

De luchttemperatuur op West-Ameland

F. Ynsen

Technische rapporten; TR-132

de bilt 1991

publicatienummer: Technische rapporten; TR-132 (KD)

postbus 201
3730 AE de bilt
wilhelminalaan 10
tel. (030) 206911
telex 47096

Afdeling Klimatologische Dienst

auteur: F. Ynsen

U.D.C.: 551.524.2
551.57
551.582
(492.6/7)

ISSN: 0169-1708

© KNMI, De Bilt. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en / of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotocopie, microfilm, of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijk toestemming van het KNMI.

VOORWOORD

Nadat van de hand van F. IJnsen, als statisticus werkzaam bij Rijkswaterstaat, al eerder een tweetal publicaties door het KNMI werden uitgegeven, namelijk de wetenschappelijke rapporten W.R. 74-2 (Onderzoek naar het winterweer in Nederland) en W.R. 76-15 (De zomers in Nederland vanaf 1706 thermisch bekeken), is andermaal een onderzoek van IJnsen van belang om te publiceren, thans in de reeks Technische Rapporten.

Het Technisch Rapport "De luchttemperatuur op West-Ameland" is een belangrijke aanwinst voor het zeer schaarse klimatologische materiaal van de Waddeneilanden. De berekeningen van de klimatologische normalen zijn gebaseerd op waarnemingen op Ameland vanaf oktober 1968 en vergeleken met waarnemingen op Terschelling en Schiermonnikoog. Zij zijn kritisch bekeken door Dr. Ir. Tj.A. Buishand, statisticus bij de Hoofdafdeling Wetenschappelijk Onderzoek van het KNMI.

Wij hopen dat deze uitgave in het kader van samenwerkingsprojecten tussen KNMI en amateurmeteorologen, evenals vorige uitgaven in dit verband, een brede belangstelling krijgt.

De Bilt, maart 1991

Drs. C.W. van Scherpenzeel
Hoofd Klimatologische Dienst KNMI

Drs. B. Zwart
Coördinator Samenwerkingsprojecten
Werkgroep Weeramateurs-KNMI.

INHOUD

| | pag. |
|--|------|
| 1. Inleiding | 1 |
| 2. Temperatuurwaarnemingen te Ballum | 1 |
| 3. Hydrologisch onderzoek polder Ameland | 2 |
| 4. Temperatuurwaarnemingen in de polder Hollum/Ballum | 2 |
| 5. Temperatuurmetingen in Hollum, Nes en Buren | 2 |
| 6. Herleiding van de Scholsreeks (B) tot de polder (A) | 3 |
| 7. Herleiding naar het etmaal 00u-24u UTC | 4 |
| 8. Maand-, seizoen- en jaartemperaturen vanaf 1839 | 6 |
| 9. Vergelijking tussen zeewater- en luchttemperatuur | 6 |
| 10. Lokale temperatuurverschillen | 7 |
| 11. Duineffect op Terschelling en Schiermonnikoog | 9 |
| 12. Extreme temperaturen op Ameland | 11 |
| Nawoord | 12 |
| Literatuur | 13 |
| Bijlagen | |

1. Inleiding

Op 1 januari 1991 wordt het internationaal vastgestelde 30-jarige klimatologische tijdvak 1961-1990 van kracht. Aan dit tijdvak worden de nieuwe klimatologische normaalwaarden van een groot aantal meteorologische variabelen ontleend voor vele plaatsen op de aarde. Omdat op Ameland reeds vanaf oktober 1968 onder meer geregelde temperatuurwaarnemingen worden verricht, lijkt het de moeite waard om met behulp van de opgetekende reeksen ook voor dit Waddeneiland de normaalwaarden 1961-1990 van een aantal temperaturelementen te bepalen. In dit rapport wordt ingegaan op de wijze waarop de verschillende deelreeksen zijn bewerkt, herleid en gereduceerd terwijl in beknopte zin aandacht wordt besteed aan enkele bijkomende aspecten van het thermische klimaat van Ameland.

2. Temperatuurwaarnemingen te Ballum

Voor zover bekend zijn de eerste geregelde dagelijkse temperatuurmetingen (maxima en minima van de luchttemperatuur) op 1 oktober 1968 te Ballum van start gegaan, zie bijlagen 1 en 2, meetpunt B. Deze waarnemingen werden -naast andere- verricht door H. Schols en hadden betrekking op het etmaal 07u-07u UTC. Via Hans de Jong, weerkundig journalist te Gorredijk, werden de waarnemingen van Schols dagelijks gepubliceerd in de Leeuwarder Courant. Met ingang van 1 januari 1977 zijn deze waarnemingen te Ballum beëindigd. De temperatuurreeks van Schols over 8 jaren en 3 maanden is daarna bewerkt en in relatie gebracht met de temperatuur op de overige Nederlandse Waddeneilanden [4] en bijlage 3. Bij dat onderzoek hebben de waarnemingen van Schiermonnikoog (sinds 1 september 1971 verricht door de Vrije Universiteit te Amsterdam) alsmede van de KNMI-stations Hoorn op Terschelling, Ternaard, Den Helder/De Kooy en Eelde een belangrijke rol gespeeld. Zijdellings is daarbij tevens gebruik gemaakt van waarnemingen te Stiens (station van de auteur) en van oudere KNMI-gegevens van Akkrum, voornamelijk daar waar het ging om naar het etmaal 00u-24u UTC te herleiden en om de gemiddelde maandtemperaturen via passende correcties uit de maandgemiddelden van de waargenomen maximum- en minimumtemperaturen te bepalen.

3. Hydrologisch onderzoek polder Ameland

Samen met de reeks maandtotalen van de neerslag op Ameland van het KNMI (vanaf 1873 te Hollum en vanaf 1916 te Nes) is de temperatuurreeks van Schols mede bepalend geweest voor de grondslagen waarop een hydrologisch onderzoek voor de polder van Ameland berust [5^a]. Uitgaande van het verband tussen de gemiddelde maandtemperaturen van Ballum (zie 2.) en die van de KNMI-stations Den Helder/De kooy en Groningen/Eelde was het mogelijk om met behulp van regressie-methoden voor Ballum een reeks gemiddelde maandtemperaturen vanaf het jaar 1839 af te leiden uit de reeksen van die stations. Alleen de maandtemperaturen van januari en februari 1839 zijn voor Ballum uit die van De Bilt (Labrijn-reeks) afgeleid. Deze reeks was benodigd om met behulp ervan voor een zo lang mogelijk tijdvak (i.c. 1839-1978) de grootte van de maandelijke verdamping en de fluctuaties daarvan globaal te kunnen schatten [5^b].

4. Temperatuurwaarnemingen in de polder Hollum/Ballum

Na de beëindiging van de waarnemingen te Ballum zijn deze met ingang van 1 april 1978 in de meetpositie A (bijlage 2) in de polder hervat door J.D.Bakker en sedert 1985 voortgezet door G.J.Bakker tot heden. In navolging van H.Schols te Ballum werden gedurende de eerste jaren de waarnemingen van Bakker via Hans de Jong in de Leeuwarder Courant gepubliceerd. Tevens heeft tot heden op maand-, seizoen- en jaarbasis publicatie plaats gevonden in het blad "Weerspiegel" [3]. */

Uit de vergelijking van de waarnemingen van Ballum (B), oktober 1968 - december 1976, en van de polder (A), vanaf december 1978, met die van de KNMI-stations Ternaard en Hoorn (thans Formerum) op Terschelling [6] blijkt, dat de waarnemingsreeks van Ballum behept is met "dorpseffecten".

5. Temperatuurmetingen in Hollum, Nes en Buren

Door de auteur dezes worden waarnemingen aan het weer verricht in positie C (zie bijlage 2) aan de zuidrand van het dorp Hollum. De metingen vinden plaats in weekenden en vacaties vanaf oktober 1975 zodat deze meetreeks niet continu is. Toch kunnen alle waargenomen temperaturen worden vergeleken met die van Ballum (B), oktober 1975 - december 1976, en met die van de polder (A) in de jaren daarna tot heden.

*/ Tot en met de Weerspiegel nr. 7 van 1988 onder de stationsnaam "Ballum" en daarna onder "Hollum"

Gedurende een aantal jaren vonden tevens uitgebreide dagelijkse waarnemingen plaats te Buren (Ameland). De waarnemer was T.Kiewiet en publicatie vond plaats in de Weerspiegels no. 12 van 1981 tot en met no.12 van 1985.

Ook de waarnemingen, welke door het Natuurmuseum te Nes zijn verricht, dienen hier te worden vermeld. Gegevens over het klimaat op Ameland waaraan de reeksen van Schols en Bakker ten grondslag liggen, zijn ter expositie aan het Natuurmuseum beschikbaar gesteld.

6. Herleiding van de Scholsreeks (B) tot de polder (A)

De metingen van de temperatuur in de polder (A) vinden sinds 1 december 1978 plaats in een dubbelwandige witgeschilderde thermometerhut welke in het volkomen vrije veld staat opgesteld. Dorpseffect e.d. op de temperatuur wordt niet ondervonden, terwijl er tevens wordt gewerkt met officieel geijkte thermometers, één voor de maximumtemperatuur en één voor de minimumtemperatuur, kwalificatie A1 volgens de normen van de werkgroep weeramateurs van de Nederlandse Vereniging voor Weer- en Sterrenkunde, zie foto's bijlage 14. De door Schols in Ballum (B) gebruikte thermometers waren Six-thermometers. Er zijn in de periode oktober 1968 t.m. december 1976 een tweetal in gebruik geweest, die beide, zoals gewoonlijk, miswijzingen vertoonden, doch daarvoor is in [4] gecorrigeerd. Wel werden daar in de temperatuur de dorpseffecten meegemeten.

Met behulp van regressiemethoden, toegepast op de verschillende deelreeksen, bestaande uit de simultane maandgemiddelden van de maximum- en minimumtemperatuur van Ternaard en Hoorn (Terschelling) als vaste referentiewaarden, is de Scholsreeks van Ballum in de vorm van de evengenoemde maandwaarden (oktober 1968 - december 1976) naar de polder (A) herleid. Als etmaal geldt hierbij: 18u-18u UTC. Tevens kon door gebruikmaking van die referentiewaarden en de gevonden regressievergelijkingen het hiaat in de reeks: januari 1977 t.m. maart 1978, worden ingeschat. Voorts is het reeks-gedeelte van Bakker in de polder voor de maanden april t.m. november 1978, waarin aanvankelijk een Six-thermometer werd gebruikt die aan de noordzijde van een houten loods

was opgesteld, op de hiervóór beschreven wijze gecorri-geerd. (Met ingang van 1 december 1978 werd de hut in gebruik gesteld).

Op de tabellen van bijlage 4 zijn als resultaat van alle toegepaste bewerkingen en waarnemingen de maandelijkse temperatuurelementen weergegeven. Voor het tijdvak januari 1961 - september 1968 zijn deze gegevens voor de polder herleid uit die van de vliegbasis Leeuwarden [6], zodat de berekening van de normalen voor de periode 1961-1990 plaats kon vinden. De op deze wijze geschatte aantallen dagen met de aangegeven thermische eigenschappen zijn voor januari 1961 - september 1968 in de tabel van bijlage 4 cursief weergegeven zodat deze tevens konden worden meegenomen bij de berekening van de normaalwaarden 1961-1990, welke op bijlage 5^a zijn vermeld.

7. Herleiding naar het etmaal 00u-24u UTC

Op grond van de specificaties van de werkgroep weeramateurs worden de waarnemingen van met name de dagelijkse maxima en minima van de temperatuur om 18u UTC verricht. Alle maandelijkse temperatuurwaarden en de normalen daarvan in de tabellen op de bijlagen 4 en 5^a gelden dus voor het etmaal 18u-18u UTC. Herleiding van de normalen (bijlage 5) voor dat etmaal naar het "officiële" etmaal 00u-24u UTC houdt in dat er bepaalde correcties in rekening moeten worden gebracht. Toepassing van deze zogenaamde tijdvakcorrecties op de normalen van bijlage 5^a geeft de maandelijkse normaalwaarden voor het etmaal 00u-24u UTC welke op bijlage 5^b zijn vermeld, eveneens voor de periode 1961-1990. De waarden van de in rekening gebrachte correcties zijn ontleend aan diverse bronnen waarbij erop gelet is dat ze betrekking hebben op waarnemingsstations welke niet te ver van de Waddenzee zijn gelegen. In dat opzicht zijn o.m. de vroegere waarnemingen van Den Helder en die van de auteur te Stiens (zie bijlage 1) van belang gebleken om de grootte van die correcties te kunnen bepalen. In het navolgende tabelletje zijn deze voor de 12 maanden gegeven.

Deze tabel vermeldt ook de zogenaamde middencorrecties die toegepast worden op de halve som van de gemiddelde maximum- en minimumtemperatuur (18u-18u UTC) om de gemiddelde maandtemperatuur bij goede benadering te vinden. Voor de notaties: (alles in °C)

$\bar{T}_x(18)$ = gemiddelde maximumtemperatuur 18u-18u UTC

$\bar{T}_n(18)$ = gemiddelde minimumtemperatuur 18u-18u UTC

$\bar{T}_x(24)$ = gemiddelde maximumtemperatuur 00u-24u UTC

$\bar{T}_n(24)$ = gemiddelde minimumtemperatuur 00u-24u UTC

zijn de tijdvakcorrecties tx en tn respectievelijk als volgt geformuleerd:

$$tx = \bar{T}_x(24) - \bar{T}_x(18), \quad \bar{T}_x(24) = \bar{T}_x(18) + tx$$

$$tn = \bar{T}_n(24) - \bar{T}_n(18), \quad \bar{T}_n(24) = \bar{T}_n(18) + tn$$

De middencorrectie mc(18) volgt uit:

$$mc(18) = \bar{T}_m - \frac{\bar{T}_x(18) + \bar{T}_n(18)}{2}, \quad \text{waarin } \bar{T}_m = \text{gemiddelde maandtemperatuur}$$

$$\bar{T}_m = \frac{\bar{T}_x(18) + \bar{T}_n(18)}{2} + mc(18)$$

| maand | tx | tn | mc(18) | |
|-----------|------|------|--------|---|
| januari | 0.0 | -0.1 | 0.0 | De correcties tx en tn zijn hier toegepast voor de herleiding van de normaalwaarden (1961-1990) van het etmaal 18u-18u UTC naar het etmaal 00u-24u UTC en niet op de waarnemingen zelf. In de tabel op bijlage 4 hebben de gegeven maandwaarden van Tx en Tn steeds betrekking op het etmaal 18u-18u UTC. Voor verdere klimatologische toepassingen, gebaseerd op het etmaal 00u-24u UTC, kunnen de gegeven maangemiddelden van Tx en Tn in bijlage 4 worden gecorrigeerd met de tx- en tn-waarden uit de nevenstaande tabel. |
| februari | 0.0 | -0.1 | -0.1 | |
| maart | 0.0 | -0.2 | -0.1 | |
| april | 0.0 | -0.2 | -0.1 | |
| mei | 0.0 | -0.3 | -0.3 | |
| juni | -0.1 | -0.3 | -0.2 | |
| juli | -0.1 | -0.3 | -0.2 | |
| augustus | -0.1 | -0.3 | -0.1 | |
| september | 0.0 | -0.3 | 0.0 | |
| oktober | 0.0 | -0.2 | 0.0 | |
| november | 0.0 | -0.1 | +0.1 | |
| december | 0.0 | -0.1 | +0.1 | |

De normaalwaarden voor het etmaal 00u-24u UTC, welke voor de periode 1961-1990 op bijlage 5a zijn vermeld, zijn van klimatologische betekenis. Van de aantallen dagen met de aangegeven thermische eigenschappen behoeften alleen de normaalwaarden van het aantal warme dagen en vorstdagen van enkele maanden een geringe correctie, welke voortvloeit uit het verband tussen die aantallen voor de etmalen 18u-18u en 00u-24u UTC (station Stiens).

8. Maand-, seizoen- en jaartemperaturen vanaf 1839

Met behulp van de regressievergelijkingen uit [5] is, uitgaande van de maandtemperaturen van De Kooy en Eelde in het tijdvak 1979-1990 [6] de in 3. en 4. genoemde reeks met maand-, seizoen- en jaartemperaturen van Ballum (1839-1978) verlengd tot heden. Vervolgens zijn de aldus verkregen temperaturen voor elke maand gecorreleerd met de overeenkomstige waarden van de polder (meetlocatie A) vanaf april 1978, zie ook 4. De gevonden regressievergelijkingen zijn toegepast om het reeksgedeelte januari 1839 t.m. september 1968 van Ballum tot de polder (A) te herleiden. Hierop zijn aangesloten de eveneens tot de polder herleide Scholsreeks (B) van oktober 1968 t.m. december 1976 (zie 6.) alsmede de vanaf april 1978 in punt A gemeten reeks van Bakker. Op deze wijze is één homogene reeks maandtemperaturen voor de polder vanaf 1839 verkregen. Op bijlage 6 is deze reeks weergegeven. Uit de maandtemperaturen zijn de gemiddelden voor de seizoenen en de meteorologische jaren (december t.m. november) berekend en tevens op die bijlage vermeld. Aan het slot van de tabel zijn voor de vijf 30-jarige klimatologische tijdvakken van 1841 t.m. 1990 alsmede voor het gehele 150-jarige tijdvak de gemiddelden (gem.) en standaarddeviaties (s.d.) gegeven. Tevens zijn voor alle maanden, seizoenen en meteorologische jaren de hoogste (max.) en laagste (min.) waarden met de bijbehorende jaartallen aan het einde van de tabel opgenomen. Op bijlage 11 is de frequentietabel van de maandtemperaturen 1841-1990 weergegeven.

9. Vergelijking tussen zeewater- en luchttemperatuur

Voor het tijdvak september 1921 t.m. augustus 1939 is voor elke maand het verband bepaald tussen de maandgemiddelden van de zeewater-temperatuur in de positie Terschellingerbank [2] (zie bijlage 1) en de maandgemiddelden van de luchttemperatuur op Ameland (zie bijlage 6). Met behulp van de gevonden regressies zijn voor het 150-jarige tijdvak 1841-1990 de gemiddelde maandwaarden van de zeewater-temperatuur geschat uit de maandgemiddelden van de luchttemperatuur op Ameland (bijlage 6). Op bijlage 7 zijn voor elke maand de beide soorten 150-jaar gemiddelden tegen elkaar uitgezet.

Omdat het verloop van de gemiddelde zeewater-temperatuur op dat van de luchttemperatuur ten achter loopt (na-ijling of faseverschuiving), ontstaat de hysteresis-ellips zoals deze in het bovenste gedeelte van de figuur op bijlage 7 is weergegeven. In het onderste gedeelte van die figuur is het diagram getekend welke het verschil tussen de zeewater- en luchttemperatuur aangeeft. Op ca. 1 juni heeft dit verloop met -0.5°C een minimum en omstreeks 20 november met $+5.1^{\circ}\text{C}$ een maximum.

10. Lokale temperatuurverschillen

Onder daartoe gunstige omstandigheden kunnen op een Waddeneiland grote plaatselijke temperatuurverschillen optreden. In [1] geeft dr. K.R. Postma voor het eiland Vlieland een gedetailleerde uiteenzetting van deze verschijnselen. Het zijn vooral de duingebieden op de eilanden waar zich over korte afstanden grote verschillen kunnen voordoen, vooral bij zonnig weer en in heldere stille nachten. Het gevolg is dat daarbij een patroon ontstaat met gesloten isothermen en zeer sterke gradiënten welke aangepast zijn aan de hoogteverschillen, begroeiing e.d. Anderszijds speelt ook de afstand van een meetpunt tot de waterlijn van de zee een belangrijke rol bij het tot stand komen van temperatuurverschillen over korte afstanden, voornamelijk ook bij stil en helder weer. Zulke omstandigheden deden zich bijvoorbeeld voor op 6 augustus 1988 toen in de avond door mij op diverse plaatsen nabij Hollum de temperatuur werd gemeten. Op bijlage 8 zijn de meetpunten aangegeven waarin één of meerdere temperatuurmetingen met een kwikthermometer werden verricht. Bijlage 9 geeft voor alle meetpunten de waargenomen temperatuur als functie van de tijd met beschrijving van plaats en omstandigheden. Zo werd tussen de punten 15 en 16, gelegen in een duinvallei ten noorden van Hollum, over een afstand van slechts 10m een temperatuurverschil van ruim 10°C gemeten. Op de top van een klein duintje van ca. 2m hoogte, dat juist boven een mistbank uitstak, had de lucht een temperatuur van 13.5°C en aan de voet van dat duintje werd in de mist 3.3°C afgelezen en iets verderop 3.0° .

Behalve zulke incidentele verschillen onder micro-klimatologische omstandigheden, bestaan deze ook in meer gestructureerde zin zoals bijvoorbeeld tussen de meetlocaties A, B en C. Gemiddeld over het jaar ligt in punt B als gevolg van het dorpseffect van Ballum de temperatuur ca. 0.3°C hoger dan in de locatie A. In de zomer is het verschil met $+0.6^{\circ}\text{C}$ het grootst en in de herfst is er geen verschil. Deze verschillen blijken uit de regressies met behulp waarvan de reeks van Ballum tot de polder is herleid (zie 4.).

