= 32 : 01 %
cmf	= 31 : 04 % C _m
illchf	= 27 : 01 %
chf	= 26 : 04 % C _h
illns1f	= 22 : 01 %
ns1f	= 21 : 04 % N _s - eerste 8-groep
illc1f	= 17 : 01 %
c1f	= 16 : 04 % C
illhshs1f	= 12 : 01 %
hshs1f	= 11 : 07 % h _s h _s
illns2f	= 04 : 01 %
ns2f	= 03 : 04 % N _s - tweede 8-groep

woord 4 : AERO/METAR:

	= 47 : 25 % niet in gebruik
	= 22 : 23 % zie woord 4 SYNOP/SHIP

woord 5 : SYNOP/AERO/SHIP/METAR:

illc2f	= 47 : 01 %
c2f	= 46 : 04 % C
illhshs2f	= 42 : 01 %
hshs2f	= 41 : 07 % h _s h _s
illns3f	= 34 : 01 %
ns3f	= 33 : 04 % N _s - derde 8-groep

illc3f = 29 : 01 %
c3f = 28 : 04 % C
illhshs3f = 24 : 01 %
hshs3f = 23 : 07 % $h_s h_s$
illns4f = 16 : 01 %
ns4f = 15 : 04 % N_s - vierde 8-groep
illc4f = 11 : 01 %
c4f = 10 : 04 % C
hshs4f = 06 : 07 % $h_s h_s$

woord 6 : SYNOP/SHIP:

illtttwaterf = 47 : 01 %
tttwaterf = 46 : 10 % $T_w T_w T_w$ (in tienden Celcius)
illperiodofwavef = 36 : 01 %
periodofwavef = 35 : 07 % $P_w P_w$ - golvengroep $3P_w P_w H_w H_w$
illheightofwavef = 28 : 01 %
heightofwavef = 27 : 07 % $H_w H_w$
illdir1ofswellf = 20 : 01 %
dir1ofswellf = 19 : 07 % $d_w d_w$ - eerste deininggroep
illperiod1ofswellf = 12 : 01 %
period1ofswellf = 11 : 04 % P_w
illheight1ofswellf = 07 : 01 %
height1ofswellf = 06 : 07 % $H_w H_w$

woord 7 : SYNOP/METAR/AERO:

= 47 : 17 % niet in gebruik
signlatstatf = 30 : 01 % Noorderbreedte = 0
% Zuiderbreedte = 1
latstatf = 29 : 14 % geografische breedte, in
% graden en minuten
signlongstatf = 15 : 01 % Westerlengte = 1 Ooster-
% lengte = 0
longstatf = 14 : 15 % geografische lengte, in
% graden en minuten

woord 7 : SHIP:

illdir2ofswellf = 47 : 01 %
dir2ofswellf = 46 : 07 % $d_w d_w$ - tweede deininggroep

illperiod2ofswellf	= 39 : 01 %
period2ofswellf	= 38 : 04 % P _w
illheight2ofswellf	= 34 : 01 %
height2ofswellf	= 33 : 07 % H _w H _w
	= 26 : 01 % niet in gebruik
positionokf	= 25 : 01 % alleen voor weerschepen
	= 24 : 01 % niet in gebruik
latitundef	= 23 : 12 % L _a L _a L _a (alleen schepen ten % Noorden van 8° N.B. worden % geextraheerd).
signoflongitundef	= 11 : 01 % W.L. = 1, O.L. = 0
longitundef	= 10 : 11 % L _o L _o L _o L _o

woord 7 : SHRED:

	= 47 : 24 % niet in gebruik
	= 23 : 24 % zie woord 7 SHIP

2. Aerologische extractiefiles:

Geextraheerde aerologische gegevens uit TEMPs en PILOTs worden in 6 uurlijkse files geschreven; de recordlengte van een geextraheerde TEMP A, PILOT A en PILOT B bedraagt 30 woorden, van een TEMP B 60 woorden.

