

20 sep. 1961

Verslag V-94, 1961

KONINKLIJK NEDERLANDS
METEOROLOGISCH INSTITUUT

Rapport betreffende de weerberichtgeving voor de bouwnijverheid
in de winter 1960 - 1961



De Bilt, augustus 1961

Rapport betreffende
de weerberichtgeving voor de bouwnijverheid
in de winter 1960 - 1961

-o-o-o-

1. Inleiding

Tijdens het winterseizoen 1960-1961 werden van 1 november tot 1 april wederom dagelijks speciale weerberichten ten behoeve van de bouwnijverheid verstrekt.

Het was de vijfde achtereenvolgende winter waarin deze berichten waren te beluisteren. In het onderhavige rapport zijn de in het afgelopen seizoen opgedane ervaringen vastgelegd.

Voorts zal in een apart verslag een volledig overzicht worden gegeven van de activiteiten rondom het bouwweerbericht gedurende de winters 1956-1957 tot en met 1960-1961.

2. Het weer gedurende de afgelopen winter

2.1 De gemiddelde temperatuur in de periode van het afgelopen seizoen, gedurende welke bouwweerberichten werden verstrekt, was belangrijk boven normaal. De gemiddelden lagen per maand, berekend naar uurlijkse waarnemingen, in november 2,0, in december 0,7, in januari 0,1, in februari 4,0 en in maart 2,2 graden Celsius boven normaal.

Afgezien van wat lichte vorst in december kwam alleen in de maand januari enige vorst van betekenis voor. Het eigenlijke winterweer beperkte zich daarmee tot midden en eind januari. Buiten deze periode kon nauwelijks van een winterperiode worden gesproken. Wat dit betreft moet het afgelopen seizoen uitzonderlijk gunstig worden geacht voor de voortgang der bouwactiviteiten.

In de maanden november 1960 tot en met maart 1961 kwam de temperatuur op slechts 31 dagen enige tijd beneden het vriespunt (zg. vorstdagen) tegen op 62 dagen normaal. Slechts op 2 dagen bleef de temperatuur gedurende het gehele etmaal onder het vriespunt (zg. ijsdagen) tegen op 12 dagen normaal.

De laagst waargenomen temperaturen varieerden in de afgelopen winter van ongeveer -10°C in het oosten tot ongeveer -8°C in het westen van het land. De genoemde waarden werden gemeten in goed opgestelde thermometerhutten op een hoogte van 1,5 à 2 m.

De voor de bouw zo hinderlijke sneeuw bleef nagenoeg achterwege; alleen in Zuid-Limburg lag gedurende enkele dagen een behoorlijke hoeveelheid (25-28 januari 1961).

Minder gunstig voor de bouw zal de overvloedige regenval in het afgelopen seizoen zijn geweest. In de periode van 1 november tot 1 april tijdens het afgelopen winterseizoen regende het te De Bilt gedurende 343 uur en er viel een neerslaghoeveelheid van 398 mm. De normale duur en hoeveelheid te De Bilt bedragen respectievelijk 276 uur en 288 mm (berekend over een periode van 30 jaar).

Aangenomen, dat de duur van de neerslag gelijkelijk over het etmaal is verdeeld (hetgeen in de winter bij benadering het geval zal zijn) en aangenomen, dat er in de periode van 1 november tot 1 april gedurende een kwart van de totale tijd op de bouw werkelijk werd gewerkt, zal het in het afgelopen seizoen ongeveer 100 uur tijdens werktijd hebben geregend. Mogelijk zal derhalve op ongunstig en onbeschut gelegen werken in de afgelopen 5 wintermaanden door regen ongeveer 12 dagen produktieverlies zijn opgetreden, tegen ongeveer 8 dagen in het seizoen 1959-1960 en ongeveer 9 dagen normaal. Op werken met uitwijkmogelijkheden of op die, welke in een stadium verkeerden waarbij men beschut tegen de regen kon doorwerken (bijvoorbeeld ook door het gebruiken van speciale kleding), zal het verlies minder zijn geweest, ofschoon de arbeidsproduktiviteit bij regen wel terugloopt.

Vermeldenswaard is voorts de zware regenval gepaard gaande met een zuidwesterstorm gedurende het weekeinde van 3-4 december 1960. Op talrijke plaatsen werd daardoor schade en overlast veroorzaakt, zowel ten gevolge van het overvloedige water als ten gevolge van de sterke windkracht.

2.2 Onderstaande tabel geeft weer, uitgedrukt in procenten, de frekwentie van het voorkomen der weerfasen in het winterseizoen 1959-1960 te De Bilt (1e kolom) in vergelijking met die van het afgelopen seizoen (2e kolom) en de gemiddelde percentages waarop deze fasen over een periode van 60 jaar (1901-1902 tot en met 1960-1961) voorkwamen (3e kolom).