In de locatie C aan de zuidrand van het dorp Hollum is de gemiddelde jaartemperatuur ongeveer 0.6°C hoger dan in de polder (A); in de zomer ca. 0.8°C en in de winter 0.2°C . C ondervindt behalve dorpseffect (maximaal bij noordelijke wind) ook iets meer invloed van de zee wegens de kortere afstand tot het Zeegat van Ameland, vooral wanneer daarbij de overheersende zuidwestelijke wind in aanmerking wordt genomen. Per getij passeert twee-maal daags vice versa door dat zeegat gemiddeld ca. 450 miljoen m^3 zeewater.

In september, wanneer de zeewatertemperatuur het hoogst is, is dit effect het sterkst merkbaar in de waargenomen minimumtemperaturen welke dan gemiddeld ca. 1.5°C hoger zijn dan in de polder (A). In januari is met $+0.4^{\circ}\text{C}$ het gemiddelde verschil tussen de minima in A en C het geringst.

De maxima van de temperatuur gedragen zich anders: deze zijn in de maanden oktober t.m. januari in C gemiddeld 0.1°C lager dan in de polder (A) en in mei en juni liggen deze vanwege het dorpseffect (veel noordelijke wind) gemiddeld 0.5°C hoger dan in A. In de polder is daardoor de gemiddelde temperatuuramplitude over het gehele jaar wat groter (ca. 0.9°C) dan in C. Op bijlage 10 zijn de bovengenoemde verschillen tussen A en C nader verduidelijkt. De resultaten van dit onderzoekje berusten op een groot aantal simultaan verrichte waarnemingen in de locaties A en C sinds het jaar 1978.

Voorts bestaan er aanwijzingen dat er in de waargenomen temperaturen van de KNMI-stations op Terschelling en Schiermonnikoog een duin-effect aanwezig is. Deze stations zijn veel dichterbij de duinmassieven gelegen dan het station A in de polder op Ameland. Vooral in de zomermaanden wanneer bij zonnig weer de duinen sterk worden verwarmd, heeft dit

effect bij daartoe gunstige windrichtingen enige verhogende invloed op de temperatuur in de meetposities op die eilanden. Uit een onderzoek van de meetreeksen van deze beide stations in relatie tot de reeks van Ameland (1978-1990), blijkt dat de grootte van het gesignaleerde duineffect op Terschelling en Schiermonnikoog maximaal is in juni en naar schatting voor die maand ongeveer een halve graad Celsius bedraagt. In het navolgende wordt het duineffect aannemelijk gemaakt.

11. Duineffect op Terschelling en Schiermonnikoog

Het duineffect kan worden aangetoond met behulp van de verschillen tussen de berekende gemiddelde maandtemperaturen van de drie eilanden in het onderzochte tijdvak 1978-1990. Deze temperaturen duiden we aan met H voor Hoorn/Formerum op Terschelling, A voor Ameland en S voor Schiermonnikoog. Nemen we voorlopig aan dat het duineffect op Terschelling en Schiermonnikoog even groot is, dan zal dit effect wegvallen in de verschillen tussen de bedoelde temperaturen van deze beide stations.

Op bijlage 12 is het verloop van de maandelijkse verschillen (H-S) weergegeven. Het resultaat is een curve waarin een duidelijke jaarlijkse gang aanwezig is met een minimum in juni en een maximum in januari. In de winter ligt de gemiddelde temperatuur op Terschelling dus duidelijk hoger dan op Schiermonnikoog.

Een geheel ander verloop wordt gevonden wanneer de verschillen (H-A) tussen Terschelling en Ameland worden genomen. In dat verloop treedt een dubbele jaarlijkse gang aan het daglicht met maxima in januari en juni en minima in maart en september. Het januari-maximum komt overéén met dat van het (H-S)-verloop en is fysisch te verklaren uit de iets maritiemere ligging van Terschelling ten opzichte van de andere beide eilanden. Het secundaire maximum in juni en de minima in maart en september zijn daar evenwel niet uit te verklaren. Deze minima kunnen alleen ontstaan wanneer tussen maart en september op Terschelling een extra temperatuureffect werkzaam is met een maximum in juni. De onderbroken lijn in het (H-A)-diagram geeft bij benadering aan hoe de curve zou zijn verlopen wanneer dat effect niet

aanwezig zou zijn; ergo: van ongeveer dezelfde vorm als het (H-S)-verloop.

Ook uit de verschillen tussen Schiermonnikoog en Ameland (S-A) komt het duineffect tot uiting want het verloop daarvan is tegengesteld aan dat van de verschillen (H-S) met ook weer een maximum in juni. De onderbroken lijn in het (S-A)-diagram geeft aan hoe het verloop waarschijnlijk zou zijn zonder een duineffect op Schiermonnikoog.

De achtergronden van deze beschouwingen vinden hun oorsprong in het feit dat er geen fysische redenen zijn om te veronderstellen dat in de maanden maart t.m. september de temperatuur op Ameland merkbaar lager zou zijn dan op zowel Terschelling als op Schiermonnikoog. Een dergelijke veronderstelling zou trouwens ook niet passen in het kader van het meer grootschalige isothermenpatroon in het Waddengebied want daardoor zouden met name in de zomermaanden zeer onlogische configuraties tot stand komen.

Ter nadere verduidelijking geeft bijlage 13 voor elke maand de waargenomen gemiddelde temperatuurgradiënten (1978-1990) alsmede de gradiënten welke op duineffect zijn gecorrigeerd. Op die bijlage zijn de afstanden tussen de meetpunten op de eilanden op schaal getekend. De correcties welke voor het duineffect op de gemiddelde maandtemperaturen zijn toegepast, zijn vermeld in de volgende tabel.

| duineffect in °C | | |
|------------------|--------------|-----------------|
| maand | Terschelling | Schiermonnikoog |
| jan | - | - |
| feb | - | - |
| mrt | 0.1 | 0.1 |
| apr | 0.2 | 0.2 |
| mei | 0.5 | 0.4 |
| jun | 0.6 | 0.5 |
| jul | 0.5 | 0.4 |
| aug | 0.3 | 0.2 |
| sep | 0.1 | 0.1 |
| okt | - | - |
| nov | - | - |
| dec | - | - |

In de publicatie [4] werd het duineffect op Terschelling en Schiermonnikoog niet ontdekt omdat daarin de reeks van Ballum in relatie werd gebracht met die van deze beide stations. Door het dorps-effect van Ballum werd het duineffect op die ei-

landen namelijk gemaskeerd. Naar alle waarschijnlijkheid was het duineffect ook niet tot uiting gekomen wanneer het station A op Ameland in plaats van in de polder veel dicht bij de

duinen gesitueerd was geweest. Redenerend in omgekeerde zin zou men ook kunnen stellen dat de waarnemingen van dat station behept zijn met een "poldereffect" waardoor in de zomer de temperaturen daar worden "gedrukt". Het zal duidelijk zijn dat hierdoor de feiten worden verdraaid. Ook al is het duineffect met maximaal een halve graad op de gemiddelde juni-temperatuur niet buitensporig groot, toch zijn er in de zomer op warme dagen onder daartoe gunstige omstandigheden aanzienlijke verschillen geconstateerd tussen waargenomen maxima op Terschelling en op Ameland.

Met het bovenstaande moge duidelijk zijn geworden dat de temperatuurwaarnemingen op Ameland in de positie A een representatiever beeld van de werkelijkheid geven dan de "officiële" waarnemingen op Terschelling en Schiermonnikoog; dit geldt met name in het warme seizoen.

Voorts kunnen de resultaten van het voorliggende onderzoek wellicht van pas komen bij het tekenen van de isothermen op kaarten van het betrokken gebied. Houdt men daarbij geen rekening met het duineffect, dan worden onlogische resultaten verkregen voor de zomermaanden.

12. Extreme temperaturen op Ameland

Zoals ook al uit bijlage 3 valt op te maken en tevens uit bijlage 4 blijkt, zijn tropische temperaturen op Ameland zeer zeldzaam. In de zomer van 1990 werden echter op 3 en 4 augustus twee tropische dagen opgetekend met maximumtemperaturen boven 30°C . Dit was zowel in de polder (A) als in Hollum (C) het geval. Op deze beide dagen waren de omstandigheden daarvoor gunstig omdat het in de middag laagwater was waarbij grote delen van het Wad droogvallen. Bovendien vond met een zwakke tot matige wind uit richtingen tussen ZO en ZW luchtaanvoer plaats vanaf het vaste land.

Zeer strenge vorst met minima beneden -15°C komt eveneens sporadisch voor. In de winters van de afgelopen 22 jaar (zolang er op Ameland de temperatuur wordt gemeten) was dit slechts éénmaal het geval in januari 1979.

| maand | hoogste maximum | jaar | laagste minimum | jaar |
|-------|--------------------|------|--------------------|--------------|
| jan | 11.1 | 1988 | -16.2 | 1979 |
| feb | 11.9 | 1990 | -13.7 | 1986 |
| mrt | 17.7 | 1990 | -10.5 | 1971 |
| apr | 22.1 | 1987 | - 5.1 | 1986 |
| mei | 26.3 | 1985 | - 1.3 | 1987 |
| jun | 28.0 | 1976 | 1.1 | 1989 |
| jul | 29.3 | 1989 | 6.9 | 1969 1971 |
| aug | 31.2 | 1990 | 5.5 | 1981 |
| sep | 25.6 | 1989 | 3.3 | 1986 |
| okt | 23.6 | 1969 | - 2.7 | 1985 |
| nov | 15.3 | 1977 | - 6.7 | 1989 |
| dec | 13.0 | 1977 | -13.1 | 1981 |

In de nevenstaande tabel zijn de temperatuurrecords voor Ameland gegeven vanaf oktober 1968. Vóór april 1978 zijn deze tot de polder (A) herleid. (temperaturen in °C)

Nawoord

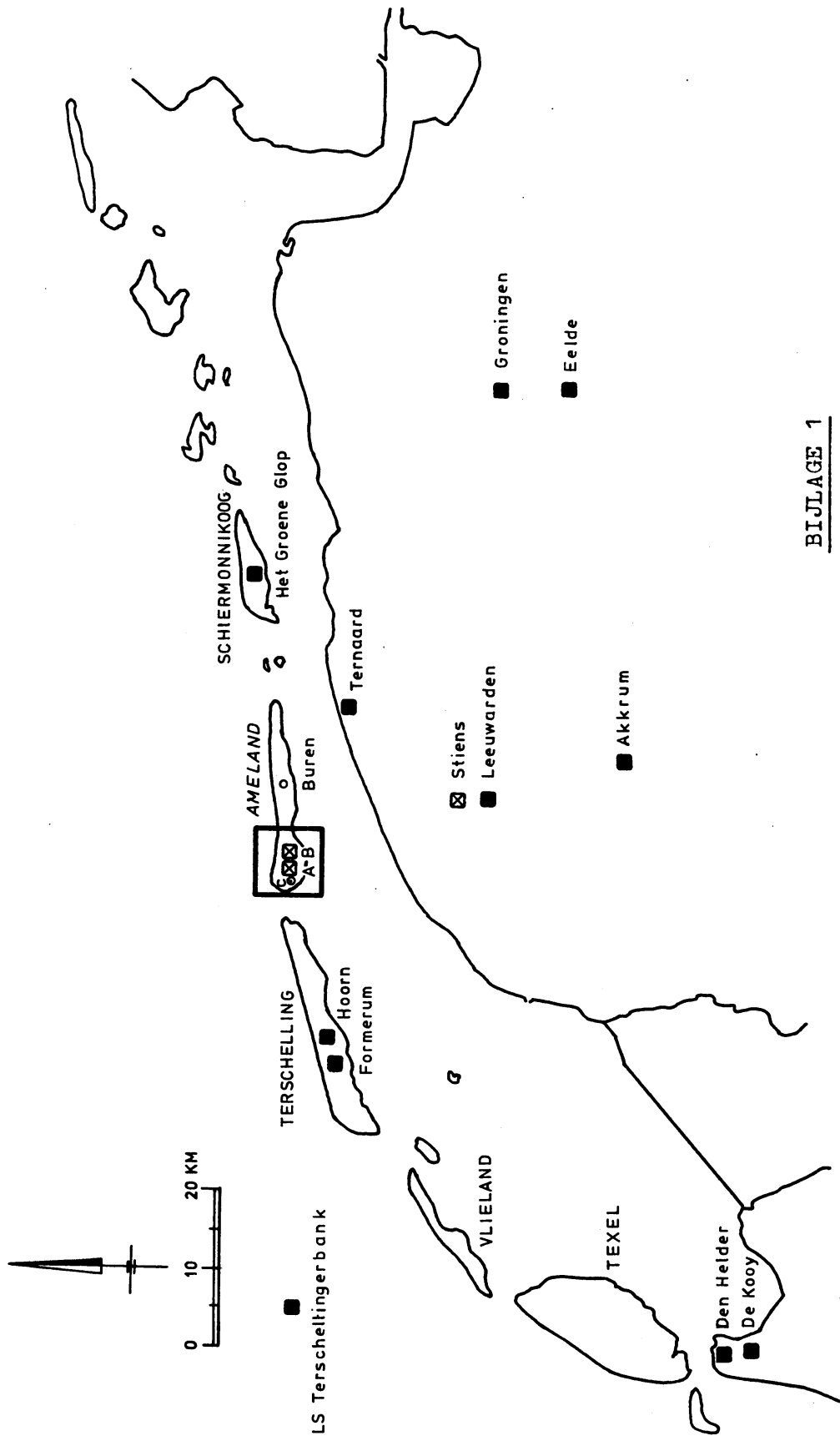
Deze publicatie is tot stand gekomen met dank aan de nauwgezette waarnemers: wijlen de heren H. Schols (Ballum, B, oktober 1968 t.m. december 1976) en J.D. Bakker (polder, A, april 1978 t.m. april 1985) alsmede aan de heer G.J. Bakker *) die de waarnemingen in de polder vanaf mei 1985 heeft voortgezet. Ook is dank verschuldigd aan Hans de Jong te Gorredijk vanwege zijn publicaties in de Leeuwarder Courant en de ondernomen activiteiten bij het weer op gang helpen van de waarnemingen op Ameland.

*) Het adres van de waarnemer op Ameland:
G.J. Bakker
Burenlaan 18
9161 AK HOLLUM

Het adres van de auteur van dit rapport:
F. IJnsen
Dr. W. Kokstraat 28
9051 EB STIENS

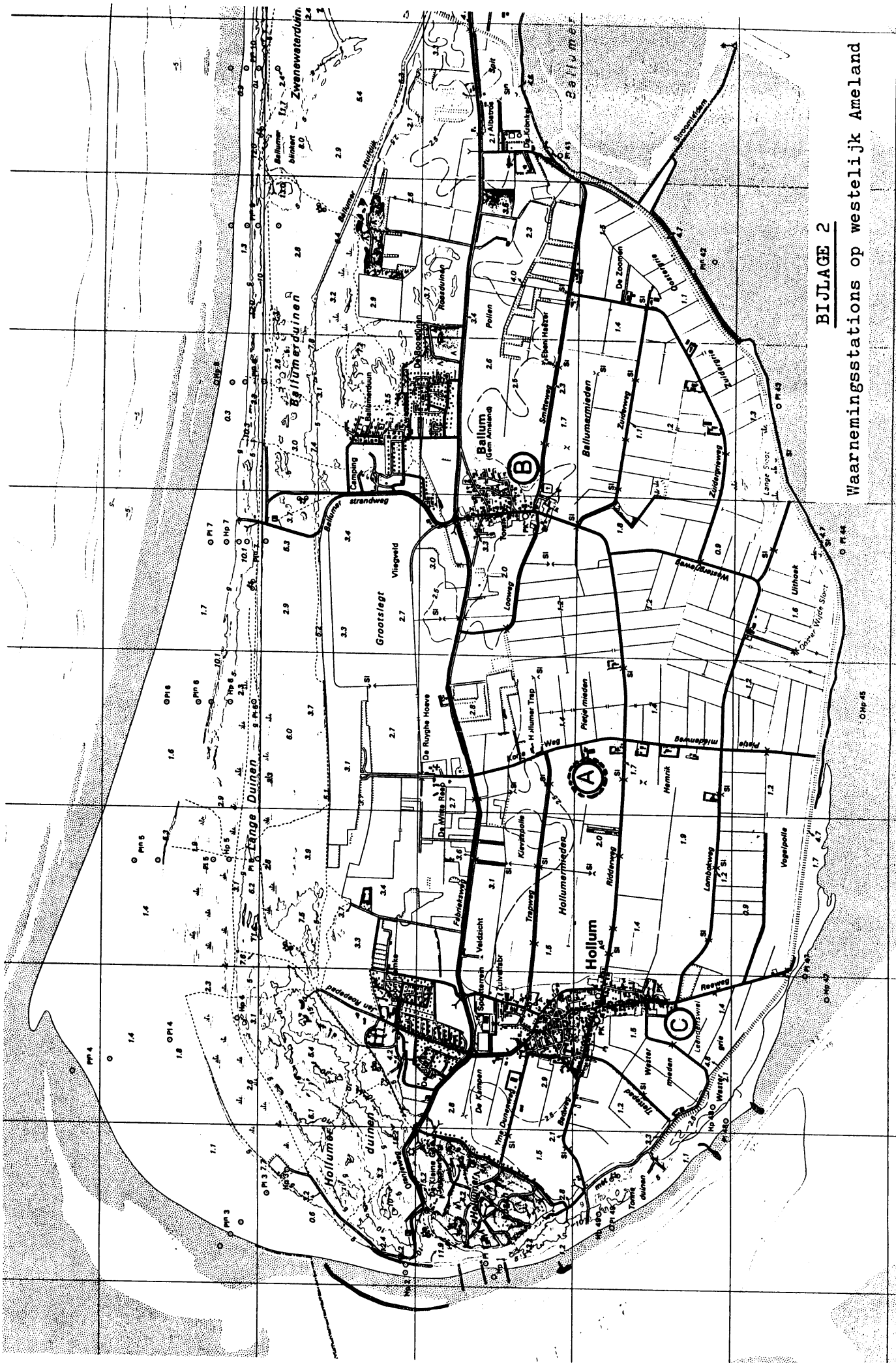
LITERATUUR

1. POSTMA, K.R. Het weer in het Waddengebied.
Waddenbulletin, jaargang 13, nr. 2, 1978
2. VERPLOEGH, G. Klimatologische gegevens van de Nederlandse lichtschepen over de periode 1910-1940, III: Temperaturen en hydrometeoren; onweer. KNMI- Mededelingen en Verhandelingen 67-III (1959)
3. Weerspiegel. Maandblad voor weergeïnteresseerden. Werkgroep Weeramateurs van de Nederlandse Vereniging voor Weer- en Sterrenkunde. ISSN 0167-7160
4. IJNSEN, F. Onderzoek van een te Ballum (Ameland) opgetekende temperatuurreeks in relatie tot de temperatuur op de overige Nederlandse Waddeneilanden. Stiens, november 1977
- 5^a. IJNSEN, F. Hydrologisch onderzoek polder Ameland.
I. Maand-, seizoen- en jaartemperaturen op Ameland sinds 1839. Rijkswaterstaat, directie Friesland, Rapport ANP 79-4, april 1979
- 5^b. IJNSEN, F. Hydrologisch onderzoek polder Ameland.
II. Neerslag en verdamping op Ameland in de afgelopen 100 jaar. Rijkswaterstaat, directie Friesland, Rapport ANP 79-5, mei 1979
6. KNMI. Maandoverzicht van het weer in Nederland (MOW), jaargangen vanaf januari 1961. ISSN 0167-8248



BIJLAGE 1

Overzicht van in de tekst genoemde
waarnemingsstations



BIJLAGE 2

Waarnemingsstations op westelijk Ameland

OHP-45

Tropische dagen zeer zeldzaam op Ameland

LEEUWARDEN - Voor zover bekend zijn er tot 1 oktober 1968 op Ameland nog nooit dagelijkse temperatuurmetingen verricht. Over de uitwijkingen van het kwik op dit zo dicht bij Friesland gelegen eiland tastten we dan ook goeddeels in het duister. Heere Schols, inwoner van Ballum, nu in Santpoort, heeft in die leemte voorzien. Van 1 oktober 1968 tot en met 31 december 1976 nam hij dagelijks zeer nauwgezet waar hoe warm en koud of het was, hoeveel regen er viel, waar de wind vandaan kwam en hoe hard het waalde. Die gegevens belde hij 's morgens door naar Gorredijk, waar ze in het weeroverzicht van de Leeuwarder Courant kwamen.