De eerste vier woorden van ieder record bevatten indicatieve gegevens, de overige woorden worden geschreven met meteorologische waarden.

woord 0 : TEMP A/B, PILOT A/B:

stationf	= 47 : 17 % IIIii
	% bij schepen een uniek nummer
	% gerelateerd aan het Marsdenvak,
	% beginnend met 99
latitundef	= 30 : 14 % geografische breedte (alleen % reports van het Noordelijk half- % rond worden geextraheerd) % landstations: in graden en minuten; % schepen: L _a L _a L _a x 10
longitundef	= 16 : 15 % geografische lengte % landstations: in graden/minuten; % schepen: L _o L _o L _o L _o x 10

earthqcf	= 01 : 01 %	Westerlengte=1, Oosterlengte=0
shipf	= 00 : 01 %	scheepswaarneming = 1
woord 1 :		
ttaaf	= 47 : 32 %	TTAA uit bulletinheading
yyggf	= 15 : 12 %	YYGG uit bulletinheading
metriekf	= 03 : 01 %	meters=1, knopen=0
corf	= 02 : 01 %	correctiereport = 1
rtdf	= 01 : 01 %	rtd-report = 1
illstatf	= 00 : 01 %	= de AA uit de verkorte heading % en II uit Iiiii komen niet % overeen.
woord 2 :		
linkf	= 47 : 11 %	verwijzing naar een reeds eerder geextraheerd report met gelijke Iiiii, TTAA en YYGG
cllllf	= 36 : 20 %	CLLLL-nummer
	= 16 : 17 %	niet in gebruik
woord 3 :		
shipnamef	= 47 : 08 %	alleen voor weerschepen: % stationsroepletter
weathershipf	= 39 : 01 %	1 = weerschip
marsdenf	= 38 : 08 %	MMM, alleen voor schepen
reportf	= 30 : 03 %	soort geextraheerd report, afge- % leid van M ₁ M ₁ M _j M _j : % 0 = TTAA 4 = PPAA % 1 = UUAA 5 = QQAA % 2 = TTBB 6 = PPBB % 3 = UUBB 7 = QQBB
levelf	= 27 : 04 %	het aantal geextraheerde % standaardniveaux; alleen PARTS A
cwdsendf	= 23 : 24 %	indicatie, bestemd voor telex- % distributie-selectie.

woord 4 - 29 TEMP PART A:

woord 4 - 14 (sectie 2):

faultidf	= 47 : 01 % foutief gecodeerde $i_d = 1$
faultonesofpnpnf	= 46 : 01 % foutief gecodeerde $P_n P_n = 0$
highstartf	= 45 : 01 % eerste gecodeerde standaard- % drukniveau = 0
	= 44 : 01 % niet in gebruik
hhhf	= 43 : 10 % $h_n h_n h_n$
tttf	= 33 : 10 % $T_n T_n T_{an}$
dddf	= 23 : 07 % $D_n D_n$
ddf	= 16 : 09 % $d_n d_n$
ffff	= 07 : 08 % $f_n f_n f_n$

woord 4 bevat de gegevens van het gecodeerde grondniveau, woord 5 tot en met woord 14 bevatten respectievelijk de gegevens van het 1000, 850, 700, 500, 400, 300, 250, 200, 150 en 100 millibarvlak.

woord 16 - 20 (sectie 3):

	= 47 : 04 % niet in gebruik
pppf	= 43 : 10 % $P_t P_t P_t$
tttf	= 33 : 10 % $T_t T_t T_{at}$
dddf	= 23 : 07 % $D_t D_t$
ddf	= 16 : 09 % $d_t d_t$
ffff	= 07 : 03 % $f_t f_t f_t$

woord 16 bevat de gegevens van de eerst gemelde tropopause, woord 17 tot en met 20 bevatten de gegevens van eventueel volgende tropopauses.

woord 21 - 25 (sectie 4):