Tabel I

fase	0			1			2			3		
	59/ 60	60/ 61	N = 60 j	59/ 60	60/ 61	N = 60 j	59/ 60	60/ 61	N = 60 j	59/ 60	60/ 61	N = 60 j
november	74%	90%	68,0%	0%	0%	0,3%	23%	3%	20,3%	3%	7%	4,2%
december	55	32	44,5	0	0	0,1	32	55	30,1	0	3	4,7
januari	42	32	36,5	0	0	0,1	22	36	30,5	3	3	4,5
februari	31	85	39,5	0	0	0,4	52	11	28,6	0	4	7,1
maart	68	84	59,7	0	10	3,1	26	6	21,4	0	0	9,3

fase	4			5			6		
	59/ 60	60/ 61	N = 60 j	59/ 60	60/ 61	N = 60 j	59/ 60	60/ 61	N = 60 j
november	0%	0%	5,1%	0%	0%	1,9%	0%	0%	0,2%
december	13	10	10,6	0	0	7,2	0	0	2,8
januari	10	16	12,5	23	13	11,4	0	0	4,5
februari	10	0	9,0	7	0	10,8	0	0	4,6
maart	6	0	4,3	0	0	2,0	0	0	0,2

De percentages van de 60-jarige periode werden geheel opnieuw berekend naar daggemiddelden van 01.00 tot en met 24.00 uur te De Bilt. De fasen, waarvan in het bouwweerbericht sprake is, hebben betrekking op een periode van 09.00 tot en met 08.00 uur.

De in tabel I genoemde fasen zijn alleen bepaald uit de gemiddelde etmaaltemperatuur van De Bilt en kunnen in bepaalde gevallen iets afwijken van de in de bouwweerberichtgeving gebezigde fasen, welke worden bepaald uit temperatuurgegevens van verscheidene in de rayons gelegen stations.

Het weer in februari gedroeg zich in het afgelopen seizoen het meest extreem. De fasen 4, 5 en 6 traden in die maand geheel niet op. Zelfs de fasen 1, 2 en 3 kwamen nauwelijks voor (slechts op 4 dagen), terwijl het aantal malen dat fase 0 voorkwam ruim tweemaal zo groot was als het normale aantal. Voorts kwam fase 0 ook in de maanden november en maart aanzienlijk vaker voor dan normaal. Hieruit blijkt wel de voor de bouw zeer gunstige temperatuur in de afgelopen vijf wintermaanden.

2.3 Over een periode van 60 jaar werden per jaar gemiddeld 26 dagen met fase 4 of hoger geregistreerd. In het afgelopen seizoen was dit slechts op 12 dagen het geval, zodat sprake is van een verschil van 14 dagen ten opzichte van het normale aantal.

Zoals reeds in 2.1 werd vermeld, zal in het afgelopen seizoen door de vele regen mogelijk tot 3 dagen meer verlet zijn opgetreden dan normaal in deze periode kan worden verwacht. Ondanks het meetellen van dit drietal extra dagen regenverlet heeft de winterperiode 1960-'61 toch nog een produktiewinst van ongeveer 11 dagen ten opzichte van een gemiddeld normale winter opgeleverd. Deze getallen vormen slechts een globale benadering, daar juist het verlet door regen zo moeilijk is te bepalen.

3. De organisatie van het weerbericht voor de bouwnijverheid

3.1 In het afgelopen seizoen werden van 1 november 1960 tot 1 april 1961 weer speciale weerberichten ten behoeve van de bouwnijverheid verstrekt. De verspreiding hiervan geschiedde als voorheen door middel van een viertal alibiphons.

De in het afgelopen seizoen slechts zeer weinig voorgekomen storingen in de apparatuur en in het leidingnet konden dank zij de medeweking van de Elektronische Dienst van de P.T.T. te Utrecht en de Telefooncentrale te De Bilt snel worden verholpen, zodat slechts sporadisch een bericht niet op de aangekondigde tijd was te beluisteren. Een onderzoek door bovengenoemde Elektronische Dienst zal moeten uitmaken of de alibiphons ook in het komende seizoen nog bruikbaar zijn. Het ziet er echter naar uit, dat ze het volgende winterseizoen opnieuw zonder bezwaar dienst kunnen doen.

3.2 In het afgelopen seizoen werd de in de zomer van 1957 ontworpen fase-indeling wederom ongewijzigd gehandhaafd. Het laat zich aanzien, dat deze fase-indeling voorlopig geen wijzigingen zal ondergaan.

De invoering van de vijfdaagse werkweek in de bouwnijverheid zal mogelijk enige wijzigingen in het uitzendschema ten gevolge hebben.

In de praktijk is gebleken, dat het aanbeveling verdient bij krachtige wind ook een verwachting van de windsnelheid tijdens stoten uit te geven. Immers, voor de meer en meer in gebruik komende hoge bouwkranen is niet de gemiddelde windsnelheid maar de windsnelheid tijdens stoten maatgevend voor het gebruik. Gedurende het afgelopen jaar werd reeds incidenteel een dergelijke verwachting opgesteld.

De inspreektijd van de alibiphons (ongeveer 40 seconden) laat deze kleine uitbreiding van het bericht ruimschoots toe.