Folkert IJnsen in Stiens - een oud-Hollumer - nam het op zich de waarnemingsreeks te bewerken. Hier deed zich een unieke gelegenheid voor eens te zien hoe de thermometer zich op Ameland pleegt te gedragen. Hij toetste de Scholsreeks aan de hand van de buurstations Hoorn op Terschelling en „Het Groene Glop” op Schiermonnikoog. De manier waarop dat gebeurde

staat in alle uitvoerigheid vermeld in het rapport „Onderzoek van een te Ballum opgetekende temperatuurreeks in relatie tot de temperatuur op de overige Nederlandse Wadden-eilanden”. Het rapport is opgenomen in de bibliotheek van het KNMI, één exemplaar berust bij de Vrije Universiteit in Amsterdam en één zal ter inzage zijn in de Provinciale bibliotheek te Leeuwarden.

Eén ding staat vast: minnaars van pure zomerwarme komen op Ameland niet aan hun trekken. Het aantal zomerse dagen van 25 graden of warmer ligt te Ballum gewoonlijk 70 procent lager dan in De Bilt. Ameland heeft gemiddeld per seizoen zes zomerse dagen; De Bilt 23. Er is een zeker verband tussen het aantal zomerse dagen te De Bilt en het aantal warme dagen (20 gr. C of meer) in Ballum. In een koude zomer met ongeveer vijf zomerse dagen in De Bilt is het aantal warme dagen te Ballum ongeveer 20. In een normale zomer is de verhouding 25 tegen 45, in een warme zomer 40 tegen 60. Tropische dagen van 30 gr. C of hoger zijn uitermate zeldzaam. De heer Schols noteerde in juli 1973 eens 30,5 gr. C. en 30 gr. C. (driemaal in augustus 1975), maar IJnsen corrigeerde ze tot waarden van ca 29 gr. C.

De kans op strenge vorst op het eiland is ongeveer driemaal zo groot als de kans op tropische temperaturen in de zomer. De kans dat in de winter het laagste minimum een waarde van -10 gr. C bereikt of daaronder komt (strenge vorst) is voor december 12 procent, januari 22 procent, februari 9 procent en maart 3 procent. Het gemiddelde aantal vorstdagen (minimumtemperatuur onder nul) is in Ballum 45 tegenover De Bilt 60. Bij de ijsda-

gen (maximum temperatuur onder nul) ligt de verhouding andersom: gemiddeld twaalf in Ballum tegen negen in De Bilt.

„In strenge winters,” aldus IJnsen, „wanneer de Waddenzee met ijs bedekt is, is het temperatuurniveau in deze gebieden extra laag en dientengevolge het aantal ijsdagen landelijk gezien zeer hoog. In 1963 registreerde Ternaard aan de Waddenzee zelfs het hoogste aantal ijsdagen van het land. Het waargenomen aantal dagen met strenge vorst te Ballum bedroeg in de onderzochte periode slechts vier tegen 26 in De Bilt. Conclusie: extreme temperaturen (tropische of strenge-vorstdagen) komen op Ameland weinig voor.

Geschat klimaat

Ter afronding nog even een tabelletje met de normale waarden van de belangrijkste temperatuurelementen te Ballum geschat voor een tijdvak van dertig jaar en met ter verkrijging van reliëf daarnaast die van De Bilt.

| | Ballum | De Bilt |
|-------------------------|--------|---------|
| tropische dagen | 1 | 3 |
| zomerse dagen | 6 | 22 |
| warme dagen | 41 | 80 |
| vorstdagen (nov.-maart) | 50 | 63 |
| ijsdagen | 16 | 12 |
| strenge vorst | 1 | 5 |

Het is jammer, dat er van januari 1977 af niet meer regelmatig temperatuur waarnemingen op Ameland worden gedaan. Hoe langer immers de reeks, hoe representatiever en vaststaander de uitkomsten. Dertig jaar geldt als minimum voor het bepalen van de klimaatcijfers. Wie weet staat er vandaag of morgen nog wel weer eens een of andere (jongere) weeramateur op, die nagaat hoe koud, warm, nat en winderig het op het eiland is.

Heere Schols meet de hoeveelheid gevallen neerslag



BIJLAGE 3

Artikel in de Leeuwarder Courant van 4 maart 1978 door Hans de Jong te Gorredijk

BIJLAGE 4. Ameland, polder Hollum/Ballum

- a. Maandgemiddelden (in °C) vanaf 1961 van de dagelijkse :
- etmaaltemperatuur (\bar{T}_m)
 - maximumtemperatuur (\bar{T}_x)
 - minimumtemperatuur (\bar{T}_n)
- } voor etmalen 18u-18u UTC
- b. Maandextrema van de maximumtemperatuur (T_{xx}) en van de minimumtemperatuur (T_{nn}) vanaf oktober 1968
- c. Aantallen dagen per maand vanaf 1 oktober 1968 met:
- $T_x \geq 20^\circ\text{C}$ (warme dagen)
 - $T_x \geq 25^\circ\text{C}$ (zomerse dagen)
 - $T_x \geq 30^\circ\text{C}$ (tropische dagen)
 - $T_x < 0^\circ\text{C}$ (ijsdagen)
 - $T_n < 0^\circ\text{C}$ (vorstdagen)
 - $T_n < -5^\circ\text{C}$ (dagen met minstens matige vorst)
 - $T_n < -10^\circ\text{C}$ (dagen met strenge vorst of zeer koude dagen)
 - $T_n < -15^\circ\text{C}$ (dagen met zeer strenge vorst)

De onder c. vermelde aantallen voor het tijdvak januari 1961 t.m. september 1968 zijn via regressies afgeleid van de vliegbasis Leeuwarden; in de tabel zijn deze cursief weergegeven.

| maand | jaar | \bar{T}_m | \bar{T}_x | \bar{T}_n | Txx | Tnn | aantal dagen met Tx: | | | | aantal dagen met Tn: | | | |
|-------|------|-------------|-------------|-------------|-----|-----|-------------------------|-----------------|-----------------|-------------|-------------------------|--------------|---------------|---------------|
| | | | | | | | $\geq 20^\circ$ | $\geq 25^\circ$ | $\geq 30^\circ$ | $< 0^\circ$ | $< 0^\circ$ | $< -5^\circ$ | $< -10^\circ$ | $< -15^\circ$ |
| jan | 1961 | 1.4 | 3.1 | -0.2 | | | | | | 6 | 13 | 4 | | |
| feb | | 4.3 | 6.9 | 2.0 | | | | | | | 7 | | | |
| mrt | | 5.9 | 8.9 | 3.2 | | | | | | | 2 | | | |
| apr | | 8.4 | 11.9 | 5.1 | | | | | | | | | | |
| mei | | 9.6 | 12.7 | 7.1 | | | | | | | 1 | | | |
| jun | | 13.9 | 17.1 | 10.9 | | | | | | | | | | |
| jul | | 14.9 | 17.8 | 12.3 | | | | | | | | | | |
| aug | | 15.4 | 18.5 | 12.7 | | | | | | | | | | |
| sep | | 15.6 | 18.8 | 12.4 | | | | | | | | | | |
| okt | | 11.6 | 14.2 | 8.9 | | | | | | | | | | |
| nov | | 5.3 | 7.6 | 2.9 | | | | | | | | | | |
| dec | | 1.5 | 3.6 | -0.8 | | | | | | | 6 | 1 | | |
| | | | | | | | | | | 6 | 17 | 5 | 1 | |
| jan | 1962 | 3.0 | 4.8 | 1.2 | | | | | | | 3 | 9 | 2 | |
| feb | | 2.0 | 4.0 | 0.2 | | | | | | | 3 | 12 | 2 | |
| mrt | | 0.9 | 3.0 | -1.1 | | | | | | | 7 | 18 | 4 | 1 |
| apr | | 6.5 | 9.0 | 4.1 | | | | | | | | 1 | | |
| mei | | 8.8 | 11.4 | 6.7 | | | | | | | | 1 | | |
| jun | | 12.1 | 16.0 | 8.7 | | | | | | | | | | |
| jul | | 13.9 | 16.5 | 11.6 | | | 2 | | | | | | | |
| aug | | 14.9 | 17.7 | 12.5 | | | | | | | | | | |
| sep | | 13.5 | 16.5 | 10.4 | | | 4 | | | | | | | |
| okt | | 10.9 | 13.6 | 8.2 | | | 2 | | | | | | | |
| nov | | 4.6 | 6.5 | 2.5 | | | 1 | | | | | | | |
| dec | | -0.1 | 2.0 | -2.4 | | | | | | | 1 | 7 | 1 | |
| | | | | | | | | | | 9 | 23 | 7 | 2 | |
| jan | 1963 | -5.4 | -2.7 | -8.0 | | | | | | | 18 | 31 | 17 | 7 |
| feb | | -4.7 | -2.3 | -6.9 | | | | | | | 20 | 28 | 16 | 6 |
| mrt | | 2.7 | 5.7 | -0.1 | | | | | | | | 14 | 3 | 1 |
| apr | | 7.3 | 10.5 | 4.2 | | | | | | | | 1 | | |
| mei | | 9.6 | 12.9 | 6.8 | | | | | | | | 1 | | |
| jun | | 13.9 | 17.5 | 10.8 | | | 1 | | | | | | | |
| jul | | 15.3 | 18.9 | 12.1 | | | 7 | 1 | | | | | | |
| aug | | 15.3 | 18.4 | 12.7 | | | 9 | 2 | | | | | | |
| sep | | 13.9 | 16.9 | 10.8 | | | 7 | | | | | | | |
| okt | | 9.3 | 11.7 | 6.9 | | | 3 | | | | | | | |
| nov | | 7.9 | 9.7 | 5.8 | | | | | | | | 1 | | |
| dec | | -0.3 | 1.4 | -2.3 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 10 | 22 | 7 | 2 | |
| jan | 1964 | 0.8 | 2.6 | -1.1 | | | | | | | 7 | 16 | 6 | 1 |
| feb | | 1.9 | 4.8 | -0.9 | | | | | | | 1 | 15 | 4 | 1 |
| mrt | | 1.3 | 3.7 | -0.8 | | | | | | | 5 | 17 | 4 | 1 |
| apr | | 7.4 | 10.2 | 4.8 | | | | | | | | | | |
| mei | | 12.0 | 16.1 | 8.6 | | | | | | | | | | |
| jun | | 13.8 | 17.4 | 10.6 | | | 4 | | | | | | | |
| jul | | 15.4 | 18.9 | 12.3 | | | 6 | 1 | | | | | | |
| aug | | 15.7 | 19.1 | 12.6 | | | 9 | 2 | | | | | | |
| sep | | 14.1 | 17.6 | 10.7 | | | 9 | 1 | | | | | | |
| okt | | 8.4 | 11.0 | 5.9 | | | 4 | | | | | | | |
| nov | | 6.3 | 8.5 | 3.8 | | | | | | | | 3 | | |
| dec | | 2.3 | 4.2 | 0.3 | | | | | | | | 4 | 1 | |
| | | | | | | | | | | 4 | 14 | 3 | | |
| jan | 1965 | 2.0 | 3.7 | 0.2 | | | | | | | 5 | 12 | 4 | |
| feb | | 1.5 | 3.7 | -0.5 | | | | | | | 4 | 14 | 3 | 1 |
| mrt | | 2.9 | 6.0 | 0.0 | | | | | | | | 14 | 3 | |
| apr | | 6.5 | 9.6 | 3.6 | | | | | | | | 2 | | |
| mei | | 10.0 | 13.5 | 7.2 | | | | | | | | 1 | | |
| jun | | 13.3 | 16.5 | 10.7 | | | 1 | | | | | | | |
| jul | | 14.2 | 16.8 | 12.0 | | | 4 | | | | | | | |
| aug | | 15.1 | 18.5 | 12.2 | | | 1 | | | | | | | |
| sep | | 13.7 | 16.7 | 10.6 | | | 7 | | | | | | | |
| okt | | 10.4 | 13.7 | 7.1 | | | 2 | | | | | | | |
| nov | | 2.9 | 5.6 | 0.0 | | | 1 | | | | | | | |
| dec | | 3.7 | 5.3 | 1.8 | | | | | | | | 1 | | |
| | | | | | | | | | | 1 | 6 | 1 | | |
| | | | | | | | | | | 2 | 9 | 1 | | |

| maand jaar | \bar{T}_m | \bar{T}_x | \bar{T}_n | T_{xx} | T_{nn} | aantal dagen met T_x : | | | | aantal dagen met T_n : | | | | | | | | |
|------------|-------------|-------------|-------------|----------|----------|--------------------------|-----------------|-----------------|-------------|--------------------------|--------------|---------------|---------------|---|---|--|--|--|
| | | | | | | $\geq 20^\circ$ | $\geq 25^\circ$ | $\geq 30^\circ$ | $< 0^\circ$ | $< 0^\circ$ | $< -5^\circ$ | $< -10^\circ$ | $< -15^\circ$ | | | | | |
| jan 1966 | -0.1 | 1.4 | -1.5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| feb | 1.5 | 3.7 | -0.5 | | | | | | 10 | | | 17 | 6 | 2 | | | | |
| mrt | 3.9 | 6.2 | 1.8 | | | | | | 4 | | | 14 | 3 | 1 | | | | |
| apr | 6.3 | 8.9 | 3.8 | | | | | | | | | 7 | 1 | | | | | |
| mei | 11.4 | 15.3 | 8.2 | | | | | | | | | 2 | | | | | | |
| jun | 15.1 | 18.5 | 12.3 | | | | | | 3 | | | | | | | | | |
| jul | 14.7 | 17.9 | 11.9 | | | | | | 10 | 1 | | | | | | | | |
| aug | 15.4 | 18.7 | 12.5 | | | | | | 5 | 1 | | | | | | | | |
| sep | 13.9 | 17.0 | 10.9 | | | | | | 8 | | | | | | | | | |
| okt | 10.8 | 13.6 | 8.1 | | | | | | 3 | | | | | | | | | |
| nov | 5.1 | 7.2 | 2.9 | | | | | | 1 | | | | | | | | | |
| dec | 3.8 | 5.6 | 1.8 | | | | | | | | | 1 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 2 | 6 | 1 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 9 | 1 | | | | | |
| jan 1967 | 2.3 | 4.3 | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| feb | 3.9 | 6.4 | 1.6 | | | | | | | | | 4 | | | | | | |
| mrt | 5.8 | 8.0 | 3.8 | | | | | | | | | 12 | 4 | | | | | |
| apr | 6.1 | 9.3 | 3.2 | | | | | | | | | 8 | | | | | | |
| mei | 11.0 | 15.0 | 7.7 | | | | | | | | | 3 | | | | | | |
| jun | 12.9 | 16.1 | 10.0 | | | | | | 3 | | | | | | | | | |
| jul | 16.5 | 20.5 | 12.9 | | | | | | 3 | | | | | | | | | |
| aug | 15.9 | 19.3 | 13.0 | | | | | | 15 | 3 | | | | | | | | |
| sep | 14.4 | 17.3 | 11.5 | | | | | | 10 | 1 | | | | | | | | |
| okt | 11.2 | 13.5 | 8.9 | | | | | | 4 | | | | | | | | | |
| nov | 6.0 | 8.2 | 3.6 | | | | | | | | | | | | | | | |
| dec | 3.9 | 5.6 | 2.0 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 2 | 4 | 1 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 8 | 1 | | | | | |
| jan 1968 | 1.1 | 3.2 | -1.0 | | | | | | | | | | | | | | | |
| feb | 1.1 | 3.0 | -0.6 | | | | | | | | | 6 | | | | | | |
| mrt | 4.9 | 7.6 | 2.3 | | | | | | | | | 6 | | | | | | |
| apr | 7.7 | 11.8 | 3.7 | | | | | | | | | 6 | 6 | 1 | | | | |
| mei | 9.6 | 12.8 | 6.9 | | | | | | 1 | | | 15 | 3 | 1 | | | | |
| jun | 13.9 | 17.3 | 10.9 | | | | | | | | | 5 | | | | | | |
| jul | 15.5 | 18.7 | 12.7 | | | | | | 6 | 1 | | 2 | | | | | | |
| aug | 16.2 | 19.3 | 13.5 | | | | | | 8 | 1 | | 1 | | | | | | |
| sep | 14.3 | 17.1 | 11.6 | | | | | | 10 | 1 | | 1 | | | | | | |
| okt | 11.5 | 13.8 | 9.2 | 17.0 | 4.3 | | | | 3 | | | | | | | | | |
| nov | 5.6 | 7.2 | 3.8 | 14.7 | -5.1 | | | | | | | | | | | | | |
| dec | 0.3 | 1.9 | -1.4 | 6.8 | -8.4 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 1 | 3 | 1 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 7 | 20 | 6 | | | | |
| jan 1969 | 3.2 | 4.8 | 1.7 | 7.8 | -2.4 | | | | | | | | | | | | | |
| feb | -0.3 | 1.8 | -2.2 | 6.2 | -9.0 | | | | | | | | | | | | | |
| mrt | 0.6 | 2.8 | -1.4 | 7.9 | -5.4 | | | | | | | 6 | 9 | 7 | | | | |
| apr | 6.1 | 9.3 | 3.0 | 15.9 | -1.5 | | | | | | | 3 | 20 | 6 | | | | |
| mei | 10.3 | 14.0 | 7.2 | 21.7 | 1.6 | | | | | | | | 24 | 6 | | | | |
| jun | 13.5 | 17.0 | 10.4 | 23.8 | 7.3 | | | | 1 | | | | 3 | | | | | |
| jul | 16.4 | 19.8 | 13.4 | 27.8 | 6.9 | | | | 4 | | | | | | | | | |
| aug | 16.9 | 20.4 | 13.7 | 26.7 | 9.2 | | | | 12 | 3 | | | | | | | | |
| sep | 14.7 | 18.0 | 11.4 | 24.0 | 4.5 | | | | 14 | 3 | | | | | | | | |
| okt | 12.1 | 15.0 | 9.2 | 23.6 | 5.7 | | | | 6 | | | | | | | | | |
| nov | 6.5 | 8.6 | 4.3 | 14.0 | -2.7 | | | | 3 | | | | | | | | | |
| dec | -0.7 | 0.8 | -2.4 | 8.7 | -8.7 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 15 | 1 | 8 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 24 | | | | | | |
| jan 1970 | -1.2 | 0.4 | -2.8 | 4.7 | -10.4 | | | | | | | | | | | | | |
| feb | 0.1 | 2.8 | -2.3 | 5.4 | -8.3 | | | | | | | | | | | | | |
| mrt | 2.3 | 4.6 | 0.2 | 7.9 | -3.9 | | | | | | | 16 | 27 | 7 | 1 | | | |
| apr | 5.2 | 7.8 | 2.8 | 11.4 | -3.8 | | | | | | | 2 | 22 | 5 | | | | |
| mei | 10.6 | 14.2 | 7.6 | 16.9 | 4.3 | | | | | | | | 17 | | | | | |
| jun | 14.7 | 18.4 | 11.3 | 24.6 | 4.5 | | | | | | | | 5 | | | | | |
| jul | 15.1 | 18.4 | 12.2 | 26.9 | 9.5 | | | | 10 | | | | | | | | | |
| aug | 15.6 | 19.3 | 12.3 | 21.9 | 6.9 | | | | 7 | 1 | | | | | | | | |
| sep | 14.0 | 17.0 | 11.0 | 19.2 | 7.0 | | | | 10 | | | | | | | | | |
| okt | 10.8 | 13.2 | 8.4 | 16.4 | 5.3 | | | | | | | | | | | | | |
| nov | 7.1 | 9.3 | 4.6 | 12.3 | -0.6 | | | | | | | | | | | | | |
| dec | 3.5 | 5.4 | 1.5 | 9.4 | -8.1 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 2 | 1 | 4 | | | | |

