

10 DEC. 1969

KONINKLIJK NEDERLANDS
METEOROLOGISCH INSTITUUT

DE BILT

VERSLAGEN

V224--II

Rapport betreffende
de weerberichtgeving voor de bouwnijverheid
in de winter 1968-1969

door

J.J. Allan
D.M. van der Woude
A.P.A. Kleintjes

De Bilt, 1969

Kon. Ned. Meteor. inst.
De Bilt



Publikationsnummer: K.N.M.I. V224-II

Rapport betreffende
de weerberichtgeving voor de bouwnijverheid
in de winter 1968-1969

J.J. Allan
D.M. van der Woude
A.P.A. Kleintjes

1. Inleiding

Van 1 november 1968 tot 1 april 1969 werden door het KNMI weer speciale weerberichten voor de bouwnijverheid uitgegeven.

Van 4 november 1968 tot en met 28 maart 1969 werden bovendien twee-tot driemaal daags telefonisch speciale verwachtingen verstrekt aan de Stichting Verletbestrijding Bouwnijverheid (SVB).

Over de bouwweerberichtgeving gedurende het winterseizoen 1968-1969 wordt in de navolgende paragrafen gerapporteerd.

2. Het weer in de winter 1968-1969

- 2.1 Het winterseizoen als geheel was kouder dan normaal, met betrekkelijk veel vorstdagen. Vooral in december en februari was het aantal dagen met vorst groot. Voornamelijk in de noordelijke helft van het land was dit ook in maart nog het geval. Extra vermelding verdient een korte vorstperiode van 2 à 3 dagen omstreeks het midden van november, waarbij echter het kwik in het algemeen niet beneden -6° C zakte. Deze koude-inval ging evenwel gepaard met een felle, zeer droge oostenwind, terwijl door het vlak daaraan voorafgaande droge en zachte weer niemand zich op de mogelijkheid van vorst had ingesteld. Het gevolg was dat op tal van plaatsen soms ernstige schade in de bouw ontstond.

Tijdens de laatste week van december en vooral in februari viel veel sneeuw. In de noordelijke delen van het land (inclusief de kop van Noord-Holland) kwam het in maart nog enkele malen tot ijzelvorming.

Het vrijwel voortdurend vorstloze en tamelijk rustige weer in januari en het maar weinig voorkomen van stormachtige winden gedurende het gehele seizoen, vormden een tweetal gunstige aspecten van deze winter.

2.2 Enkele nadere bijzonderheden omtrent het weer

2.2.1 De temperatuur

Tabel I geeft een beeld van de temperatuurafwijkingen over het vijftal maanden in de afgelopen winter en de temperatuurafwijkingen over dezelfde maanden van het vorige winterseizoen.

november	-1.0 °C	(-0.8 °C)
december	-1.2 °C	(+0.4 °C)
januari	+2.7 °C	(+0.3 °C)
februari	-2.1 °C	(-0.5 °C)
maart	-2.8 °C	(+1.2 °C)

Tabel I. Maandtemperatuurafwijkingen t.o.v. de normale maandtemperatuur (Tussen haakjes de maandtemperatuurafwijkingen in het seizoen 1967-1968).

De temperatuurafwijkingen werden bepaald uit het gemiddelde van de uurlijkse thermometeraflezingen en de normale maandtemperatuur. De normale maandtemperaturen zijn berekend over een periode van 30 jaar, 1931 t/m 1960 en hebben betrekking op De Bilt.

Door de lange vorstloze-periode in januari was het "winter"-weer a.h.w. in tweeën gedeeld. Naast de in 2.1 reeds vermelde felle koude-ival in november viel daarbij vooral op het zeer grote verschil in temperatuur tussen het noorden en het zuiden van het land in de maand maart. Ten noorden van de lijn Amsterdam-Enschede kwam in deze lentemaand nog veelvuldig vorst voor, vaak gepaard gaande met een doordringende oostenwind, hetgeen herkaaldelijk verlet ten gevolge had. In het midden en zuiden van het land waren de temperaturen en de weersomstandigheden zodanig, dat er vrijwel geen verlet meer voorkwam.