3.3 Evenals de vorige twee winters werden de bouwweerberichten in het afgelopen seizoen volgens het hiernavolgende schema uitgegeven:

Eerste bericht - 09.00-12.45 uur, bevattende:

- de verwachte weerfase (B_1') en de wind voor de periode eindigende de volgende ochtend 09.00 uur, met vermelding van de verwachte maximumtemperatuur overdag,
- de verwachte weerfase (B_1) voor de daaropvolgende 24 uur.

Tweede bericht - 13.00-15.45 uur, bevattende:

- de verwachte minimumtemperatuur en de wind voor de periode eindigende de volgende ochtend 09.00 uur,
- de verwachte weerfase (B_2) voor de daaropvolgende 24 uur.

Derde bericht - 16.00-21.45 uur, bevattende:

- de verwachte minimumtemperatuur en de wind voor de periode eindigende de volgende ochtend 09.00 uur,
- de verwachte weerfase (B_3) voor de daaropvolgende 24 uur.

Vierde bericht - 22.00-06.30 uur en 07.15-08.45 uur, bevattende:

- de verwachte weerfase (B_4) voor de periode van 24 uur, beginnende des ochtends 09.00 uur,
- om 07.15 uur eventueel gewijzigd (B_4') en aangevuld met de verwachte maximumtemperatuur voor overdag.

Op zaterdagen geen derde en vierde bericht, op zondagen geen eerste en tweede bericht; op feestdagen of op andere bijzondere dagen wordt de berichtgeving volgens een op de alibiphons ingesproken aankondiging uitgevoerd.

3.4 Naast de mogelijkheid om meer algemene informatie over het weer te verkrijgen door middel van het auto-telefonisch bericht via het vier-tal alibiphons, konden mondeling aanvullende inlichtingen werden verkregen via het speciaal ten behoeve van de bouwnijverheid ingestelde telefoonnummer 030-61500.

Het tweetal in De Bilt gestationeerde ambtenaren van het Ministerie van Volkshuisvesting en Bouwnijverheid verzorgde hiervoor de berichtgeving in samenwerking met de afdeling Weerdienst en Luchtvaart-meteorologie van het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut.

3.5 De weersverwachtingen voor de bouwnijverheid werden in het algemeen volgens dezelfde methode opgesteld als voor de gewone verwachtingen gebruikelijk was. Ze werden samengesteld met behulp van de meest recente grond- en hoogtekarten, op welke gegevens het tot op heden mogelijk was verwachtingen tot ongeveer 36 uur vooruit te baseren.

Voor het maken van een verwachting, die geldt voor een tijdstip van 48 uur of verder vooruit, zoals voor het bouwweerbericht van 09.00 uur 's ochtends noodzakelijk is, waren deze gegevens in het algemeen niet toereikend. Meer en meer werd voor de verwachtingen voor langere termijn gebruik gemaakt van de in het rekencentrum J.N.W.P.U. (Joint Numerical Weather Prediction Unit) te Washington in de Verenigde Staten van Amerika numeriek berekende hoogtestromingskaarten van het 500 millibaar-niveau (op ongeveer 5000 m hoogte). Deze elektronisch berekende experimentele kaarten worden door middel van een facsimilé-zender uitgezonden en kunnen op het K.N.M.I. worden ontvangen. Wel moet er worden opgemerkt, dat de radio-ontvangst van deze kaarten nog slechts voor ongeveer 70% betrouwbaar is. Het laat zich aanzien, dat de bovengenoemde numeriek berekende kaarten als hulpmiddel bij het opstellen van verwachtingen voor langere termijn van grote betekenis zullen zijn.

4. De kwaliteit van de gegeven verwachtingen

4.1 Voor het bepalen van de kwaliteit van de uitgegeven verwachtingen werd de verwachting vergeleken met de, in de voor de verwachting geldende periode, opgetreden weerfase. Het hierbij verkregen trefferpercentage van de uitgegeven verwachtingen werd vergeleken met het trefferpercentage van een fictief uitgegeven "persistentie-verwachting".

Men verkrijgt een persistentie-verwachting voor een bepaalde periode, indien men voor deze periode hetzelfde weer verwacht als is opgetreden in een even grote periode, welke tot het jongste verleden behoort ("lazy man"-methode). Men verwacht dus bijvoorbeeld voor een periode van 24 uur, van morgenochtend 09.00 uur tot overmorgenochtend 09.00 uur, dezelfde weerfase als is opgetreden in de afgelopen periode van 24 uur, van gisterenochtend 09.00 uur tot vanochtend 09.00 uur.

4.2 De temperatuurgegevens voor het bepalen van de in de diverse rayons opgetreden weerfasen werden verkregen uit de waarnemingen van de aldaar gevestigde waarnemingsstations; deze zijn:

rayon A - IJmuiden, Den Helder, Terschelling-Gonio en het vliegveld Schiphol.

rayon B - Ramspol en de vliegvelden Leeuwarden, Eelde, Twente en Deelen.

rayon C - de vliegvelden Woensdrecht, Gilze-Rijen, Volkel, Eindhoven en Zuid-Limburg.

rayon D - Vlissingen en de vliegvelden Valkenburg, Ypenburg en Rotterdam.