	= 47 : 04 % niet in gebruik
pppf	= 43 : 10 % $P_m P_m P_m$
vbvbf	= 33 : 10 % $4V_b V_b$ (vertikale windschering)
vavaf	= 23 : 07 % $V_a V_a$ (vertikale windschering)
ddf	= 16 : 09 % $d_m d_m$

ffff = 07 : 08 % $\begin{matrix} f & f & f \\ m & m & m \end{matrix}$

woord 21 bevat de gegevens van de eerst gemelde groep(en) omtrent maximale windsnelheid/vertikale windschering, woord 22 tot en met woord 25 bevatten de gegevens van eventueel volgende karakteristieken.

woord 26 - 29 % niet in gebruik

woord 4 - 29 PILOT PART A:

woord 4 - 14 (sectie 2):

forceidf	= 47 : 02 % kenmerk indicatorgroep
	% 0 = 44
	% 1 = 55
	= 45 : 02 % niet in gebruik
hhhf	= 43 : 10 % hoogte van standaard-
	% drukvlak
	= 33 : 22 % niet in gebruik
ddf	= 16 " 09 % dd
ffff	= 07 : 08 % fff

Uit uniformiteit met het TEMP A-format zijn woord 4 en 5 gereserveerd voor windgegevens van het grondniveau en het 100 mb-vlak, deze worden niet gecodeerd; woord 6 tot en met woord 14 bevatten de windgegevens van respectievelijk het 850, 700, 500, 400, 300, 250, 200, 150 en 100 millibarvlak.

woord 16 - 29 (sectie 3):

forceidf	= 47 : 02 % kenmerk indicatorgroep
	% 0 = kencijfer 6
	% 1 = kencijfer 7
	% 2 = kencijfers 66
	% 3 = kencijfers 77
	= 45 : 01 % niet in gebruik
hhhhf	= 44 : 11 % $\begin{matrix} H & H & H & H \\ m & m & m & m \end{matrix}$, indien ken-
	% cijfer 6 of 7
pppf	= 43 : 10 % $\begin{matrix} P & P & P \\ m & m & m \end{matrix}$, indien ken-
	% cijfers 66 of 77

vbvbf	= 33 : 10 %	$V_b V_b$	groep 4	$V_b V_b V_a V_a$
vavaf	= 23 : 07 %	$V_a V_a$		
ddf	= 16 : 09 %	$d_m d_m$		
ffff	= 07 : 08 %	$f_m f_m f_m$		

woord 4 - 59 TEMP PART B:

Karakteristieke niveaus van TEMPS PART B bevatten steeds een drukwaarde alsmede een temperatuur en dauwpuntsdepressie (sectie 5) of een windrichting en windsnelheid (sectie 6).

Eén geextraheerd karakteristiek niveau wordt geschreven in een veld van 27 bits groot; uit ruimtebesparend oogpunt worden de opeenvolgende niveaugegevens naast elkaar weggeschreven, te meer daar het aantal niveaus variabel is. De waarde van het eerste karakteristieke niveau wordt geschreven in woord 4 . 47 : 27, van het tweede niveau vanaf woord 4 bit 19, doorlopend naar woord 5 enzovoort. Karakteristieke niveaus van één sectie worden geextraheerd tot een maximum van 29 niveaus.

woord 4 - 20 (sectie 5):

ppphxf	= nn : 10 %	$P_n P_n P_n$
ttthxf	= nn : 10 %	$T_n T_n T_n a_n$
dddhxf	= nn : 07 %	$D_n D_n$

woord 22 - 39 (sectie 6):

ppphxf	= nn : 10 %	$P_n P_n P_n$
ddhxf	= nn : 09 %	$d_n d_n$
fffhxf	= nn : 08 %	$f_n f_n f_n$

woord 40 (sectie 8):

nhf	= 47 : 04 %	N_h
clf	= 43 : 04 %	C_l
hf	= 39 : 04 %	h
cmf	= 35 : 04 %	C_m
chf	= 31 : 04 %	C_h
	= 27 : 28 %	niet in gebruik

woord 41 - 59

% niet in gebruik

woord 4 - 29 PILOT PART B:

Voor de wijze van opslag wordt verwezen naar de opmerkingen onder TEMP PART B van dit hoofdstuk.

woord 4 - 14 (sectie 4):

deze woorden worden gebruikt, indien kencijfer 9 of 8 is gecodeerd. Kencijfer 9: hoogte in stappen van 500 meter; kencijfer 8: hoogte in stappen van 300 meter.