Eelde	+0.6 °C	normaal +3.9 °C
De Bilt	+2.2 °C	normaal +5.0 °C
Beek (Zd.L.)	+3.6 °C	normaal +5.3 °C

Tabel II. Maandgemiddelden van de temperatuur in maart 1969.

Het normaal reeds aanwezige verschil tussen noord en zuid was ditmaal extra groot, waarbij de temperatuurgemiddelden van maart 1969 in de noordelijke provincies nog volledig winters genoemd kunnen worden. Hierdoor konden in deze streken de nog ten dele uit februari stammende sneeuw- en ijsresten zich tot tegen het einde van de

maand handhaven, zodat men tot ver in maart bij de voortgang van de bouwactiviteiten nog hinder ondervond van het ijs.

2.2.2 De opgetreden weerfasen (zie voor de fasen-aanduiding bijlage I).

In de bouw is de voortgang van vele werkzaamheden gedurende de wintermaanden sterk afhankelijk van het voorkomen van ongunstige weerfasen.

Tijdens dagen met weerfase 0, 1 of 2 zullen vrijwel nergens de werkzaamheden worden gestaakt. Wanneer weerfase 3, 4, 5 of 6 optreedt, is dit op vele werken echter wel het geval. Globaal kan daarbij worden aangenomen, dat men op die bouwobjecten waar uitgebreide voorzorgen tegen vorstschade zijn genomen (dat zijn dus o.a. ook alle objecten, die vallen onder de Regeling Verletbestrijding Bouwnijverheid) doorwerkt tot en met weerfase 4.

	rayon A						rayon B						rayon C						rayon D					
	fase 0/1	fase 2	fase 3	fase 4	fase 5	fase 6	fase 0/1	fase 2	fase 3	fase 4	fase 5	fase 6	fase 0/1	fase 2	fase 3	fase 4	fase 5	fase 6	fase 0/1	fase 2	fase 3	fase 4	fase 5	fase 6
1968/69	53	63	2	24	9	1	41	53	8	33	12	4	54	54	8	24	6	5	60	61	6	14	10	-
N=10 j.	82	41	2	18	7	1	66	43	4	21	13	4	74	38	7	18	11	3	83	38	4	16	8	2
1968/69	116		26		9		94		41		16		108		32		11		121		20		10	
N=10 j.	123		20		8		109		23		17		112		25		14		121		20		10	

Tabel IIIA. Aantal dagen waarop rayonsgewijs de aangegeven fase voorkwam.

Bezien we tabel IIIA, dan blijkt dat het aantal dagen met ongunstige weerfasen in de beide costelijke rayons het grootst is geweest. Voorts is opmerkelijk dat in het zuidwesten van het land, wat betreft het aantal malen dat de diverse weerfasen voorkwamen, min of meer sprake is geweest van een normale winter. Elders is er sprake van een te koud winterseizoen, waarbij voornamelijk het aantal dagen met weerfase 3 en 4 groter was dan normaal. Hieruit zou men kunnen concluderen, dat het nemen van verdergaande voorzorgsmaatregelen om vorstverlet tegen te gaan in deze streken een extra groot aantal dagen produktiewinst zou hebben opgeleverd.

In de tabel is een vergelijking gemaakt met het gemiddelde van de winters 1956/57-1965/66. Voor het waarnemingsstation De Bilt werd deze 10-jarige periode vergeleken met het gemiddeld voorkomen van de weerfasen over een 30-jarige periode, en wel de periode 1936/37 t/m

1965/66, hetgeen het volgende resultaat opleverde.

periode	fase 0	fase 1	fase 2	fase 3	fase 4	fase 5	fase 6
N=10j. 1956/57 t/m 1965/66	73	1	36	9	16	12	4
N=30j. 1936/37 t/m 1965/66	74	1	37	9	13	12	5

Tabel IIIB. Gemiddeld voorkomen van de diverse weerfasen te De Bilt.