Er werd geen gebruik gemaakt van waarnemingen verkregen op bouwwerken of op niet-officiële waarnemingsstations.

4.3 Het afgelopen winterseizoen werd voor een bepaalde periode van 24 uur, te weten van 09.00 tot 09.00 uur, zes maal een faseverwachting opgesteld op zes verschillende tijdstippen, steeds dichterbij de te verwachten periode gelegen:

- 1e. 09.00 uur de vorige dag, dus 24 uur voor het begin van de periode (B_1).
- 2e. 13.00 uur de vorige dag, dus 20 uur voor het begin van de periode (B_2).
- 3e. 16.00 uur de vorige dag, dus 17 uur voor het begin van de periode (B_3).
- 4e. 22.00 uur de vorige dag, dus 11 uur voor het begin van de periode (B_4).
- 5e. 07.00 uur dezelfde dag, dus 2 uur voor het begin van de periode (B'_4).
- 6e. 09.00 uur dezelfde dag, dus 0 uur voor het begin van de periode (B'_1).

4.4 De verwachtingen B_1 tot en met B_4 werden vergeleken met de persistentie-verwachting, bepaald naar de opgetreden fase in de periode van 24 uur eindigende de vorige ochtend 09.00 uur, terwijl de verwachting B'_1 werd vergeleken met de opgetreden fase in de periode eindigende dezelfde ochtend 09.00 uur, dus op het tijdstip waarop de verwachting B'_1 werd uitgegeven.

De in de winter opgetreden weerstoestanden werden uitgedrukt in de tijdens de laatste winterseizoenen gebruikte fase-terminologie, waarbij van de volgende punten werd uitgegaan:

1. Hebben alle of het merendeel van de stations uit eenzelfde rayon dezelfde fase, dan wordt deze fase representatief geacht voor het gehele rayon.
2. Komen in één rayon duidelijk twee gebieden voor met twee verschillende fasen, dan wordt geacht de verwachting of de persistentie-verwachting half juist te zijn indien één van de beide opgetreden fasen is verwacht.

3. Worden in de verwachting of in de persistentie-verwachting twee verschillende fasen voor één rayon genoemd - indien bijvoorbeeld in een gedeelte van een rayon een andere fase wordt verwacht dan in een ander gedeelte - dan zijn deze, indien slechts één van deze fasen in het gehele rayon optrad, eveneens half juist gerekend.
4. Wanneer in de verwachting werd vermeld, dat de gemiddelde temperatuur dicht bij een fase-temperatuurgrens lag, is zowel voor de verwachting als voor de persistentie-verwachting de aan de andere zijde van deze grens gelegen weersfase half juist gerekend. Werd zo bijvoorbeeld fase 2 verwacht met een gemiddelde etmaaltemperatuur dicht bij 0 graden Celsius, dan werd een opgetreden fase 4 als half juist te zijn aangenomen.

4.5 Tabel II geeft een overzicht van de trefferpercentages in de beide laatste winterseizoenen.

Tabel II

bericht	rayon	B ₁		B ₂		B ₃		B ₄		B' ₄		B' ₁	
		v	p	v	p	v	p	v	p	v	p	v	p
A	'59/60	75%	66%	75%	67%	77%	65%	80%	66%	82%	65%	86%	78%
	'60/61	85	78	87	78	87	77	88	77	86	77	90	87
B	'59/60	69	58	70	59	73	57	80	58	87	57	82	72
	'60/61	88	78	90	78	90	76	91	76	88	76	88	84
C	'59/60	70	65	67	66	71	64	75	65	82	65	85	72
	'60/61	86	77	88	77	89	75	91	75	89	75	90	82
D	'59/60	72	70	73	71	77	69	79	70	85	70	87	82
	'60/61	86	79	86	79	87	86	90	80	88	80	88	89
totaal	'59/60	71	65	71	65	75	64	78	65	84	65	85	76
	'60/61	86	78	88	78	88	77	90	76	88	76	89	86

v = uitgegeven verwachtingen p = persistentie-verwachtingen

Bij het nader beschouwen van de percentages uit de tabel blijkt, dat de trefferpercentages in het afgelopen seizoen hoger liggen dan die in de vorige seizoenen. Daarbij is ook het trefferpercentage der persistentie-verwachtingen gestegen.

De trefferpercentages, gemiddeld over de vijf seizoen maanden en gemiddeld over alle berichten, blijken voor de verwachtingen en de persistentie-verwachtingen in 1959-1960 resp. 78% en 66% en in 1960-1961

resp. 88% en 79% te bedragen. Bij 100 uitgegeven verwachtingen werden dus door de persistentie in 1959-'60 34 foutieve verwachtingen gemaakt en door de meteoroloog 22, dus 12 minder. Dit is een reductie van 35%. In het seizoen 1960-'61 bedroeg zo de reductie 43%. Ten opzichte van het vorige seizoen is derhalve sprake van enige verbetering.