| maand jaar | \bar{T}_m | \bar{T}_x | \bar{T}_n | T_{xx} | T_{nn} | aantal dagen met T_x : | | | | aantal dagen met T_n : | | | | | | |
|------------|-------------|-------------|-------------|----------|----------|--------------------------|-----------------|-----------------|-------------|--------------------------|--------------|---------------|---------------|---|---|--|
| | | | | | | $\geq 20^\circ$ | $\geq 25^\circ$ | $\geq 30^\circ$ | $< 0^\circ$ | $< 0^\circ$ | $< -5^\circ$ | $< -10^\circ$ | $< -15^\circ$ | | | |
| jan 1971 | 0.7 | 2.2 | -0.8 | 6.6 | -9.8 | | | | 8 | | | | 18 | 6 | | |
| feb | 3.5 | 5.6 | 1.6 | 7.7 | -5.8 | | | | | | | | 5 | 1 | | |
| mrt | 2.6 | 5.2 | 0.2 | 9.7 | -10.5 | | | | 6 | | | | 10 | 6 | 1 | |
| apr | 6.0 | 9.0 | 3.2 | 17.9 | -1.9 | | | | | | | | 3 | | | |
| mei | 10.9 | 15.0 | 7.4 | 22.1 | 1.3 | 1 | | | | | | | | | | |
| jun | 12.4 | 15.4 | 9.8 | 20.4 | 5.1 | 2 | | | | | | | | | | |
| jul | 16.1 | 19.8 | 12.8 | 24.5 | 6.9 | 16 | | | | | | | | | | |
| aug | 16.1 | 19.4 | 13.1 | 23.6 | 7.7 | 10 | | | | | | | | | | |
| sep | 13.8 | 17.0 | 10.6 | 20.9 | 5.1 | 1 | | | | | | | | | | |
| okt | 10.8 | 13.8 | 7.7 | 19.1 | 0.3 | | | | | | | | | | | |
| nov | 6.6 | 8.6 | 4.4 | 13.4 | -2.8 | | | | | | | | 5 | | | |
| dec | 5.9 | 7.4 | 4.2 | 9.7 | -1.1 | | | | | | | | 2 | | | |
| jan 1972 | -0.8 | 0.6 | -2.2 | 4.1 | -13.3 | | | | 9 | | | | 22 | 5 | 2 | |
| feb | 1.9 | 3.8 | 0.3 | 7.0 | -8.6 | | | | 2 | | | | 11 | 1 | | |
| mrt | 4.9 | 8.6 | 1.5 | 14.0 | -4.2 | | | | | | | | 6 | | | |
| apr | 6.9 | 9.6 | 4.5 | 12.9 | 0.7 | | | | | | | | | | | |
| mei | 10.5 | 14.0 | 7.6 | 22.9 | 4.2 | 2 | | | | | | | | | | |
| jun | 12.7 | 16.6 | 9.2 | 23.7 | 4.3 | 2 | | | | | | | | | | |
| jul | 16.3 | 19.1 | 13.8 | 26.5 | 7.2 | 9 | | 2 | | | | | | | | |
| aug | 15.6 | 18.8 | 12.8 | 25.3 | 8.8 | 8 | | 1 | | | | | | | | |
| sep | 12.9 | 15.4 | 10.4 | 20.0 | 4.9 | 1 | | | | | | | | | | |
| okt | 9.4 | 12.4 | 6.4 | 17.5 | 1.3 | | | | | | | | | | | |
| nov | 6.7 | 8.6 | 4.6 | 12.8 | -1.8 | | | | | | | | 3 | | | |
| dec | 3.5 | 5.0 | 1.8 | 9.9 | -8.0 | | | | 3 | | | | 9 | 2 | | |
| jan 1973 | 3.0 | 4.5 | 1.6 | 7.2 | -4.6 | | | | 1 | | | | 7 | | | |
| feb | 3.5 | 5.8 | 1.4 | 8.5 | -2.8 | | | | | | | | 13 | | | |
| mrt | 5.3 | 8.2 | 2.6 | 14.5 | -3.3 | | | | | | | | 4 | | | |
| apr | 5.7 | 8.6 | 3.0 | 11.4 | -1.5 | | | | | | | | 3 | | | |
| mei | 10.2 | 14.0 | 7.1 | 20.1 | -1.3 | 1 | | | | | | | 1 | | | |
| jun | 13.9 | 17.4 | 10.9 | 24.8 | 5.5 | 7 | | | | | | | | | | |
| jul | 16.4 | 19.4 | 13.8 | 28.6 | 11.0 | 9 | | 2 | | | | | | | | |
| aug | 15.9 | 19.4 | 12.8 | 25.9 | 9.4 | 9 | | 1 | | | | | | | | |
| sep | 14.5 | 17.4 | 11.6 | 23.3 | 4.0 | 6 | | | | | | | | | | |
| okt | 9.0 | 11.5 | 6.4 | 18.3 | 0.1 | | | | | | | | | | | |
| nov | 6.1 | 8.2 | 3.8 | 11.5 | -0.6 | | | | | | | | 2 | | | |
| dec | 3.3 | 4.8 | 1.6 | 7.8 | -6.7 | | | | 1 | | | | 9 | 1 | | |
| jan 1974 | 4.2 | 6.0 | 2.5 | 8.2 | -3.0 | | | | | | | | 4 | | | |
| feb | 4.3 | 6.7 | 2.2 | 10.1 | -2.5 | | | | | | | | 4 | | | |
| mrt | 4.3 | 6.5 | 2.2 | 10.1 | -2.1 | | | | | | | | 8 | | | |
| apr | 7.1 | 10.3 | 4.0 | 17.2 | 0.1 | | | | | | | | | | | |
| mei | 10.1 | 13.6 | 7.2 | 18.7 | 3.2 | | | | | | | | | | | |
| jun | 12.9 | 16.3 | 9.8 | 23.0 | 6.0 | 3 | | | | | | | | | | |
| jul | 14.4 | 17.4 | 11.8 | 20.5 | 8.4 | 1 | | | | | | | | | | |
| aug | 15.7 | 19.3 | 12.5 | 23.6 | 9.0 | 11 | | | | | | | | | | |
| sep | 13.1 | 15.9 | 10.6 | 23.3 | 4.3 | 1 | | | | | | | | | | |
| okt | 7.8 | 10.5 | 5.2 | 15.0 | 1.0 | | | | | | | | | | | |
| nov | 6.5 | 8.2 | 4.5 | 12.9 | 0.5 | | | | | | | | | | | |
| dec | 6.0 | 7.6 | 4.2 | 10.4 | -0.4 | | | | | | | | 1 | | | |
| jan 1975 | 5.8 | 7.6 | 4.0 | 10.3 | 1.0 | | | | | | | | 15 | 1 | | |
| feb | 2.5 | 5.3 | -0.2 | 9.8 | -5.3 | | | | | | | | 8 | | | |
| mrt | 3.8 | 6.2 | 1.6 | 10.2 | -1.8 | | | | | | | | 3 | | | |
| apr | 5.9 | 8.5 | 3.4 | 16.1 | -3.0 | | | | | | | | | | | |
| mei | 9.2 | 12.0 | 7.0 | 15.6 | 4.3 | | | | | | | | | | | |
| jun | 12.4 | 16.2 | 9.0 | 20.7 | 1.3 | 1 | | | | | | | | | | |
| jul | 16.1 | 19.2 | 13.4 | 24.8 | 8.9 | 9 | | | | | | | | | | |
| aug | 17.9 | 22.1 | 14.1 | 28.3 | 10.0 | 20 | | 7 | | | | | | | | |
| sep | 14.7 | 18.0 | 11.5 | 21.1 | 7.2 | 5 | | | | | | | | | | |
| okt | 9.0 | 11.2 | 6.8 | 18.8 | 2.2 | | | | | | | | | | | |
| nov | 5.9 | 7.6 | 4.0 | 13.9 | -2.1 | | | | | | | | 3 | | | |
| dec | 4.9 | 6.5 | 3.2 | 8.9 | -3.1 | | | | | | | | 3 | | | |

| maand jaar | \bar{T}_m | \bar{T}_x | \bar{T}_n | T_{xx} | T_{nn} | aantal dagen met Tx: | | | | aantal dagen met Tn: | | | |
|------------|-------------|-------------|-------------|----------|----------|-------------------------|-----------------|-----------------|-------------|-------------------------|--------------|---------------|---------------|
| | | | | | | $\geq 20^\circ$ | $\geq 25^\circ$ | $\geq 30^\circ$ | $< 0^\circ$ | $< 0^\circ$ | $< -5^\circ$ | $< -10^\circ$ | $< -15^\circ$ |
| jan 1986 | 1.6 | 3.3 | -0.2 | 8.1 | -7.7 | | | | 3 | 16 | 3 | | |
| feb | -3.8 | -1.2 | -6.4 | 2.4 | -13.7 | | | | 25 | 28 | 17 | 7 | |
| mrt | 2.6 | 5.1 | 0.1 | 14.1 | -10.3 | | | | 1 | 12 | 2 | 1 | |
| apr | 5.4 | 8.5 | 2.3 | 15.4 | -5.1 | | | | | 4 | 1 | | |
| mei | 11.8 | 15.7 | 8.1 | 24.2 | 0.6 | 5 | | | | | | | |
| jun | 13.4 | 17.3 | 9.5 | 27.2 | 1.6 | 8 | 1 | | | | | | |
| jul | 15.5 | 18.7 | 12.4 | 24.7 | 7.0 | 10 | | | | | | | |
| aug | 15.0 | 18.0 | 12.2 | 23.6 | 8.2 | 5 | | | | | | | |
| sep | 11.9 | 14.8 | 9.2 | 17.4 | 3.3 | | | | | | | | |
| okt | 10.8 | 13.8 | 8.0 | 18.8 | 3.1 | | | | | | | | |
| nov | 8.2 | 9.9 | 6.3 | 12.3 | 2.2 | | | | | | | | |
| dec | 5.1 | 7.0 | 2.8 | 11.3 | -4.9 | | | | | | | | 6 |
| jan 1987 | -2.2 | -0.1 | -4.3 | 7.2 | -14.0 | | | | | 14 | 26 | 12 | 3 |
| feb | 1.0 | 3.3 | -1.1 | 7.2 | -9.6 | | | | | 2 | 14 | 3 | |
| mrt | 0.6 | 3.3 | -1.9 | 9.9 | -8.3 | | | | | 6 | 19 | 9 | |
| apr | 8.6 | 12.6 | 4.8 | 22.1 | 1.4 | 2 | | | | | | | |
| mei | 8.5 | 12.1 | 5.9 | 16.5 | 1.8 | | | | | | | | |
| jun | 12.4 | 15.5 | 9.5 | 23.7 | 4.6 | 2 | | | | | | | |
| jul | 15.8 | 19.1 | 12.8 | 26.5 | 7.0 | 9 | 2 | | | | | | |
| aug | 15.4 | 18.4 | 12.6 | 26.4 | 7.8 | 7 | 1 | | | | | | |
| sep | 13.9 | 17.3 | 10.6 | 21.9 | 4.9 | 3 | | | | | | | |
| okt | 10.4 | 13.3 | 7.6 | 18.9 | 3.2 | | | | | | | | |
| nov | 7.5 | 9.5 | 5.5 | 12.9 | 0.5 | | | | | | | | |
| dec | 3.9 | 5.8 | 1.6 | 10.3 | -7.0 | | | | | 2 | 10 | 2 | |
| jan 1988 | 5.3 | 7.2 | 3.5 | 11.1 | -0.6 | | | | | | 2 | | |
| feb | 4.1 | 6.4 | 2.1 | 8.4 | -0.8 | | | | | | 3 | | |
| mrt | 4.4 | 6.8 | 2.4 | 9.7 | -1.8 | | | | | | 4 | | |
| apr | 7.0 | 10.4 | 3.6 | 18.4 | -3.9 | | | | | | 4 | | |
| mei | 12.4 | 16.5 | 8.7 | 25.7 | 1.5 | 3 | 1 | | | | | | |
| jun | 13.1 | 15.9 | 11.2 | 21.0 | 8.5 | 1 | | | | | | | |
| jul | 15.3 | 18.4 | 13.2 | 23.8 | 10.9 | 5 | | | | | | | |
| aug | 15.9 | 19.3 | 12.9 | 24.5 | 10.6 | 8 | | | | | | | |
| sep | 14.0 | 16.9 | 11.2 | 22.8 | 5.8 | 3 | | | | | | | |
| okt | 10.4 | 12.9 | 7.8 | 16.5 | 3.4 | | | | | | | | |
| nov | 6.1 | 8.7 | 3.4 | 11.9 | -4.7 | | | | | | | | |
| dec | 6.5 | 7.9 | 4.9 | 10.2 | -2.4 | | | | | | 5 | | |
| jan 1989 | 5.0 | 6.9 | 3.2 | 9.4 | -1.7 | | | | | | 3 | | |
| feb | 5.1 | 7.4 | 3.0 | 9.6 | -0.2 | | | | | | 1 | | |
| mrt | 6.7 | 9.9 | 4.3 | 17.4 | -1.0 | | | | | | 2 | | |
| apr | 5.9 | 9.0 | 3.3 | 13.8 | -2.7 | | | | | | 3 | | |
| mei | 11.5 | 16.4 | 7.4 | 25.8 | 0.6 | 6 | 2 | | | | | | |
| jun | 13.5 | 18.4 | 9.5 | 24.3 | 1.1 | 11 | | | | | | | |
| jul | 16.3 | 19.9 | 13.2 | 29.3 | 11.1 | 13 | 1 | | | | | | |
| aug | 16.1 | 20.3 | 12.8 | 25.9 | 6.4 | 17 | 1 | | | | | | |
| sep | 15.6 | 19.1 | 12.4 | 25.6 | 9.4 | 10 | 1 | | | | | | |
| okt | 12.3 | 15.0 | 9.7 | 18.3 | 2.7 | | | | | | | | |
| nov | 5.8 | 8.8 | 2.5 | 13.6 | -6.7 | | | | | | | | |
| dec | 4.4 | 6.5 | 2.1 | 11.7 | -6.6 | | | | | | 7 | 1 | |
| jan 1990 | 4.9 | 6.7 | 3.0 | 10.4 | -2.2 | | | | | 1 | 6 | | |
| feb | 6.6 | 8.7 | 4.5 | 11.9 | 0.1 | | | | | | | | |
| mrt | 7.2 | 10.4 | 4.5 | 17.7 | -2.6 | | | | | | | | |
| apr | 7.6 | 11.3 | 4.5 | 16.4 | -5.0 | | | | | | 2 | | |
| mei | 11.7 | 16.3 | 7.9 | 24.8 | 1.2 | 4 | | | | | 4 | | |
| jun | 13.9 | 17.5 | 11.0 | 23.5 | 4.9 | 5 | | | | | | | |
| jul | 15.3 | 18.8 | 12.4 | 24.4 | 7.7 | 8 | | | | | | | |
| aug | 17.0 | 21.6 | 12.9 | 31.2 | 9.2 | 18 | 4 | 2 | | | | | |
| sep | 13.6 | 16.3 | 10.8 | 20.7 | 7.5 | 1 | | | | | | | |
| okt | 11.6 | 14.5 | 8.7 | 21.2 | 0.6 | 1 | | | | | | | |
| nov | 6.6 | 8.9 | 4.2 | 12.6 | -0.7 | | | | | | | | |
| dec | 4.3 | 6.1 | 2.2 | 9.2 | -4.9 | | | | | | 2 | | |
| | | | | | | | | | | | 7 | | |

BIJLAGE 5. Ameland, polder Hollum/Ballum

- a. Normaalwaarden van de temperaturelementen voor het klimatologische tijdvak 1961-1990. Etmalen 18^u-18^u UTC. Maanden, seizoenen en jaar. Samenvatting van bijlage 4.
- b. Idem dito voor etmalen van 00^u-24^u UTC.

N.B. In de tabel zijn de maandgemiddelden gegeven in °C en de overige waarden zijn op helen afgeronde aantallen. 0 (nul) betekent hier: minder dan 0.5

| a. Normaalwaarden 1961-1990 voor etmalen van 18 ^u -18 ^u UTC | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|-------------|-------------|------------------------|-----------------|-----------------|-------------|------------------------|--------------|---------------|---------------|
| maand | \bar{T}_m | \bar{T}_x | \bar{T}_n | aantal dagen met T_x | | | | aantal dagen met T_n | | | |
| | | | | $\geq 20^\circ$ | $\geq 25^\circ$ | $\geq 30^\circ$ | $< 0^\circ$ | $< 0^\circ$ | $< -5^\circ$ | $< -10^\circ$ | $< -15^\circ$ |
| jan | 1.6 | 3.4 | -0.2 | | | | 6 | 14 | 5 | 1 | 0 |
| feb | 1.6 | 3.9 | -0.4 | | | | 4 | 14 | 4 | 1 | 0 |
| mrt | 3.8 | 6.4 | 1.3 | | | | 1 | 9 | 1 | 0 | |
| apr | 6.6 | 9.7 | 3.7 | 0 | | | | 2 | 0 | | |
| mei | 10.4 | 14.1 | 7.4 | 2 | 0 | | | 0 | | | |
| jun | 13.4 | 16.9 | 10.3 | 5 | 1 | | | | | | |
| jul | 15.5 | 18.7 | 12.7 | 8 | 1 | | | | | | |
| aug | 15.9 | 19.3 | 12.9 | 10 | 1 | 0 | | | | | |
| sep | 14.0 | 17.0 | 11.0 | 3 | 0 | | | | | | |
| okt | 10.5 | 13.1 | 7.8 | 0 | | | | 0 | | | |
| nov | 6.2 | 8.3 | 4.0 | | | | 0 | 3 | 0 | | |
| dec | 3.2 | 5.0 | 1.3 | | | | 3 | 11 | 2 | 0 | |
| winter | 2.1 | 4.1 | 0.2 | | | | 13 | 39 | 11 | 2 | 0 |
| lente | 7.0 | 10.1 | 4.1 | 2 | 0 | | 1 | 11 | 1 | 0 | |
| zomer | 14.9 | 18.3 | 12.0 | 23 | 3 | 0 | | | | | |
| herfst | 10.2 | 12.8 | 7.6 | 3 | 0 | | 0 | 3 | 0 | | |
| jaar | 8.6 | 11.3 | 6.0 | 29 | 3 | 0 | 14 | 54 | 13 | 2 | 0 |

| b. Normaalwaarden 1961-1990 voor etmalen van 00 ^u -24 ^u UTC | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|-------------|-------------|------------------------|-----------------|-----------------|-------------|------------------------|--------------|---------------|---------------|
| maand | \bar{T}_m | \bar{T}_x | \bar{T}_n | aantal dagen met T_x | | | | aantal dagen met T_n | | | |
| | | | | $\geq 20^\circ$ | $\geq 25^\circ$ | $\geq 30^\circ$ | $< 0^\circ$ | $< 0^\circ$ | $< -5^\circ$ | $< -10^\circ$ | $< -15^\circ$ |
| jan | 1.6 | 3.4 | -0.3 | | | | 6 | 15 | 5 | 1 | 0 |
| feb | 1.6 | 3.9 | -0.5 | | | | 4 | 15 | 4 | 1 | 0 |
| mrt | 3.8 | 6.4 | 1.1 | | | | 1 | 9 | 1 | 0 | |
| apr | 6.6 | 9.7 | 3.5 | 0 | | | | 2 | 0 | | |
| mei | 10.4 | 14.1 | 7.1 | 2 | 0 | | | 0 | | | |
| jun | 13.4 | 16.8 | 10.0 | 5 | 1 | | | | | | |
| jul | 15.5 | 18.6 | 12.4 | 8 | 1 | | | | | | |
| aug | 15.9 | 19.2 | 12.6 | 10 | 1 | 0 | | | | | |
| sep | 14.0 | 17.0 | 10.7 | 3 | 0 | | | | | | |
| okt | 10.5 | 13.1 | 7.6 | 0 | | | | 0 | | | |
| nov | 6.2 | 8.3 | 3.9 | | | | 0 | 3 | 0 | | |
| dec | 3.2 | 5.0 | 1.2 | | | | 3 | 12 | 2 | 0 | |
| winter | 2.1 | 4.1 | 0.1 | | | | 13 | 42 | 11 | 2 | 0 |
| lente | 7.0 | 10.1 | 3.9 | 2 | 0 | | 1 | 11 | 1 | 0 | |
| zomer | 14.9 | 18.2 | 11.7 | 23 | 3 | 0 | | | | | |
| herfst | 10.2 | 12.8 | 7.4 | 3 | 0 | | 0 | 3 | 0 | | |
| jaar | 8.6 | 11.3 | 5.8 | 30 | 3 | 0 | 15 | 57 | 14 | 2 | 0 |