De hoogte wordt berekent.

hhhhxf	= nn : 10 % t_{n,u_1} of t_{n,u_2} of t_{n,u_3}
ddhxf	= nn : 09 % dd
ffhxf	= nn : 08 % fff

woord 15 - 28 (sectie 4):

Indien de karakteristieke niveaus worden aangegeven in millibaren (indicatorgroep 21212).

ppphxf	= nn : 10 % $P_{n,n,n}$
ddhxf	= nn : 09 % $d_{n,n}$
ffhxf	= nn : 08 % $f_{n,n,n}$

woord 29 % niet in gebruik.

3. Format van geextraheerde AIREPS:

Geextraheerde AIREPS worden geschreven in records van 6 woorden.

Per dag wordt een nieuwe file aangemaakt. Tot op heden worden slechts de eerste drie woorden van een record beschreven.

woord 0

callnamef	= 47 : 64 % roeletters vliegtuig, % maximaal worden 8 characters % opgeslagen; hierdoor zijn % ook de eerste 16 bits van % woord 1 in gebruik
-----------	---

woord 1

	= 31 : 01 % niet in gebruik
latitudef	= 30 : 14 % $L_{a,a,a,a}$
signoflatitudef	= 16 : 01 % noorderbreedte = 0 % zuiderbreedte = 1

longitudef = 15 : 15 % L₀L₀L₀L₀
signoflongitudef = 00 : 01 % westerlengte = 0,
% oosterlengte = 1

woord 2

timeofobsf = 47 : 12 % in uren en minuten
hhhf = 35 : 10 % gecodeerd flightlevel
ttf = 25 : 08 % temperatuur
signofttf = 17 : 01 % negatieve temperatuur = 1,
% positieve temperatuur = 0
ddf = 16 : 09 % dd
% indien gecodeerd : L/V, dan
% is voor dd = 400 opgeslagen.
ffff = 07 : 08 % fff

woord 3 - 5

% niet in gebruik.

4. Format van geextraheerde SATEM-codeberichten:

SATEM-berichten (voorheen SIRS=satellite infrared soundings) bevatten gegevens omtrent dikte en temperatuur. In de extractiefiles is ruimte gereserveerd voor dauwpuntsdepressie en relatieve vochtigheid. De gegevens worden continu geextraheerd en in 'dagfiles' opgeslagen.

woord 0

hourofreportf = 47 : 05 % in gehele uren GMT.
signoflatitudef = 42 : 01 % niet in gebruik, daar alleen
% gegevens geextraheerd worden
% van het noordelijk halfrond.
latitudef = 41 : 12 % L_aL_aL_aL_a
signoflongitudef = 29 : 01 % westerlengte = 1,
% oosterlengte = 0
longitudef = 28 : 11 % L₀L₀L₀L₀
= 17 : 18 % niet in gebruik

woord 1 - 15:

signofhhhf = 47 : 01 % negatief = 1

hhh	= 46 : 15 % dikte in meters
signofttf	= 31 : 01 % negatief = 1
tff	= 30 : 09 % temperatuur
	= 21 : 22 % voor toekomstig gebruik

Tot op heden bevat de code geen temperatuurgegevens, zodat de woorden 1 - 15 slechts de dikte tot het 1000 millibarvlak bevatten.

Woord 1 bevat als dikte waarde 0, woord 2 tot en met woord 15 bevatten de dikte (in meters) van respectievelijk 850, 700, 500, 400, 300, 250, 200, 150, 100, 70, 50, 30, 20 en 10 millibar.

- - -