In tegenstelling tot hetgeen in het vorige seizoen werd geconstateerd, bleek het trefferpercentage van de verwachtingen niet hoger te worden naarmate het tijdvak tussen het opstellen van de verwachting en het ingaan van de periode waarop die verwachting betrekking had korter werd. In hoeverre dit misschien te danken is aan een verbetering van de verwachtingen voor langere termijn kan door het nog te geringe cijfermateriaal niet worden vastgesteld.

Om een indruk te krijgen van de trefferpercentages in de verschillende maanden geeft tabel III maandsgewijs en per uitgegeven verwachting de trefferpercentages van de door het K.N.M.I. verstrekte verwachtingen en van de persistentie-verwachtingen.

Tabel III

maand		november		december		januari		februari		maart	
bericht		v	p	v	p	v	p	v	p	v	p
B ₁	'59/'60	74%	61%	68%	75%	64%	58%	66%	57%	84%	73%
	'60/'61	92	88	81	72	76	55	83	84	98	92
B ₂	'59/'60	73	61	69	75	60	61	66	57	85	73
	'60/'61	92	88	83	72	80	55	86	84	98	92
B ₃	'59/'60	79	57	72	71	63	62	67	57	90	71
	'60/'61	94	86	82	73	80	50	86	82	98	92
B ₄	'59/'60	79	57	78	74	72	65	72	57	90	71
	'60/'61	97	87	86	73	82	50	87	82	97	92
B' ₄	'59/'60	83	56	84	74	82	65	76	58	94	71
	'60/'61	94	87	83	73	77	50	88	82	97	92
B' ₁	'59/'60	84	77	87	76	81	71	80	70	92	85
	'60/'61	93	93	88	83	76	70	91	92	95	89
totaal	'59/'60	79	62	76	74	70	63	71	59	89	74
	'60/'61	94	88	84	74	79	55	87	84	97	92

Ook per maand ziet men duidelijk de grote stijging der trefferpercentages. De beste prestaties zijn geleverd in de maanden maart,

januari en november, met een reductiepercentage van resp. 62, 53 en 50%. In februari was de prestatie het geringst (19%). De temperatuur in deze maand heeft zich ook het meest afwijkend van het normale karakter gedragen (zie grafiek I). Het constant zeer zachte weer in februari maakte het echter uiterst moeilijk een ten opzichte van de persistentie-verwachting goede prestatie te leveren.

N.B. Bij het beschouwen van de tabellen II en III dient men er, met het oog op de foutieve verwachtingen van de meteoroloog, rekening mee te houden, dat indien enige onzekerheid bestond over het optreden van een bepaalde fase (o.a. in grensgevallen) in grote lijnen de regel werd aangehouden, dat bij een algemene tendens tot dalen van de temperatuur steeds de "koudste", maar bij een tendens tot stijgen steeds de "warmste" fase werd verwacht. Door het toepassen van deze regel zullen in enkele gevallen foutieve verwachtingen zijn uitgegeven.

Voorts is in de maand februari in een aantal gevallen fase 0 verwacht, niettegenstaande het feit dat hier en daar fase 2 zou hebben kunnen optreden. In deze gevallen werd geen reële daling van de temperatuur verwacht maar daarentegen een spoedig herstel van het zeer zachte weer. Deze handelwijze werd bewust toegepast om de gebruiker van het weerbericht niet tot eventuele maatregelen te bewegen, die in verband met het spoedig weer oplopen van de temperatuur overbodig zouden zijn geweest.

4.6 Bij splitsing van de foutieve verwachtingen in te koud verwacht en te warm verwacht, krijgt men de volgende vergelijkingstabel.

Tabel IV

maand	verwachting		persistentie	
	te warm	te koud	te warm	te koud
november	14%	86%	41%	59%
december	57	43	71	29
januari	30	70	53	47
februari	91	9	69	31
maart	66	34	42	58
totaal	50	50	56	44

Ook in deze tabel zijn de percentages voor februari uitspringend.

5. De belangstelling voor het bouwweerbericht

5.1 Het afgelopen seizoen is een vermindering van het aantal aanvragen voor het auto-telefonisch bouwweerbericht op te merken.

Terwijl het aantal aanvragen in november en december praktisch gelijk was aan dat in dezelfde maanden van het vorige seizoen, was het aantal in de maanden februari en maart duidelijk geringer. In januari werd daarentegen zoveel malen van dit bericht gebruik gemaakt als nog nimmer in een maand was voorgekomen. De uitzonderlijk zachte februari-maand, gevolgd door een eveneens zachte maartmaand, zijn vrij zeker de oorzaak geweest van het geringe aantal aanvragen in deze maanden, terwijl het geheel ontbreken van vorst van enige betekenis hier eveneens de hand in heeft gehad. Zie voor een grafisch overzicht van het aantal auto-telefonische aanvragen de grafieken I en II. Tabel V geeft per maand en per rayon aan hoeveel malen van het auto-telefonisch bouwweerbericht werd gebruik gemaakt.