BIJLAGE 6. Ameland, polder Hollum/Ballum

- a. Maand-, seizoen- en jaartemperaturen 1839-1990 (in °C)
- b. Klimatologische gemiddelden en standaarddeviaties van de vijf 30-jarige tijdvakken in de periode 1841-1990 alsmede van de gehele periode 1841-1990 (in °C)
- c. Extrema; hoogste en laagste maand-, seizoen- en jaarwaarden met jaartallen, 1839-1990

| jaar | jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec | W | L | Z | H | J |
|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|-----|------|------|-----|
| 1839 | 2.1 | 2.5 | 0.5 | 4.7 | 8.3 | 12.6 | 16.0 | 14.6 | 13.6 | 9.5 | 6.3 | 3.1 | | | | | |
| 1840 | 1.0 | 1.2 | 1.1 | 7.1 | 9.3 | 12.7 | 13.6 | 14.9 | 12.7 | 8.1 | 6.3 | -2.1 | 1.8 | 4.5 | 14.4 | 9.8 | 7.6 |
| 1841 | -0.6 | -2.7 | 4.5 | 5.9 | 11.4 | 11.9 | 13.1 | 15.0 | 13.9 | 9.2 | 6.0 | 4.3 | 1.8 | 5.8 | 13.7 | 9.0 | 7.6 |
| 1842 | -1.9 | 2.0 | 4.1 | 4.7 | 10.4 | 12.7 | 14.2 | 17.1 | 13.7 | 8.8 | 4.2 | 4.7 | -1.8 | 7.3 | 13.7 | 9.7 | 7.1 |
| 1843 | 1.9 | 0.5 | 2.5 | 6.3 | 9.0 | 12.0 | 14.3 | 16.1 | 14.1 | 9.3 | 6.2 | 5.6 | 1.5 | 6.4 | 14.7 | 8.9 | 7.9 |
| 1844 | 1.6 | 0.3 | 2.7 | 8.3 | 10.0 | 12.7 | 13.8 | 14.0 | 13.4 | 9.4 | 5.4 | -3.2 | 2.4 | 5.9 | 14.1 | 9.9 | 8.1 |
| 1845 | 0.7 | -2.5 | -2.9 | 6.0 | 8.6 | 13.8 | 14.9 | 14.3 | 12.2 | 9.7 | 6.4 | 4.3 | 2.5 | 7.0 | 13.5 | 9.4 | 8.1 |
| 1846 | 3.4 | 4.7 | 5.2 | 7.3 | 10.4 | 14.7 | 15.9 | 17.5 | 15.2 | 10.7 | 5.8 | -0.2 | -1.7 | 3.9 | 14.3 | 9.4 | 6.5 |
| 1847 | -1.9 | 0.4 | 3.2 | 5.0 | 11.8 | 12.7 | 16.2 | 16.6 | 12.1 | 9.2 | 7.3 | 1.2 | 4.1 | 7.6 | 16.0 | 10.6 | 9.6 |
| 1848 | -4.9 | 2.6 | 4.8 | 7.5 | 11.9 | 13.7 | 15.1 | 14.5 | 12.9 | 10.1 | 6.3 | 2.6 | -0.6 | 6.7 | 15.2 | 9.5 | 7.7 |
| 1849 | 0.3 | 4.3 | 3.7 | 6.4 | 10.9 | 12.6 | 15.1 | 15.0 | 13.7 | 8.5 | 4.7 | 0.5 | -0.4 | 8.1 | 14.5 | 9.8 | 8.0 |
| 1850 | -3.5 | 3.2 | 2.2 | 7.4 | 9.4 | 13.5 | 15.1 | 14.9 | 12.5 | 8.1 | 7.0 | 3.9 | 2.4 | 7.0 | 14.2 | 9.0 | 8.2 |
| 1851 | 3.0 | 2.9 | 4.1 | 6.5 | 8.4 | 12.8 | 13.9 | 15.5 | 13.2 | 10.5 | 4.6 | 4.3 | 0.1 | 6.3 | 14.5 | 9.2 | 7.5 |
| 1852 | 3.9 | 3.0 | 3.1 | 4.7 | 9.5 | 13.1 | 17.3 | 16.3 | 13.7 | 8.8 | 7.6 | 6.4 | 3.3 | 6.3 | 14.1 | 9.4 | 8.3 |
| 1853 | 4.3 | -1.5 | -0.3 | 5.2 | 9.4 | 13.3 | 15.6 | 15.0 | 13.7 | 10.2 | 4.5 | -1.2 | 3.7 | 5.8 | 15.6 | 10.0 | 8.8 |
| 1854 | 0.5 | 1.9 | 4.5 | 6.9 | 9.7 | 12.6 | 15.0 | 15.6 | 14.0 | 9.4 | 4.4 | 3.6 | 3.1 | 4.8 | 14.6 | 9.5 | 8.0 |
| 1855 | -0.6 | -5.3 | 0.2 | 4.0 | 8.0 | 12.7 | 14.9 | 15.8 | 13.8 | 11.0 | 4.2 | 0.4 | 0.4 | 7.0 | 14.4 | 9.3 | 7.8 |
| 1856 | 1.2 | 2.8 | 2.4 | 6.4 | 8.5 | 12.7 | 14.0 | 15.9 | 13.3 | 10.8 | 6.2 | 4.2 | -0.8 | 4.1 | 14.5 | 9.7 | 6.9 |
| 1857 | -0.1 | 1.3 | 3.3 | 5.8 | 10.2 | 14.2 | 15.8 | 17.5 | 15.4 | 11.5 | 6.5 | 6.0 | 1.5 | 5.8 | 14.2 | 10.1 | 7.9 |
| 1858 | 0.9 | -1.5 | 1.6 | 5.2 | 9.1 | 15.0 | 14.8 | 16.3 | 15.3 | 10.2 | 2.8 | 2.8 | 1.8 | 6.4 | 15.8 | 11.1 | 8.8 |
| 1859 | 3.1 | 4.0 | 5.8 | 6.5 | 10.8 | 14.7 | 17.6 | 16.8 | 13.7 | 10.5 | 5.0 | 0.6 | 1.8 | 5.3 | 15.4 | 9.4 | 8.0 |
| 1860 | 2.5 | 0.5 | 2.4 | 5.3 | 9.8 | 12.9 | 13.9 | 14.5 | 12.8 | 9.2 | 3.4 | 0.1 | 3.3 | 7.7 | 16.4 | 9.7 | 9.3 |
| 1861 | -3.1 | 2.3 | 4.9 | 5.6 | 8.2 | 13.7 | 16.0 | 16.3 | 13.7 | 11.0 | 5.7 | 3.6 | 1.2 | 5.8 | 13.8 | 8.5 | 7.3 |
| 1862 | 0.6 | 2.1 | 5.0 | 8.0 | 12.2 | 12.6 | 14.4 | 15.4 | 14.3 | 11.5 | 5.4 | 4.0 | -0.2 | 6.2 | 15.3 | 10.1 | 7.8 |
| 1863 | 3.5 | 4.6 | 5.2 | 7.8 | 10.0 | 13.4 | 14.7 | 16.0 | 12.7 | 10.8 | 5.9 | 5.4 | 2.1 | 8.4 | 14.1 | 10.4 | 8.8 |
| 1864 | -2.1 | 0.2 | 3.3 | 6.3 | 9.2 | 12.8 | 14.5 | 14.3 | 13.5 | 9.2 | 4.5 | 0.3 | 4.0 | 7.7 | 14.7 | 9.8 | 9.0 |
| 1865 | 0.9 | -1.8 | 0.4 | 7.6 | 12.6 | 12.7 | 16.3 | 15.6 | 15.9 | 10.3 | 7.2 | 4.0 | 1.2 | 6.3 | 13.9 | 9.1 | 7.6 |
| 1866 | 4.6 | 4.2 | 3.3 | 7.9 | 9.4 | 14.7 | 15.0 | 15.0 | 14.0 | 9.8 | 7.1 | 4.8 | -0.2 | 6.9 | 14.9 | 11.1 | 8.2 |
| 1867 | 0.5 | 4.8 | 1.5 | 6.8 | 10.0 | 12.9 | 14.2 | 16.5 | 14.6 | 9.5 | 6.6 | 2.1 | 4.3 | 6.9 | 14.9 | 10.3 | 9.1 |
| 1868 | 0.1 | 4.4 | 4.8 | 6.8 | 12.9 | 14.2 | 17.4 | 17.3 | 14.7 | 9.8 | 5.3 | 5.6 | 3.4 | 6.1 | 14.5 | 10.2 | 8.6 |
| 1869 | 1.7 | 5.2 | 2.2 | 8.4 | 9.7 | 11.7 | 15.7 | 14.9 | 14.5 | 9.8 | 6.0 | 2.0 | 2.2 | 8.2 | 16.3 | 9.9 | 9.2 |
| 1870 | 2.2 | -1.6 | 2.3 | 7.3 | 9.7 | 12.6 | 15.7 | 15.6 | 13.2 | 9.7 | 6.1 | -0.2 | 4.2 | 6.8 | 14.1 | 10.1 | 8.8 |
| 1871 | -2.5 | 0.6 | 5.1 | 6.2 | 8.7 | 12.4 | 15.6 | 16.8 | 14.1 | 8.0 | 3.6 | 1.6 | 0.9 | 6.4 | 14.6 | 9.7 | 7.9 |
| 1872 | 2.7 | 3.8 | 5.2 | 8.1 | 10.3 | 13.8 | 17.6 | 15.7 | 14.1 | 9.4 | 7.1 | 4.2 | -0.7 | 6.7 | 14.9 | 8.6 | 7.4 |
| 1873 | 4.2 | 0.9 | 4.4 | 6.1 | 8.5 | 13.5 | 16.7 | 16.1 | 13.0 | 9.9 | 6.1 | 5.4 | 2.7 | 7.9 | 15.7 | 10.2 | 9.1 |
| 1874 | 4.0 | 2.6 | 4.7 | 8.3 | 9.1 | 13.2 | 16.8 | 15.1 | 14.6 | 10.8 | 5.0 | 0.9 | 3.1 | 6.3 | 15.4 | 9.7 | 8.6 |
| 1875 | 2.8 | -0.6 | 1.7 | 5.9 | 11.1 | 13.9 | 15.9 | 17.0 | 14.9 | 7.8 | 4.3 | 2.1 | 4.0 | 7.4 | 15.0 | 10.1 | 9.1 |
| 1876 | -0.6 | 2.0 | 3.9 | 7.0 | 8.5 | 13.5 | 16.2 | 16.4 | 13.0 | 11.0 | 4.4 | 3.4 | 1.0 | 6.2 | 15.6 | 9.0 | 8.0 |
| 1877 | 3.7 | 4.5 | 3.0 | 5.8 | 9.0 | 14.2 | 15.6 | 15.9 | 12.3 | 9.3 | 7.4 | 3.3 | 1.2 | 6.5 | 15.4 | 9.5 | 8.2 |
| 1878 | 2.6 | 4.0 | 3.8 | 8.1 | 11.0 | 13.8 | 15.2 | 16.3 | 14.1 | 10.1 | 5.2 | 1.2 | 3.9 | 5.9 | 15.2 | 9.7 | 8.7 |
| 1879 | -1.6 | 3.7 | 2.1 | 4.5 | 8.3 | 13.1 | 14.0 | 15.6 | 13.6 | 9.5 | 4.3 | -1.4 | 3.3 | 7.6 | 15.1 | 9.8 | 9.0 |
| 1880 | 0.2 | 2.5 | 4.2 | 7.2 | 9.4 | 12.9 | 15.5 | 16.9 | 15.3 | 8.3 | 5.5 | 4.6 | 1.1 | 5.0 | 14.2 | 9.1 | 7.4 |
| 1881 | -2.4 | -0.1 | 2.6 | 5.1 | 9.8 | 12.8 | 16.1 | 14.9 | 13.1 | 6.7 | 6.4 | 2.9 | 0.4 | 6.9 | 15.1 | 9.7 | 8.0 |
| 1882 | 2.7 | 3.0 | 5.9 | 7.3 | 10.6 | 12.9 | 15.4 | 14.9 | 13.7 | 8.9 | 5.3 | 2.0 | 0.7 | 5.8 | 14.6 | 8.7 | 7.4 |
| 1883 | 2.4 | 3.9 | -0.2 | 6.4 | 9.9 | 13.1 | 14.9 | 15.2 | 13.3 | 9.5 | 6.3 | 3.6 | 2.9 | 7.9 | 14.4 | 9.3 | 8.6 |
| 1884 | 4.6 | 3.1 | 5.0 | 6.8 | 10.3 | 12.3 | 16.5 | 17.0 | 15.2 | 9.9 | 4.9 | 3.2 | 2.8 | 5.4 | 14.4 | 9.7 | 8.1 |
| 1885 | -2.2 | 4.0 | 3.3 | 7.8 | 8.8 | 13.2 | 15.5 | 14.5 | 12.9 | 8.0 | 4.0 | 2.8 | 3.8 | 7.4 | 15.3 | 10.0 | 9.1 |
| 1886 | 0.7 | -1.8 | 1.5 | 6.4 | 10.2 | 12.6 | 15.1 | 15.9 | 15.3 | 10.3 | 6.8 | 2.7 | 1.7 | 6.6 | 14.4 | 8.3 | 7.8 |
| 1887 | -1.0 | 0.9 | 2.1 | 5.6 | 8.2 | 13.0 | 16.0 | 15.3 | 12.9 | 7.9 | 4.7 | 2.3 | 0.6 | 6.0 | 14.5 | 10.8 | 8.0 |
| 1888 | -0.1 | -1.2 | 0.3 | 4.0 | 9.1 | 13.1 | 13.6 | 14.7 | 13.1 | 8.2 | 5.0 | 3.4 | 0.9 | 5.3 | 14.8 | 8.5 | 7.4 |
| 1889 | 0.3 | 0.5 | 2.1 | 5.8 | 13.0 | 15.0 | 14.8 | 15.1 | 12.7 | 8.3 | 5.3 | 1.2 | 0.3 | 4.5 | 13.8 | 8.8 | 6.8 |
| 1890 | 3.3 | 0.2 | 4.2 | 5.7 | 10.8 | 12.4 | 14.2 | 15.2 | 14.3 | 9.8 | 4.9 | -3.7 | 1.4 | 7.0 | 15.0 | 8.8 | 8.0 |
| 1891 | -2.1 | 0.6 | 2.3 | 4.7 | 9.3 | 13.0 | 14.9 | 14.8 | 14.8 | 10.5 | 4.9 | 3.1 | 1.6 | 6.9 | 13.9 | 9.7 | 8.0 |
| 1892 | 0.8 | 1.3 | 1.2 | 5.7 | 10.4 | 12.4 | 14.2 | 15.8 | 13.7 | 8.3 | 5.6 | 1.9 | -1.7 | 5.4 | 14.2 | 10.1 | 7.0 |
| 1893 | -2.4 | 2.1 | 4.7 | 7.4 | 11.0 | 13.3 | 15.7 | 16.3 | 13.2 | 10.4 | 4.9 | 3.3 | 1.7 | 5.8 | 14.1 | 9.2 | 7.7 |
| 1894 | 0.5 | 2.3 | 5.2 | 8.9 | 9.7 | 12.6 | 15.8 | 14.9 | 12.7 | 8.8 | 6.7 | 3.9 | 0.5 | 7.7 | 15.1 | 9.5 | 8.2 |
| 1895 | -1.2 | -3.4 | 2.2 | 6.7 | 10.3 | 13.2 | 15.1 | 16.1 | 15.4 | 9.1 | 5.8 | 1.8 | 2.0 | 7.9 | 14.4 | 9.4 | 8.4 |
| 1896 | 1.7 | 1.6 | 5.1 | 6.4 | 9.4 | 14.7 | 16.4 | 14.9 | 13.8 | 8.5 | 4.0 | 1.9 | -0.2 | 6.4 | 14.8 | 10.1 | 7.8 |
| 1897 | -2.0 | 1.3 | 4.8 | 6.3 | 9.5 | 14.4 | 15.1 | 16.5 | 13.2 | 9.0 | 5.2 | 3.3 | 1.7 | 7.0 | 15.3 | 8.8 | 8.2 |
| 1898 | 4.5 | 3.3 | 2.7 | 6.8 | 9.3 | 12.9 | 13.8 | 16.6 | 14.9 | 9.1 | 6.3 | 5.9 | 0.4 | 6.9 | 15.3 | 9.1 | 7.9 |
| 1899 | 3.5 | 3.1 | 3.3 | 6.6 | 9.1 | 13.2 | 16.4 | 16.2 | 13.5 | 8.7 | 8.7 | 0.2 | 3.7 | 6.3 | 14.4 | 10.1 | 8.6 |
| 1900 | 1.9 | 1.7 | 1.9 | 5.7 | 9.6 | 13.7 | 16.6 | 15.8 | 14.1 | 10.0 | 5.8 | 5.2 | 4.2 | 6.3 | 15.3 | 10.3 | 9.0 |
| | | | | | | | | | | | | | 1.3 | 5.7 | 15.4 | 10.0 | 8.1 |