Tabel V

rayon	seizoen	november	december	januari	februari	maart	totaal
A	59/60	685	4895	8542	8015	1513	23650
	60/61	819	4219	10465	2023	444	17970
B	59/60	961	9079	14643	17272	3425	45380
	60/61	1373	9135	19698	4255	700	35161
C	59/60	972	5649	12022	13598	2459	34700
	60/61	1054	7238	17972	3555	587	30406
D	59/60	1052	6629	14212	13153	2396	37442
	60/61	1067	5645	18542	3016	668	28938
totaal	59/60	3670	26252	49419	52038	9793	141172
	60/61	4313	26237	66677	12849	2399	112475

5.2 Opnieuw is opgevallen, dat vooral rondom het tijdstip van 09.00 uur 's ochtends een groot aantal belanghebbenden gebruik maakt van het auto-telefonisch bouwweerbericht. In januari werd enkele malen opgemerkt, dat even na 09.00 uur alle bij een alibiphon behorende lijnen bezet waren, hetgeen betekende dat 10 aanvragers tegelijk van informatie werden voorzien.

In het algemeen werd getracht het bouwweerbericht zo vroeg mogelijk gereed te hebben en zo snel mogelijk in te spreken, zodat de

vastgestelde pauze van 15 minuten tussen de berichten in werkelijkheid meestal veel korter was. Helaas vergt juist bij dreigende vorst of mogelijke dooi na vorst het samenstellen van het bericht meer tijd dan gewoonlijk, terwijl door mogelijke toevoegingen aan het bericht dan ook het inspreken meer tijd kost. In enkele gevallen was derhalve, juist wanneer er veel belangstelling was, het bericht enige minuten na 09.00 uur te beluisteren.

5.3 Uiteraard was ook het daggemiddelde van het aantal aanvragen kleiner dan in de vorige winter. Was in de vorige seizoenen het gemiddelde aantal aanvragen in het begin van de week het grootst, in het afgelopen seizoen was dit in het midden van de week het geval; op donderdag blijkt het aantal zelfs groter te zijn dan in de vorige winters. Mogelijk zijn deze verschillen aan het toeval te wijten.

Tabel VI geeft een overzicht van het gemiddelde aantal aanvragen per dag in de afgelopen winterseizoenen.

Tabel VI

dag	'56/'57	'57/'58	'58/'59	'59/'60	'60/'61
maandag	500	1056	955	1464	940
dinsdag	456	1054	784	1263	915
woensdag	459	887	758	1212	1002
donderdag	488	742	768	977	1012
vrijdag	407	784	744	1054	808
zaterdag/zondag	188	413	580	934	582
daggemiddelde	416	821	765	1155	883

5.4 Wederom bestond gedurende de winter de mogelijkheid om via het speciaal ten behoeve van de bouwnijverheid ingestelde telefoonnummer (030-61500) nadere inlichtingen over het weer in te winnen gedurende de periode van 1 november 1960 tot 1 april 1961.

Tabel VII geeft een overzicht van het aantal malen dat hiervan in de afgelopen 5 jaren werd gebruik gemaakt.

Tabel VII

	november	december	januari	februari	maart	april	totaal
1956/57	-	123	279	51	31	-	484
1957/58	86	261	307	149	201	26	1030
1958/59	39	109	398	235	48	-	829
1959/60	81	315	337	285	72	-	1090
1960/61	62	193	334	57	47	-	693

In de afgelopen winter werd van de gelegenheid voor het inwinnen van inlichtingen minder gebruik gemaakt dan in de 3 voorgaande winters. Een vergelijking met de cijfers betreffende het gebruik van het auto-telefonisch weerbericht wekt de indruk, dat bij een ongeveer gelijk aantal aanvragen van het automatische bericht in het laatste jaar een geringer aantal malen nadere inlichtingen werden gevraagd. Mogelijk is, naast het voor de bouw gunstige karakter van het weer, een van de oorzaken dat in de laatste uitgave van de telefoongids van de P.F.T. het speciale nummer voor de bouwnijverheid (030-61500) onder het hoofd "K.N.M.I." niet meer staat vermeld.

5.5 Gedurende het afgelopen seizoen werden vragen van zeer uiteenlopende aard gesteld. In 47 gevallen werd weer naar de betekenis van de fasen en de folders betreffende de bouwweerberichtgeving geïnformeerd. In 43 gevallen resulteerde dit in het toezenden van een of meer folders aan de belanghebbenden. Wanneer een groot aantal folders werd verlangd, werd verwezen naar het Ministerie van Volkshuisvesting en Bouwnijverheid te Den Haag; in de andere gevallen werden de folders sinds het voorjaar van 1960 vanuit het K.N.M.I. verzonden.