| jaar | jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec | W | L | Z | H | J |
|------|------|------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|-----|------|------|-----|
| 1901 | -1.4 | -0.5 | 2.4 | 7.5 | 10.1 | 12.9 | 17.1 | 16.2 | 14.3 | 10.3 | 6.4 | 2.9 | | | | | |
| 1902 | 4.0 | -0.8 | 3.9 | 6.8 | 8.0 | 13.8 | 14.6 | 14.5 | 12.9 | 8.4 | 3.9 | 0.6 | 1.1 | 6.7 | 15.4 | 10.3 | 8.4 |
| 1903 | 1.7 | 4.5 | 6.1 | 5.1 | 10.6 | 12.7 | 14.8 | 14.9 | 14.0 | 10.5 | 6.5 | 1.1 | 2.0 | 6.2 | 14.3 | 8.4 | 7.7 |
| 1904 | 0.7 | 2.2 | 2.5 | 8.0 | 10.2 | 12.7 | 16.5 | 15.9 | 13.3 | 9.2 | 6.1 | 4.4 | 2.3 | 7.3 | 14.1 | 10.3 | 8.3 |
| 1905 | 1.3 | 2.6 | 4.8 | 5.5 | 10.3 | 14.3 | 16.5 | 15.6 | 13.0 | 7.1 | 4.1 | 2.7 | 1.3 | 6.9 | 15.0 | 9.5 | 8.2 |
| 1906 | 2.9 | 2.1 | 2.9 | 6.4 | 10.2 | 12.4 | 15.6 | 15.9 | 14.1 | 11.2 | 7.6 | 1.4 | 2.8 | 6.9 | 15.5 | 8.1 | 8.3 |
| 1907 | 1.5 | 0.1 | 3.8 | 6.5 | 10.6 | 12.3 | 13.5 | 14.7 | 13.7 | 10.6 | 6.1 | 3.3 | 2.6 | 6.5 | 14.6 | 11.0 | 8.7 |
| 1908 | -0.5 | 2.7 | 2.7 | 5.1 | 10.4 | 13.4 | 15.2 | 14.8 | 13.4 | 9.5 | 4.8 | 1.5 | 1.0 | 7.0 | 13.5 | 10.1 | 7.9 |
| 1909 | 0.8 | -0.2 | 1.5 | 6.8 | 10.0 | 12.0 | 13.9 | 15.1 | 12.9 | 10.4 | 5.4 | 2.9 | 1.8 | 6.1 | 14.5 | 9.2 | 7.9 |
| 1910 | 2.8 | 3.1 | 4.3 | 6.8 | 10.4 | 14.0 | 14.4 | 15.7 | 13.6 | 9.5 | 4.2 | 4.7 | 0.7 | 6.1 | 13.7 | 9.6 | 7.5 |
| 1911 | 1.8 | 3.1 | 3.5 | 5.6 | 11.6 | 13.2 | 16.6 | 17.6 | 14.6 | 9.1 | 5.9 | 4.3 | 2.9 | 7.2 | 14.7 | 9.1 | 8.5 |
| 1912 | 0.3 | 2.2 | 5.9 | 7.4 | 10.1 | 13.3 | 17.3 | 14.3 | 11.1 | 7.9 | 5.8 | 5.2 | 3.2 | 6.9 | 15.8 | 9.9 | 9.0 |
| 1913 | 1.3 | 2.8 | 5.3 | 7.4 | 10.9 | 13.0 | 13.9 | 15.0 | 13.9 | 10.2 | 8.1 | 5.1 | 2.3 | 7.8 | 15.0 | 8.3 | 8.4 |
| 1914 | 0.7 | 5.4 | 4.6 | 8.9 | 10.0 | 12.7 | 16.4 | 16.5 | 13.8 | 9.4 | 5.5 | 4.5 | 3.1 | 7.9 | 14.0 | 10.7 | 8.9 |
| 1915 | 2.7 | 2.2 | 3.0 | 6.5 | 9.8 | 13.5 | 14.9 | 15.2 | 13.3 | 7.5 | 3.6 | 4.0 | 3.7 | 7.8 | 15.2 | 9.6 | 9.1 |
| 1916 | 4.9 | 2.1 | 2.8 | 7.5 | 10.8 | 11.6 | 14.2 | 15.4 | 13.2 | 9.4 | 6.0 | 2.5 | 3.1 | 6.4 | 14.5 | 8.1 | 8.0 |
| 1917 | -0.7 | -1.9 | 0.5 | 3.4 | 11.2 | 15.1 | 15.7 | 15.7 | 14.2 | 8.0 | 6.9 | 1.3 | 3.7 | 7.0 | 13.7 | 9.5 | 8.5 |
| 1918 | 2.1 | 2.7 | 3.8 | 6.3 | 11.8 | 12.3 | 15.0 | 15.4 | 12.6 | 9.1 | 5.1 | 5.2 | -0.0 | 5.0 | 15.5 | 9.7 | 7.6 |
| 1919 | 1.3 | -0.5 | 2.6 | 5.5 | 11.4 | 12.8 | 13.2 | 15.0 | 14.1 | 7.2 | 2.0 | 2.8 | 2.0 | 7.3 | 14.2 | 8.9 | 8.1 |
| 1920 | 3.2 | 4.6 | 6.3 | 8.0 | 11.4 | 13.6 | 15.3 | 14.5 | 13.3 | 8.0 | 3.8 | 1.6 | 2.0 | 6.5 | 13.7 | 7.8 | 7.5 |
| 1921 | 5.0 | 3.1 | 6.0 | 7.9 | 11.6 | 12.8 | 16.3 | 16.1 | 14.1 | 12.5 | 2.1 | 3.1 | 3.5 | 8.6 | 14.5 | 8.4 | 8.8 |
| 1922 | -0.6 | 0.2 | 3.3 | 5.5 | 11.1 | 12.9 | 14.4 | 14.8 | 12.3 | 7.0 | 5.2 | 4.6 | 3.2 | 8.5 | 15.1 | 9.6 | 9.1 |
| 1923 | 2.8 | 1.1 | 5.2 | 6.6 | 8.9 | 10.8 | 16.9 | 15.1 | 13.0 | 10.0 | 4.3 | 0.9 | 0.9 | 6.6 | 14.0 | 8.2 | 7.4 |
| 1924 | -0.6 | 0.0 | 2.2 | 4.9 | 10.7 | 13.0 | 15.6 | 14.7 | 13.7 | 9.8 | 5.3 | 3.7 | 2.8 | 6.9 | 14.3 | 9.1 | 8.3 |
| 1925 | 3.6 | 4.0 | 3.0 | 6.9 | 11.8 | 13.2 | 16.8 | 15.6 | 12.1 | 9.5 | 4.1 | 1.5 | 0.1 | 5.9 | 14.4 | 9.6 | 7.5 |
| 1926 | 1.2 | 4.0 | 4.8 | 8.5 | 9.4 | 12.8 | 16.1 | 15.7 | 14.6 | 8.2 | 5.7 | 3.5 | 3.8 | 7.2 | 15.2 | 8.6 | 8.7 |
| 1927 | 3.3 | 2.6 | 5.6 | 6.6 | 9.5 | 12.0 | 15.7 | 16.1 | 13.7 | 10.0 | 4.3 | -1.2 | 2.2 | 7.6 | 14.9 | 9.5 | 8.6 |
| 1928 | 2.4 | 3.8 | 3.4 | 7.5 | 9.7 | 12.4 | 15.8 | 15.5 | 13.6 | 9.5 | 7.5 | 2.6 | 3.1 | 7.2 | 14.6 | 9.3 | 8.6 |
| 1929 | -1.3 | -5.7 | 2.0 | 4.1 | 10.3 | 12.3 | 15.8 | 15.8 | 15.6 | 10.1 | 6.1 | 4.4 | 1.7 | 6.9 | 14.6 | 10.2 | 8.4 |
| 1930 | 4.1 | 1.0 | 3.6 | 7.4 | 10.1 | 14.5 | 15.5 | 15.9 | 13.7 | 9.8 | 6.9 | 2.4 | -1.5 | 5.5 | 14.6 | 10.6 | 7.3 |
| 1931 | 2.2 | 1.1 | 2.0 | 6.2 | 10.9 | 13.2 | 15.5 | 15.3 | 12.2 | 9.2 | 6.3 | 3.8 | 3.2 | 7.0 | 15.3 | 10.1 | 8.9 |
| 1932 | 4.0 | 1.8 | 2.7 | 6.2 | 10.4 | 13.1 | 16.4 | 17.0 | 14.2 | 9.1 | 5.5 | 3.5 | 1.9 | 6.4 | 14.7 | 9.2 | 8.0 |
| 1933 | -0.0 | 2.2 | 5.8 | 7.3 | 10.5 | 13.6 | 16.7 | 16.5 | 14.8 | 10.2 | 4.6 | -0.7 | 3.2 | 6.4 | 15.5 | 9.6 | 8.7 |
| 1934 | 1.8 | 2.9 | 4.0 | 8.2 | 10.3 | 13.3 | 16.1 | 15.8 | 15.7 | 10.8 | 6.3 | 5.7 | 1.9 | 7.9 | 15.6 | 9.9 | 8.8 |
| 1935 | 2.6 | 3.7 | 3.8 | 6.8 | 9.4 | 13.8 | 16.1 | 16.4 | 13.9 | 9.7 | 6.7 | 2.8 | 1.3 | 7.5 | 15.1 | 10.9 | 8.7 |
| 1936 | 3.9 | 1.7 | 5.2 | 5.2 | 10.6 | 13.8 | 15.4 | 16.0 | 14.0 | 9.1 | 5.6 | 3.6 | 4.0 | 6.7 | 15.4 | 10.1 | 9.0 |
| 1937 | 1.4 | 3.4 | 2.6 | 7.1 | 11.5 | 13.3 | 15.4 | 16.1 | 13.5 | 10.5 | 5.3 | 1.9 | 2.8 | 7.0 | 15.1 | 9.6 | 8.6 |
| 1938 | 3.6 | 3.0 | 6.4 | 6.2 | 10.1 | 13.2 | 15.2 | 16.8 | 14.9 | 9.6 | 8.2 | 0.8 | 2.8 | 7.1 | 14.9 | 9.8 | 8.6 |
| 1939 | 3.3 | 3.0 | 3.7 | 7.3 | 10.3 | 13.6 | 15.8 | 16.6 | 14.9 | 7.3 | 6.7 | 1.8 | 2.8 | 7.6 | 15.1 | 10.9 | 9.1 |
| 1940 | -4.9 | -3.0 | 3.0 | 6.7 | 10.8 | 13.8 | 15.3 | 14.8 | 13.0 | 8.4 | 6.7 | 1.8 | 2.4 | 7.1 | 15.3 | 9.6 | 8.6 |
| 1941 | -3.2 | -0.2 | 2.9 | 5.2 | 8.5 | 13.8 | 17.3 | 14.9 | 13.7 | 9.9 | 4.0 | 4.7 | -2.0 | 6.8 | 14.6 | 9.4 | 7.2 |
| 1942 | -4.9 | -4.0 | 1.0 | 6.9 | 9.7 | 12.6 | 14.9 | 16.7 | 14.4 | 11.1 | 6.3 | 4.4 | -0.5 | 5.5 | 15.3 | 9.2 | 7.4 |
| 1943 | 2.0 | 4.2 | 5.6 | 8.6 | 11.4 | 13.0 | 15.7 | 15.9 | 14.0 | 10.1 | 5.7 | 2.5 | -1.4 | 5.9 | 14.7 | 10.6 | 7.4 |
| 1944 | 4.5 | 1.9 | 2.5 | 7.5 | 10.0 | 12.3 | 15.5 | 17.3 | 13.3 | 9.2 | 6.2 | 2.9 | 3.5 | 8.5 | 14.9 | 9.9 | 9.2 |
| 1945 | -0.9 | 4.0 | 6.3 | 8.2 | 11.7 | 13.6 | 16.6 | 15.6 | 14.3 | 11.3 | 5.3 | 3.5 | 3.0 | 6.7 | 15.0 | 9.6 | 8.6 |
| 1946 | 0.1 | 3.8 | 2.7 | 8.5 | 10.8 | 12.6 | 16.2 | 15.4 | 14.3 | 9.0 | 6.3 | 0.4 | 2.0 | 8.7 | 15.3 | 10.3 | 9.1 |
| 1947 | -2.2 | -6.5 | 1.4 | 6.6 | 12.3 | 14.5 | 17.2 | 17.6 | 16.2 | 9.5 | 7.0 | 4.2 | 2.5 | 7.3 | 14.7 | 9.9 | 8.6 |
| 1948 | 3.8 | 2.3 | 4.9 | 8.6 | 10.9 | 13.3 | 15.5 | 15.6 | 14.5 | 10.0 | 5.8 | 3.6 | -2.8 | 6.8 | 16.4 | 10.9 | 7.8 |
| 1949 | 3.3 | 3.6 | 2.9 | 8.5 | 9.9 | 12.7 | 15.6 | 16.0 | 16.6 | 11.6 | 5.7 | 5.0 | 3.4 | 8.1 | 14.8 | 10.1 | 9.1 |
| 1950 | 1.2 | 4.2 | 5.6 | 6.8 | 10.4 | 14.3 | 15.9 | 16.4 | 13.3 | 9.2 | 5.6 | 0.6 | 3.5 | 7.1 | 14.8 | 11.3 | 9.2 |
| 1951 | 2.6 | 2.7 | 2.8 | 6.1 | 10.1 | 13.1 | 15.3 | 15.6 | 14.9 | 9.0 | 7.5 | 5.0 | 3.5 | 7.6 | 15.5 | 9.4 | 9.0 |
| 1952 | 2.3 | 2.4 | 3.4 | 8.1 | 11.4 | 13.2 | 16.1 | 16.1 | 12.1 | 8.2 | 4.0 | 2.1 | 2.0 | 6.3 | 14.7 | 10.5 | 8.4 |
| 1953 | 1.7 | 1.3 | 3.7 | 7.0 | 10.7 | 13.8 | 15.8 | 15.7 | 14.1 | 11.0 | 7.6 | 5.1 | 3.2 | 7.6 | 15.1 | 8.1 | 8.5 |
| 1954 | 0.4 | -2.2 | 3.8 | 5.7 | 11.0 | 13.3 | 14.2 | 15.3 | 13.7 | 11.3 | 6.8 | 5.2 | 1.7 | 7.1 | 15.1 | 10.9 | 8.7 |
| 1955 | -0.0 | -0.3 | 1.1 | 6.2 | 8.6 | 12.6 | 16.0 | 17.0 | 14.8 | 9.7 | 7.0 | 4.6 | 1.1 | 6.8 | 14.3 | 10.6 | 8.2 |
| 1956 | 1.8 | -5.5 | 3.3 | 4.8 | 9.9 | 12.3 | 15.3 | 14.3 | 14.3 | 9.9 | 5.5 | 4.5 | 1.6 | 5.3 | 15.2 | 10.5 | 8.2 |
| 1957 | 3.2 | 4.1 | 6.4 | 7.4 | 9.4 | 13.8 | 16.2 | 15.6 | 12.9 | 10.7 | 6.0 | 3.2 | 0.3 | 6.0 | 14.0 | 9.9 | 7.6 |
| 1958 | 1.6 | 2.8 | 1.3 | 5.1 | 10.0 | 12.9 | 15.5 | 16.1 | 15.3 | 10.8 | 5.5 | 4.8 | 3.9 | 7.7 | 15.2 | 9.9 | 9.2 |
| 1959 | 1.6 | 0.7 | 5.5 | 8.6 | 11.2 | 13.8 | 17.0 | 16.8 | 15.2 | 11.3 | 5.2 | 3.4 | 2.5 | 5.5 | 14.8 | 10.5 | 8.3 |
| 1960 | 1.5 | 2.1 | 3.8 | 7.5 | 10.9 | 13.8 | 14.9 | 15.4 | 13.7 | 10.0 | 7.0 | 3.3 | 2.4 | 8.4 | 15.9 | 10.6 | 9.3 |
| | | | | | | | | | | | | | 2.3 | 7.4 | 14.7 | 10.2 | 8.6 |

| jaar | jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec | W | L | Z | H | J |
|------|------|------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|-----|------|------|------|
| 1961 | 1.4 | 4.3 | 5.9 | 8.4 | 9.6 | 13.9 | 14.9 | 15.4 | 15.6 | 11.6 | 5.3 | 1.5 | 3.0 | 8.0 | 14.7 | 10.8 | |
| 1962 | 3.0 | 2.0 | 0.9 | 6.5 | 8.8 | 12.1 | 13.9 | 14.9 | 13.5 | 10.9 | 4.6 | -0.1 | 2.2 | 5.4 | 13.6 | 9.7 | 9.1 |
| 1963 | -5.4 | -4.7 | 2.7 | 7.3 | 9.6 | 13.9 | 15.3 | 15.3 | 13.9 | 9.3 | 7.9 | -0.3 | -3.4 | 6.5 | 14.8 | 10.4 | 7.7 |
| 1964 | 0.8 | 1.9 | 1.3 | 7.4 | 12.0 | 13.8 | 15.4 | 15.7 | 14.1 | 8.4 | 6.3 | 2.3 | 0.8 | 6.9 | 15.0 | 9.6 | 7.1 |
| 1965 | 2.0 | 1.5 | 2.9 | 6.5 | 10.0 | 13.3 | 14.2 | 15.1 | 13.7 | 10.4 | 2.9 | 3.7 | 1.9 | 6.5 | 14.2 | 9.0 | 8.1 |
| 1966 | -0.1 | 1.5 | 3.9 | 6.3 | 11.4 | 15.1 | 14.7 | 15.4 | 13.9 | 10.8 | 5.1 | 3.8 | 1.7 | 7.2 | 15.1 | 9.9 | 7.9 |
| 1967 | 2.3 | 3.9 | 5.8 | 6.1 | 11.0 | 12.9 | 16.5 | 15.9 | 14.4 | 11.2 | 6.0 | 3.9 | 3.3 | 7.6 | 15.1 | 10.5 | 8.5 |
| 1968 | 1.1 | 1.1 | 4.9 | 7.7 | 9.6 | 13.9 | 15.5 | 16.2 | 14.3 | 11.5 | 5.6 | 0.3 | 2.0 | 7.4 | 15.2 | 10.5 | 9.1 |
| 1969 | 3.2 | -0.3 | 0.6 | 6.1 | 10.3 | 13.5 | 16.4 | 16.9 | 14.7 | 12.1 | 6.5 | -0.7 | 1.1 | 5.7 | 15.6 | 11.1 | 8.8 |
| 1970 | -1.2 | 0.1 | 2.3 | 5.2 | 10.6 | 14.7 | 15.1 | 15.6 | 14.0 | 10.8 | 7.1 | 3.5 | -0.6 | 6.0 | 15.1 | 10.6 | 8.4 |
| 1971 | 0.7 | 3.5 | 2.6 | 6.0 | 10.9 | 12.4 | 16.1 | 16.1 | 13.8 | 10.8 | 6.6 | 5.9 | 2.6 | 6.5 | 14.9 | 10.4 | 7.8 |
| 1972 | -0.8 | 1.9 | 4.9 | 6.9 | 10.5 | 12.7 | 16.3 | 15.6 | 12.9 | 9.4 | 6.7 | 3.5 | 2.3 | 7.4 | 14.9 | 9.7 | 8.6 |
| 1973 | 3.0 | 3.5 | 5.3 | 5.7 | 10.2 | 13.9 | 16.4 | 15.9 | 14.5 | 9.0 | 6.1 | 3.3 | 3.3 | 7.1 | 15.4 | 9.9 | 8.6 |
| 1974 | 4.2 | 4.3 | 4.3 | 7.1 | 10.1 | 12.9 | 14.4 | 15.7 | 13.1 | 7.8 | 6.5 | 6.0 | 3.9 | 7.2 | 14.3 | 9.1 | 8.9 |
| 1975 | 5.8 | 2.5 | 3.8 | 5.9 | 9.2 | 12.4 | 16.1 | 17.9 | 14.7 | 9.0 | 5.9 | 4.9 | 4.8 | 6.3 | 15.5 | 9.9 | 8.6 |
| 1976 | 3.2 | 1.1 | 2.1 | 6.0 | 11.0 | 14.5 | 17.1 | 16.5 | 13.9 | 10.1 | 6.7 | 2.1 | 3.1 | 6.4 | 16.0 | 10.2 | 9.1 |
| 1977 | 1.6 | 3.7 | 5.7 | 5.7 | 10.0 | 12.7 | 15.1 | 15.4 | 13.1 | 11.3 | 7.3 | 4.1 | 2.5 | 7.1 | 14.4 | 10.6 | 8.9 |
| 1978 | 3.0 | -0.2 | 5.1 | 5.5 | 9.8 | 13.3 | 14.1 | 15.3 | 13.9 | 11.4 | 7.7 | 0.7 | 2.3 | 6.8 | 14.2 | 11.0 | 8.6 |
| 1979 | -3.5 | -2.3 | 3.1 | 6.7 | 10.2 | 13.4 | 14.6 | 15.3 | 13.6 | 9.7 | 5.9 | 5.5 | -1.7 | 6.7 | 14.4 | 9.7 | 8.6 |
| 1980 | -0.2 | 3.1 | 3.8 | 6.9 | 9.7 | 13.7 | 14.9 | 16.1 | 15.1 | 9.7 | 5.3 | 4.0 | 2.8 | 6.8 | 14.9 | 10.0 | 7.3 |
| 1981 | 2.7 | 1.1 | 6.1 | 6.7 | 12.0 | 13.1 | 15.6 | 15.8 | 14.8 | 9.0 | 6.7 | -0.6 | 2.6 | 8.3 | 14.8 | 10.2 | 8.6 |
| 1982 | -0.2 | 1.8 | 4.2 | 6.3 | 10.0 | 14.5 | 16.9 | 16.7 | 14.9 | 11.1 | 7.5 | 3.4 | 0.3 | 6.8 | 16.0 | 11.2 | 9.0 |
| 1983 | 5.3 | 0.5 | 4.9 | 7.4 | 10.2 | 13.9 | 16.7 | 16.6 | 14.3 | 11.0 | 6.8 | 3.3 | 3.1 | 7.5 | 15.7 | 10.7 | 8.6 |
| 1984 | 3.0 | 1.3 | 3.3 | 6.5 | 9.3 | 12.6 | 14.7 | 16.5 | 13.4 | 11.5 | 6.9 | 4.3 | 2.5 | 6.4 | 14.6 | 10.6 | 9.2 |
| 1985 | -2.1 | -1.1 | 2.9 | 7.1 | 11.0 | 12.4 | 16.0 | 15.7 | 13.8 | 10.7 | 3.1 | 5.1 | 0.4 | 7.0 | 14.7 | 9.2 | 8.5 |
| 1986 | 1.6 | -3.8 | 2.6 | 5.4 | 11.8 | 13.4 | 15.5 | 15.0 | 11.9 | 10.8 | 8.2 | 5.1 | 1.0 | 6.6 | 14.6 | 10.3 | 7.8 |
| 1987 | -2.2 | 1.0 | 0.6 | 8.6 | 8.5 | 12.4 | 15.8 | 15.4 | 13.9 | 10.4 | 7.5 | 3.9 | 1.3 | 5.9 | 14.5 | 10.6 | 8.1 |
| 1988 | 5.3 | 4.1 | 4.4 | 7.0 | 12.4 | 13.1 | 15.3 | 15.9 | 14.0 | 10.4 | 5.9 | 6.5 | 4.4 | 7.9 | 14.8 | 10.1 | 8.1 |
| 1989 | 5.0 | 5.1 | 6.7 | 5.9 | 11.5 | 13.5 | 16.3 | 16.1 | 15.6 | 12.3 | 5.8 | 4.4 | 5.5 | 8.0 | 15.3 | 11.2 | 9.3 |
| 1990 | 4.9 | 6.6 | 7.2 | 7.6 | 11.7 | 13.9 | 15.3 | 17.0 | 13.6 | 11.6 | 6.6 | 4.3 | 5.3 | 8.8 | 15.4 | 10.6 | 10.0 |

1841-1870

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|
| gem. | 0.8 | 1.5 | 3.0 | 6.5 | 10.0 | 13.2 | 15.2 | 15.7 | 13.8 | 9.9 | 5.6 | 2.8 | 1.7 | 6.5 | 14.7 | 9.8 | 8.2 |
| s.d. | 2.4 | 2.7 | 1.9 | 1.2 | 1.3 | 0.9 | 1.1 | 1.0 | 0.9 | 0.9 | 1.2 | 2.4 | 1.8 | 1.1 | 0.8 | 0.6 | 0.7 |

1871-1900

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|
| gem. | 1.0 | 1.7 | 3.3 | 6.4 | 9.7 | 13.3 | 15.5 | 15.8 | 13.8 | 9.1 | 5.5 | 2.5 | 1.7 | 6.5 | 14.8 | 9.5 | 8.1 |
| s.d. | 2.4 | 1.9 | 1.6 | 1.1 | 1.0 | 0.7 | 1.0 | 0.8 | 0.9 | 1.0 | 1.1 | 2.0 | 1.5 | 0.9 | 0.5 | 0.6 | 0.6 |

1901-1930

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|
| gem. | 1.7 | 1.8 | 3.7 | 6.6 | 10.4 | 12.9 | 15.4 | 15.4 | 13.5 | 9.3 | 5.3 | 2.9 | 2.2 | 6.9 | 14.6 | 9.4 | 8.3 |
| s.d. | 1.8 | 2.3 | 1.5 | 1.3 | 0.9 | 0.9 | 1.1 | 0.7 | 0.8 | 1.3 | 1.5 | 1.6 | 1.3 | 0.8 | 0.6 | 0.8 | 0.5 |

1931-1960

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|
| gem. | 1.3 | 1.4 | 3.7 | 7.0 | 10.5 | 13.3 | 15.8 | 16.0 | 14.2 | 9.9 | 6.1 | 3.3 | 2.0 | 7.0 | 15.1 | 10.1 | 8.5 |
| s.d. | 2.4 | 2.9 | 1.6 | 1.1 | 0.9 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.6 | 1.7 | 0.9 | 0.5 | 0.7 | 0.6 |

1961-1990

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|
| gem. | 1.6 | 1.6 | 3.8 | 6.6 | 10.4 | 13.4 | 15.5 | 15.9 | 14.0 | 10.5 | 6.2 | 3.2 | 2.1 | 7.0 | 14.9 | 10.2 | 8.6 |
| s.d. | 2.7 | 2.5 | 1.8 | 0.8 | 1.0 | 0.8 | 0.9 | 0.7 | 0.8 | 1.1 | 1.2 | 2.0 | 1.9 | 0.8 | 0.6 | 0.6 | 0.7 |

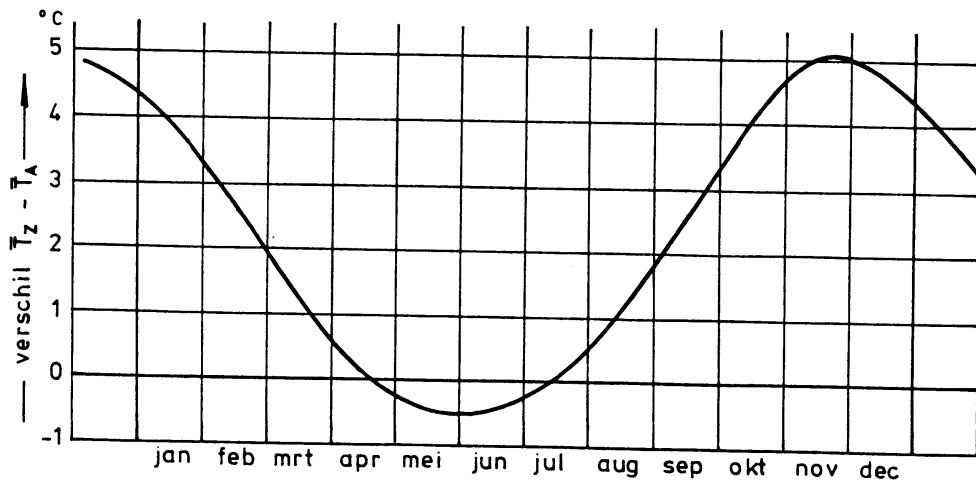
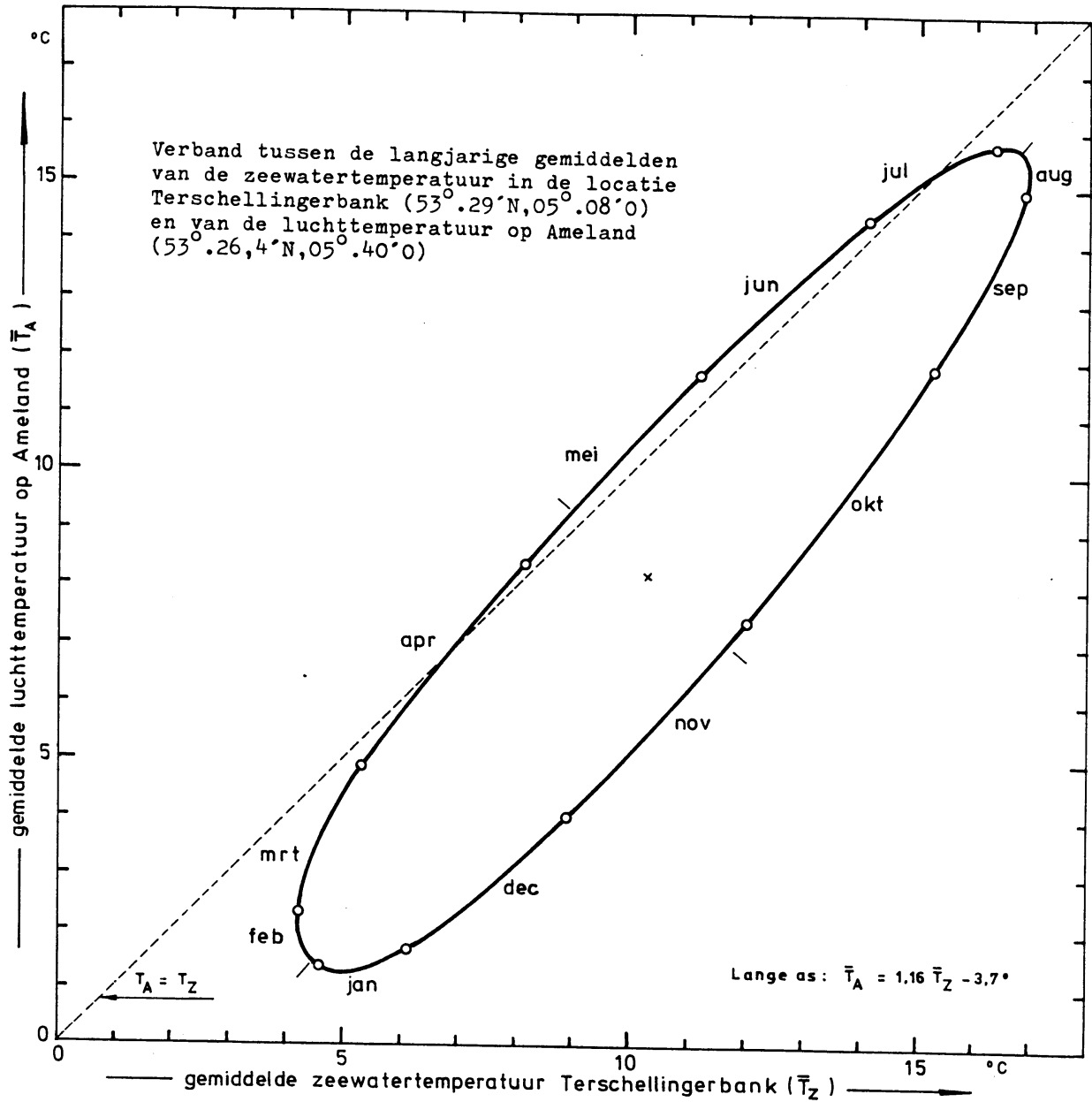
1841-1990

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|
| gem. | 1.3 | 1.6 | 3.5 | 6.6 | 10.2 | 13.2 | 15.5 | 15.8 | 13.9 | 9.7 | 5.7 | 2.9 | 1.9 | 6.8 | 14.8 | 9.8 | 8.3 |
| s.d. | 2.4 | 2.5 | 1.7 | 1.1 | 1.0 | 0.8 | 1.0 | 0.8 | 0.9 | 1.1 | 1.2 | 1.9 | 1.7 | 0.9 | 0.6 | 0.7 | 0.6 |

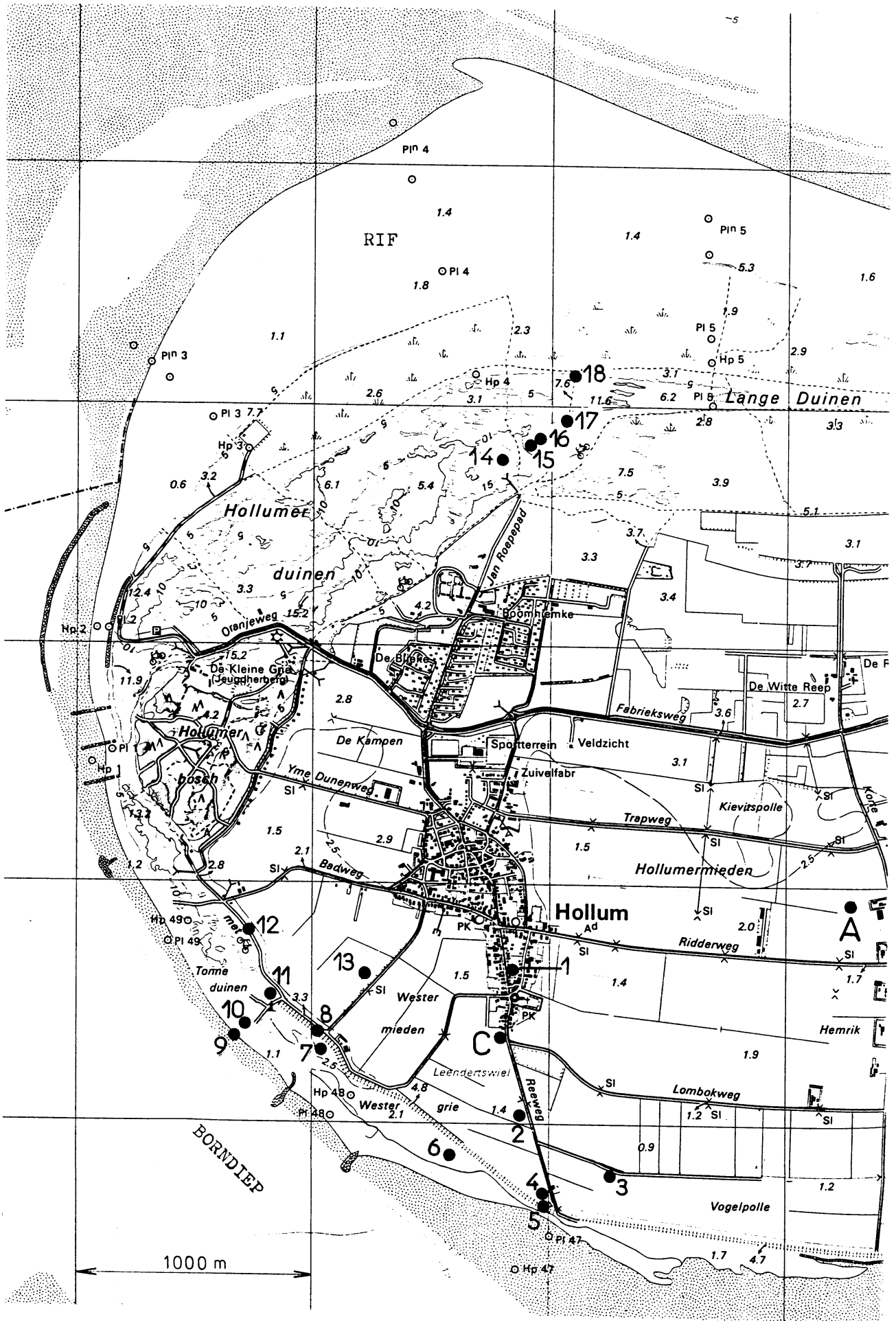
Extrema

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| max. | 5.8 | 6.6 | 7.2 | 8.9 | 13.0 | 15.1 | 17.6 | 17.9 | 16.6 | 12.5 | 8.7 | 6.5 | 5.5 | 8.8 | 16.4 | 11.3 | 10.0 |
| jaar | 1975 | 1990 | 1990 | 1894 | 1889 | 1917 | 1859 | 1975 | 1949 | 1921 | 1899 | 1988 | 1989 | 1990 | 1947 | 1949 | 1989 |
| | | | | 1914 | | 1966 | 1872 | | | | | | | | | | 1990 |
| min. | -5.4 | -6.5 | -2.9 | 3.4 | 8.0 | 10.8 | 13.1 | 14.0 | 11.1 | 6.7 | 2.0 | -3.7 | -3.4 | 3.9 | 13.5 | 7.8 | 6.5 |
| jaar | 1963 | 1947 | 1845 | 1917 | 1855 | 1923 | 1841 | 1844 | 1912 | 1881 | 1919 | 1890 | 1963 | 1845 | 1844 | 1919 | 1845 |
| | | | | | 1902 | | | | | | | | | | 1907 | | |

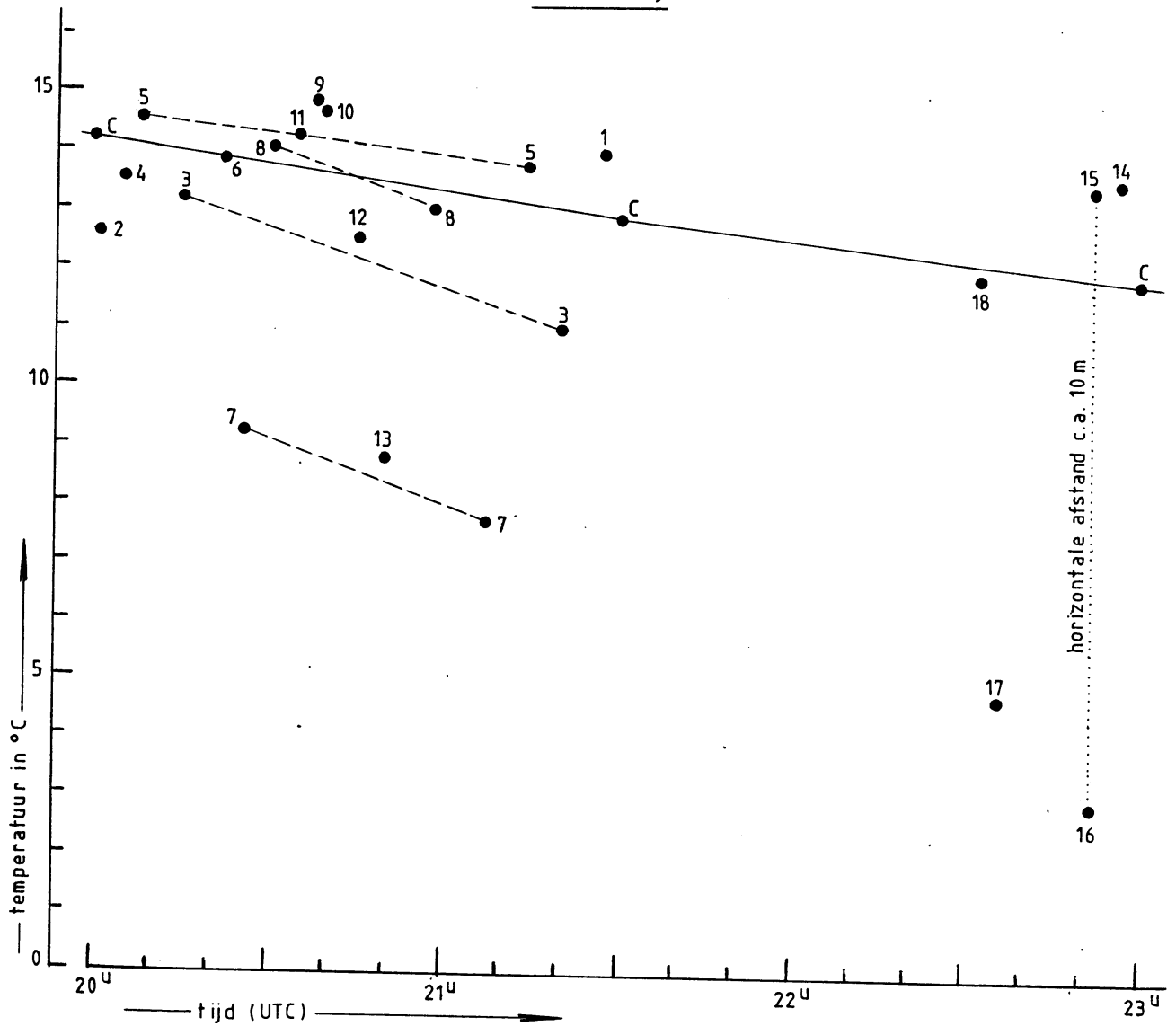
BIJLAGE 7



Verschied tussen de gemiddelde zeewater- en luchttemperatuur



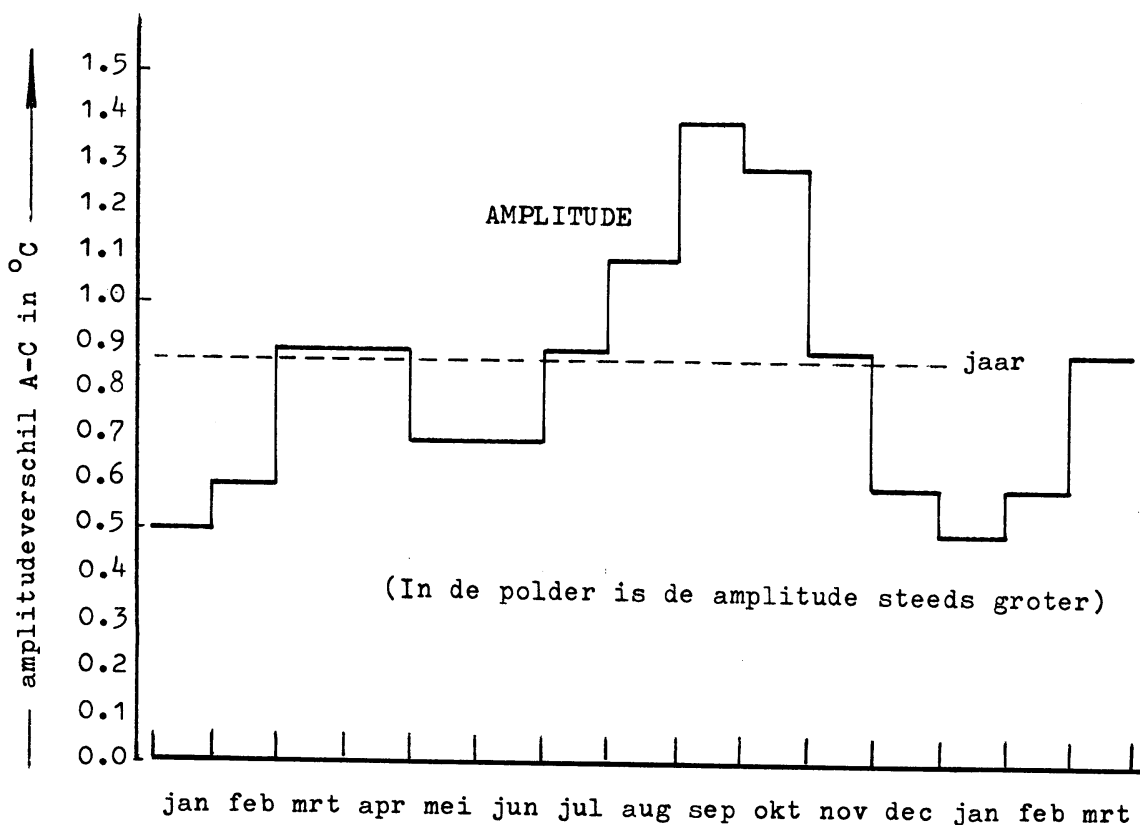
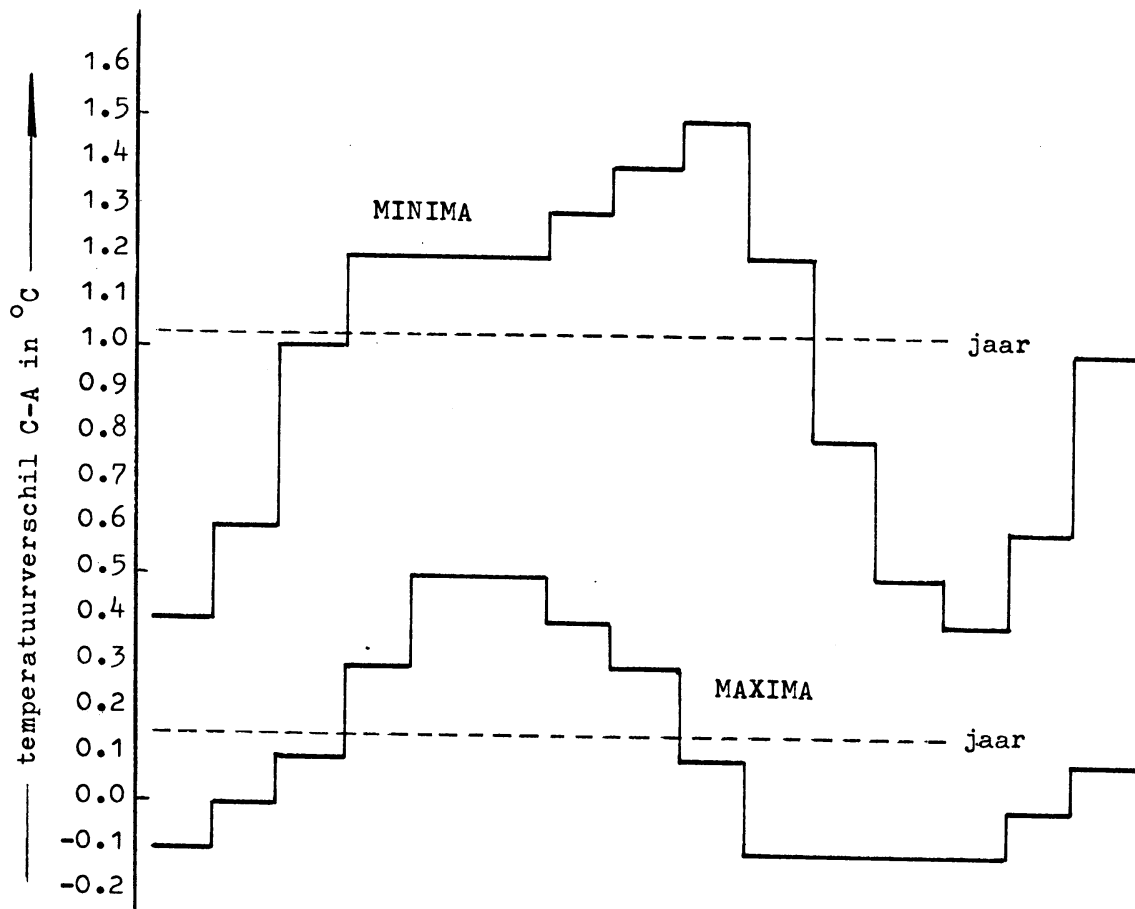
BIJLAGE 9