Voorts werd in 46 gevallen speciaal naar de regen, in 23 gevallen naar de wind en de windkracht en in 15 gevallen naar de sneeuw geïnformeerd. Verreweg het merendeel der overige vragen had betrekking op de temperatuur en wel vooral tijdens vorst of bij "kwakkelweer".

Ten slotte werden vragen gesteld over o.a. de volgende zaken: het weer gedurende maanden vooruit, de werkplanning aan de hand van de schijn gestalten van de maan, de laagst en hoogst mogelijke gemiddelde etmaaltemperaturen, het beste type thermometer voor een bepaald doel, enz. Vragen over weersverschijnselen, welke in het verleden waren opgetreden, werden - indien deze vragen niet op bouwtechnisch gebied lagen - doorgegeven aan de afdeling Klimatologie en Landbouwmeteorologie van het K.N.M.I.

Toelichting bij de grafieken

Grafiek I

geeft aan de gemiddelde temperatuur van 09.00-09.00 uur te De Bilt in de seizoenen 1959-'60 en 1960-'61, berekend naar uurlijkse waarnemingen.

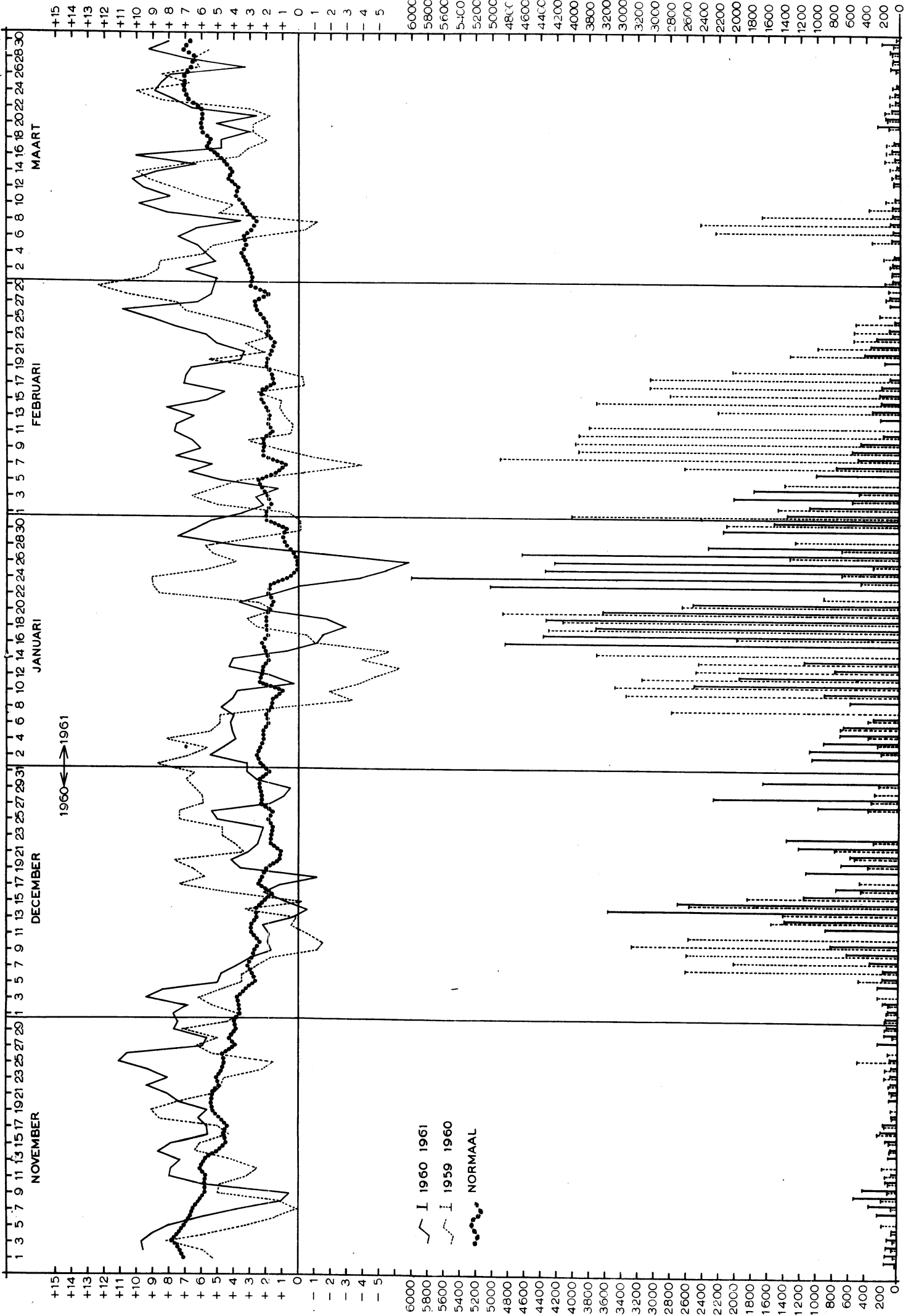
Tevens is de normale temperatuurcurve getekend, bepaald naar de gemiddelde temperatuur van 00.40 tot 00.40 uur te De Bilt over de jaren 1921-'51 tot januari 1961 en 1931-'61 vanaf januari 1961, berekend naar uurlijkse waarnemingen. De onder de temperatuurcurven getekende kolommen geven aan het totale aantal aanvragen per dag van het auto-telefonisch bouwweerbericht over het gehele land genomen, resp. in de seizoenen 1959-'60 en 1960-'61.

Grafiek II

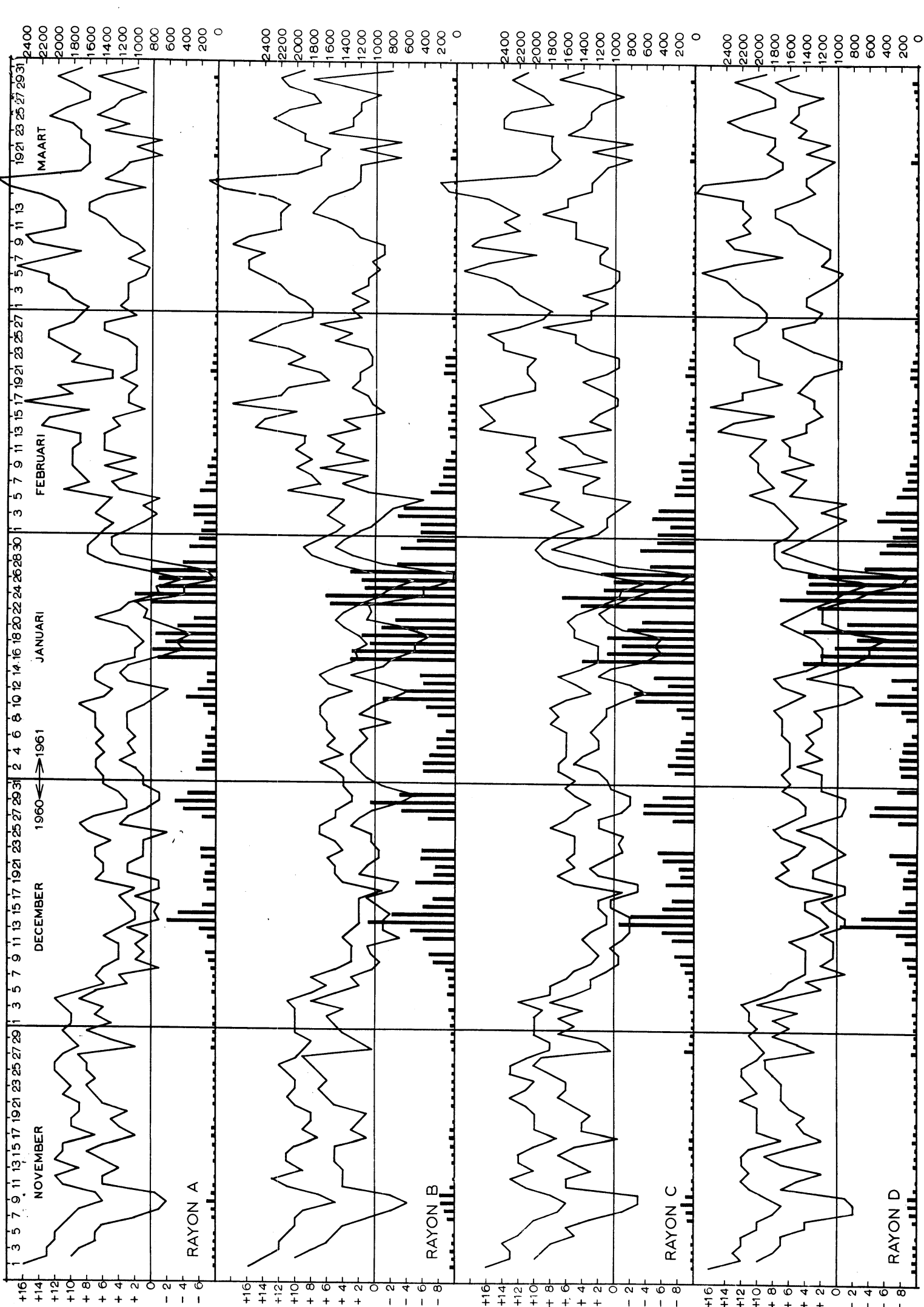
geeft aan de dagelijks opgetreden maximum- en minimumtemperatuur (de getrokken lijn) en het aantal aanvragen voor het auto-telefonisch bouwweerbericht per dag en per rayon in het afgelopen winterseizoen.

De bovenste curve correspondeert met de in het rayon opgetreden hoogste maximumtemperatuur en de onderste curve met de in het rayon opgetreden laagste minimumtemperatuur in de 24-uurs periode van 09.00-09.00 uur, bepaald uit de onder 4.2 genoemde stations.

De kolommen geven weer het aantal aanvragen van het auto-telefonisch bouwweerbericht per dag en per rayon in het afgelopen winterseizoen.



Grafiek I



Grafiek II