BIJLAGE 9 Temperaturen in de meetpunten 1 t.m. 18 en C in de avond van 6 augustus 1988

| meetpunt | omschrijving, ligging etc | diversen |
|----------|---|----------|
| 1 | binnen de bebouwde kom van Hollum | - |
| 2 | in een weiland | mistbank |
| 3 | in een weiland nabij een sloot | mistbank |
| 4 | ca. 30m landwaarts van de Waddenzeedijk | mistbank |
| 5 | boven op de kruin van de dijk | - |
| 6 | op buitendijkse begroeide grond (kwelder) | - |
| 7 | in een rietveldje in een buitendijkse duinvallei, door een smalle duinregel van het strand gescheiden | mistbank |
| 8 | boven op de kruin van de dijk | - |
| 9 | op het strand aan de waterlijn | - |
| 10 | halverwege op het strand | - |
| 11 | boven op een met helm begroeide zanddijk | - |
| 12 | op de grens tussen duin en polder nabij boompjesrij | - |
| 13 | in een weiland | - |
| 14 | op een hoog duin | mistbank |
| 15 | op de top van een 2m hoog duintje in een vallei | - |
| 16 | in de duinvallei op ca. 10m afstand van meetpunt 15 | mistbank |
| 17 | op een duinpad | mistbank |
| 18 | aan de rand van een duinmoeras | mistbank |
| C | meetpunt van de auteur aan de zuidrand van Hollum | - |

BIJLAGE 10. Gemiddelde maandelijks verschillen in maximumtemperatuur, minimumtemperatuur en temperatuuramplitude tussen de meetposities A (Polder) en C (Hollum) op Ameland

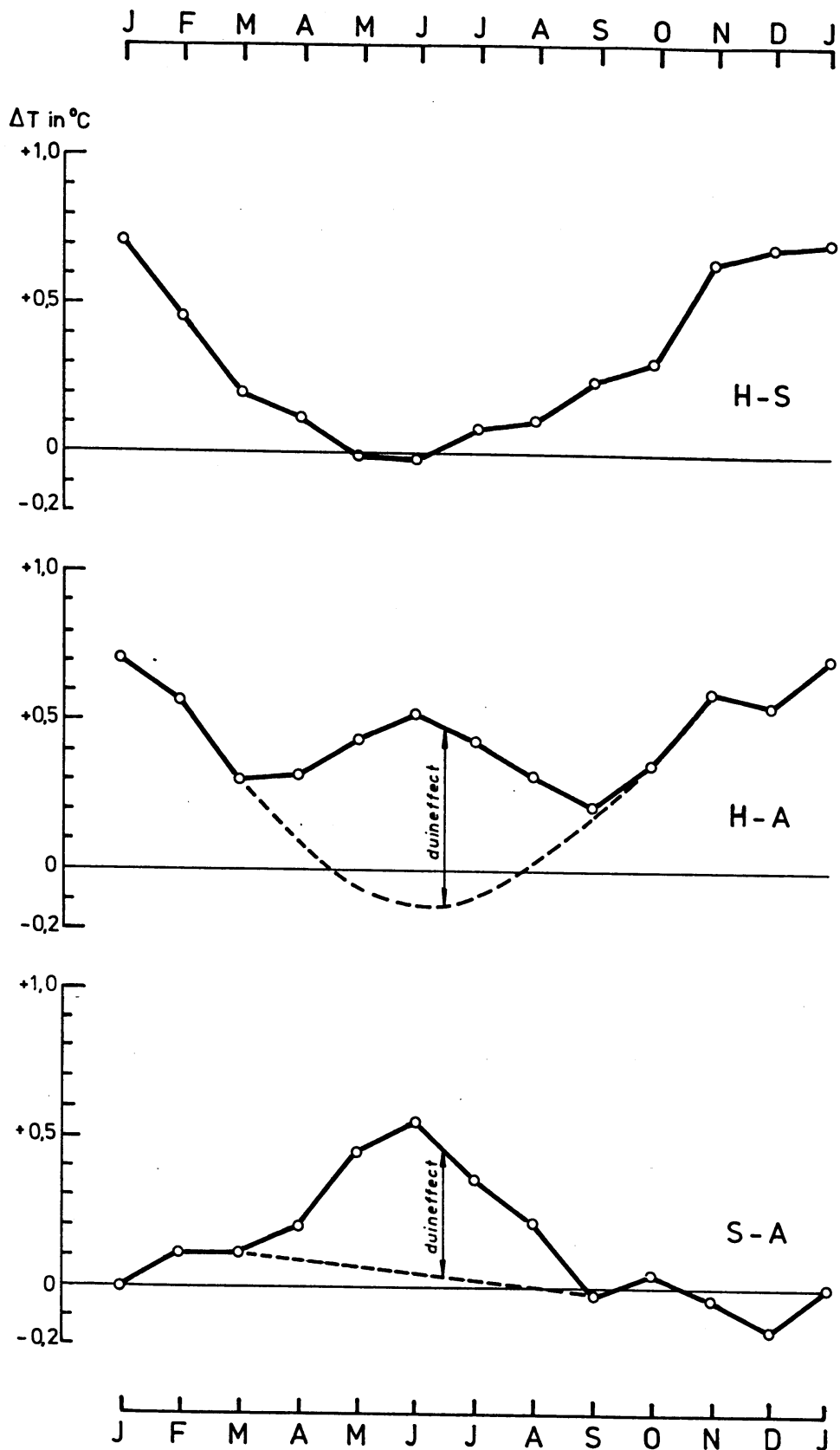


BIJLAGE 11. Frequentietabel van de maandtemperaturen op Ameland voor het 150-jarige tijdvak 1841-1990. Distributief in aantallen maanden per interval.

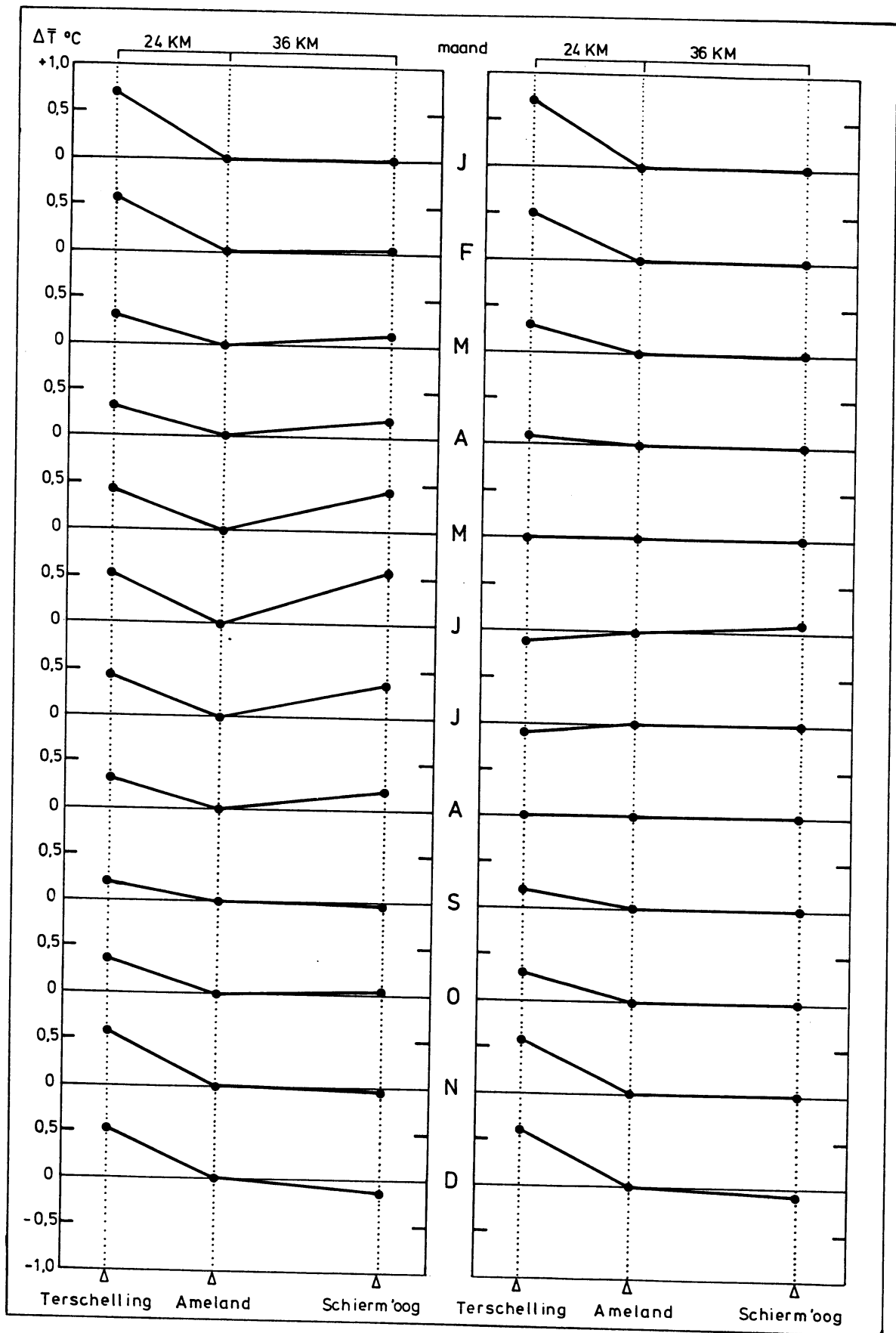
| Interval °C | jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| -6.9 .. -6.0 | | 1 | | | | | | | | | | |
| -5.9 .. -5.0 | 1 | 3 | | | | | | | | | | |
| -4.9 .. -4.0 | 3 | 2 | | | | | | | | | | |
| -3.9 .. -3.0 | 4 | 3 | | | | | | | | | | 2 |
| -2.9 .. -2.0 | 10 | 4 | 1 | | | | | | | | | . |
| -1.9 .. -1.0 | 8 | 8 | . | | | | | | | | | 3 |
| -0.9 .. 0.0 | 16 | 11 | 2 | | | | | | | | | 7 |
| 0.1 .. 1.0 | 21 | 18 | 8 | | | | | | | | | 14 |
| 1.1 .. 2.0 | 27 | 24 | 13 | | | | | | | | 1 | 19 |
| 2.1 .. 3.0 | 24 | 31 | 39 | | | | | | | | 3 | 21 |
| 3.1 .. 4.0 | 21 | 26 | 30 | 3 | | | | | | | 10 | 37 |
| 4.1 .. 5.0 | 12 | 15 | 26 | 8 | | | | | | | 26 | 27 |
| 5.1 .. 6.0 | 3 | 3 | 23 | 34 | | | | | | | 46 | 18 |
| 6.1 .. 7.0 | | 1 | 7 | 53 | | | | | | 2 | 44 | 2 |
| 7.1 .. 8.0 | | | 1 | 34 | 2 | | | | | 12 | 16 | |
| 8.1 .. 9.0 | | | | 18 | 17 | | | | | 23 | 4 | |
| 9.1 .. 10.0 | | | | | 48 | | | | | 53 | | |
| 10.1 .. 11.0 | | | | | 54 | 1 | | | | 41 | | |
| 11.1 .. 12.0 | | | | | 23 | 6 | | | 2 | 16 | | |
| 12.1 .. 13.0 | | | | | 6 | 59 | | | 25 | 3 | | |
| 13.1 .. 14.0 | | | | | | 65 | 13 | 1 | 64 | | | |
| 14.1 .. 15.0 | | | | | | 17 | 34 | 32 | 42 | | | |
| 15.1 .. 16.0 | | | | | | 2 | 58 | 64 | 15 | | | |
| 16.1 .. 17.0 | | | | | | | 36 | 45 | 2 | | | |
| 17.1 .. 18.0 | | | | | | | 9 | 8 | | | | |

Toelichting, voorbeeld:

In het tijdvak 1841-1990 hadden 48 van de 150 mei-maanden een gemiddelde temperatuur welke lag in het interval van 9.1 - 10°C. Voor oktober bedraagt het aantal 53 maanden voor hetzelfde interval.

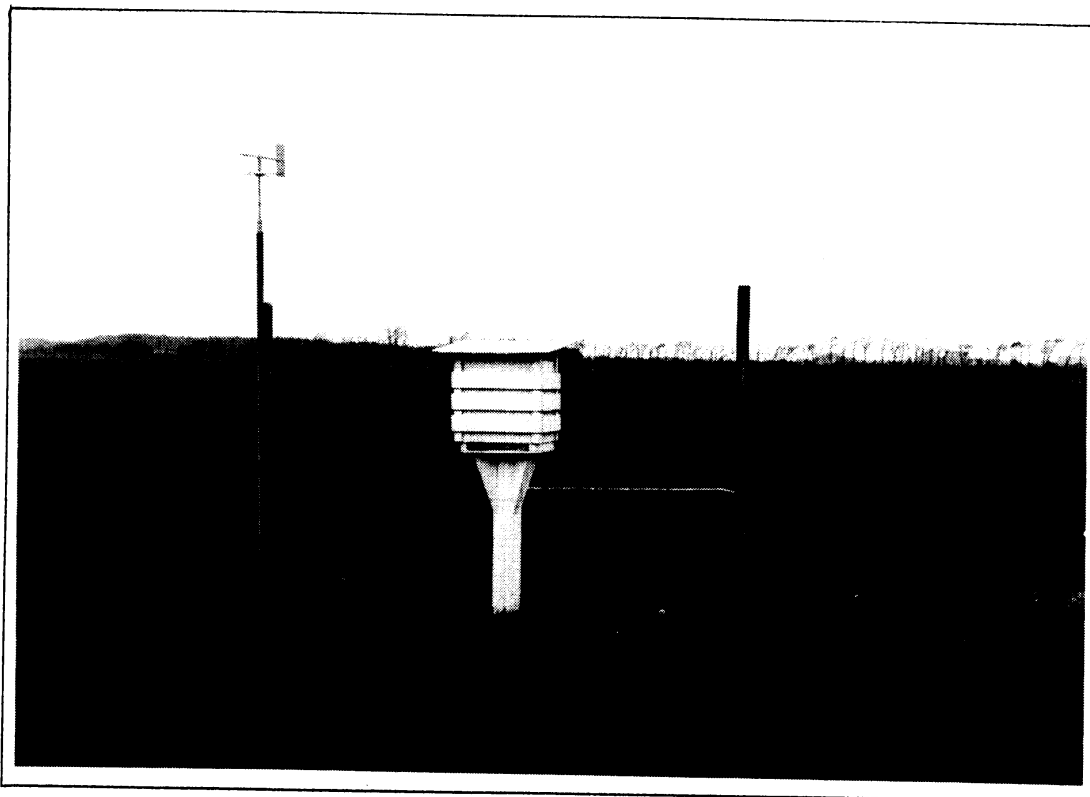


BIJLAGE 12. Onvereffende verschillen tussen de gemiddelde maandtemperaturen van Terschelling en Schiermonnikoog (H-S), Terschelling en Ameland (H-A) alsmede tussen Schiermonnikoog en Ameland (S-A) over het tijdvak 1978-1990



BIJLAGE 13. Gradiënten in de gemiddelde maandtemperaturen tussen Terschelling, Ameland en Schiermonnikoog. Links: zoals waargenomen, Rechts: met geëlimineerd duineffect.

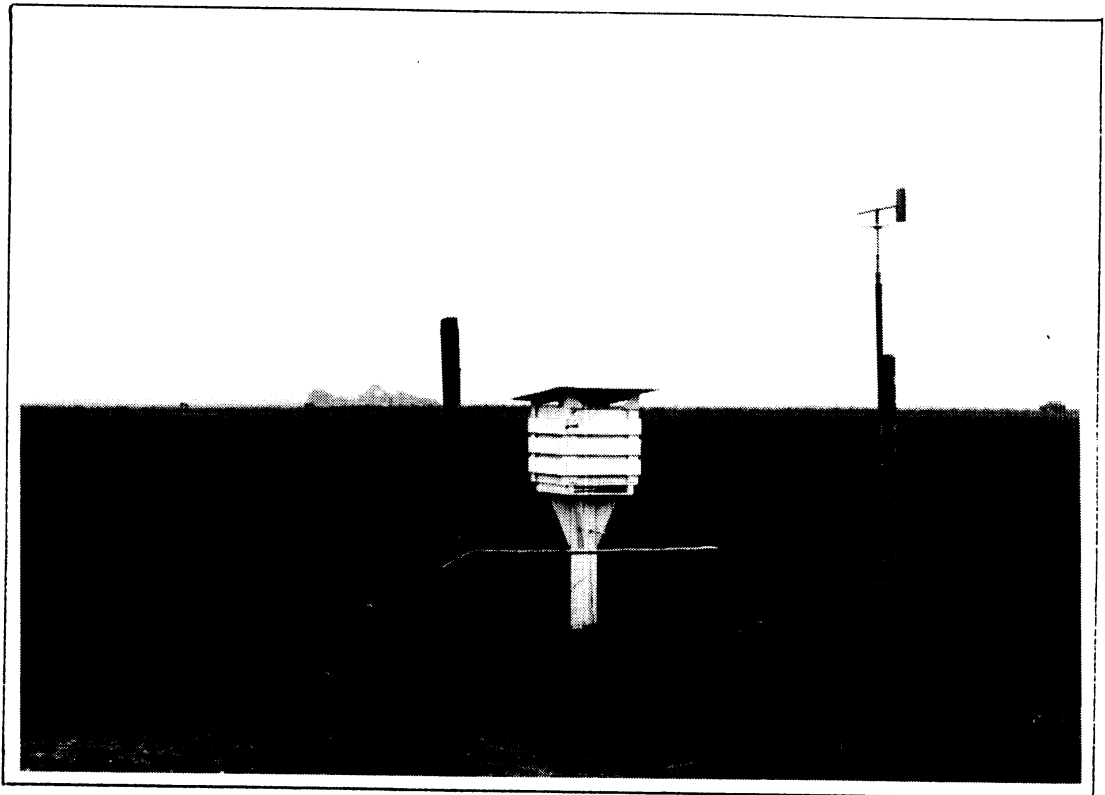
BIJLAGE 14. Vrije opstelling van meetpositie A in de polder tussen Hollum en Ballum op Ameland



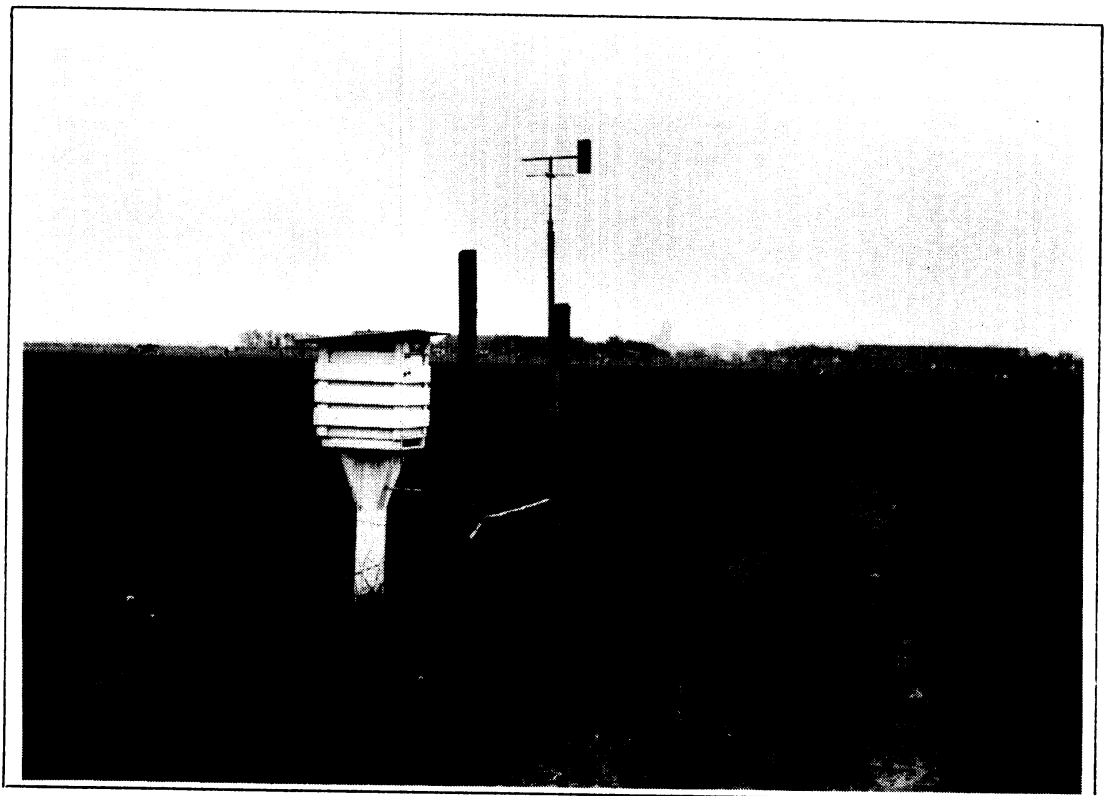
Thermometerhut en windwijzer, gezien in noordelijke richting. De afstand tot de duinen is groot.



Idem, gezicht naar het oosten toe. Rechts de boerderij van de fam. Bakker en op de achtergrond het dorpje Ballum.



Gezien in zuidelijke richting; de horizon wordt begrensd door de Waddenzeedijk van Ameland.



Gezicht naar het westen; in de verte is de NH kerk van Hollum zichtbaar.