De 10-jarige periode wijkt zo weinig af van de 30-jarige, dat als redelijk gemiddelde de 10-jarige periode kan worden gehanteerd.

2.2.3 De neerslag

De neerslaghoeveelheden en de neerslagduur lagen gemiddeld over het gehele seizoen beneden de normale waarden. Zie Tabel IV.

	1968/69		normaal	
	hoeveelheid (mm)	duur (uren)	hoeveelheid (mm)	duur (uren)
november	49	50	70	57
december	27	29	64	58
januari	43	55	69	67
februari	52	61	53	53
maart	57	49	44	42
seizoen	228	254	300	277

Tabel IV. Overzicht van de hoeveelheid en de duur van de neerslag in de afgelopen vijf wintermaanden.

Niet alleen neerslag in de vorm van regen kan oorzaak zijn van verlet, maar ook sneeuwval en vooral ijzelvorming kunnen grote stagnatie in de werkzaamheden veroorzaken. In deze winter waren er twee perioden met veel sneeuw, waarbij op de meeste plaatsen een sneeuwdek van betekenis ontstond.

Van 26 t/m 31 december vormde zich door de voortdurende aanvoer van noordzeebuien tijdens een toestand met rechtstreekse luchtaanvoer vanuit de poolstreken, een sneeuwlaag, die in het westen van het land plaatselijk een dikte van 15 cm bereikte. Van deze sneeuw en de toen aanwezige vorsttoestand heeft men in de bouw echter nauwelijks schade ondervonden, omdat in deze periode in verband met

de ligging van de kerstdagen door de gehele bouwnijverheid niet werd gewerkt.

Van 8 tot 19 februari ontstond onder ongeveer gelijksoortige omstandigheden opnieuw een sneeuwdek. Dit bereikte in de omgeving van Arnhem een dikte van meer dan 30 cm en in Zuid-Limburg zelfs een dikte van 40 cm. Vooral in dit heuvelachtige gebied veroorzaakte het wegdoeien van deze sneeuwmassa's na 20 februari nog extra overlast. Daar er ook in deze sneeuwperiode min of meer voortdurend sprake was van een vorsttoestand, ontstond er door de sneeuw geen extra verlet, omdat er vanwege de lage temperaturen op de meeste bouwplaatsen toch al niet meer werd gewerkt.

Voornamelijk ten noorden van de lijn Amsterdam-Enschede kwam het in de periode van 15 tot 18 maart op vele plaatsen tot zware ijzelvorming, waardoor in deze streken de meeste bouwactiviteiten tijdelijk weer tot stilstand kwamen.

2.2.4 De wind

In verband met het steeds toenemende gebruik van hoge bouwkransen, speelt op vele bouwwerken ook de wind bij het al of niet doorwerken een grote rol. Bij veel wind geeft het gebruik van dergelijke kranen gauw moeilijkheden. Het moment waarop de arbeid met een kraan niet meer mogelijk is, is afhankelijk van vele factoren, zoals:

- 1) de hoogte en vlucht lengte van de kraan;
- 2) het type last dat wordt gehesen, en
- 3) de meer of minder beschutte ligging van het werk t.o.v. obstakels in de omgeving.

Bovendien is het moment, waarop het werken met de kraan onmogelijk wordt, niet alleen afhankelijk van de gemiddelde windsnelheid, maar niet in de laatste plaats ook van de sterkte van de stoten of zgn. uitschieters. Om deze redenen ligt dit moment voor elk bouwproject anders.

Bij contacten met de bouwwereld is gebleken, dat in het algemeen wanneer een waarnemingsstation een gemiddelde windsnelheid van 12 m/s of hoger meldt, het werken met bouwkransen op vele projecten in de omgeving van dit station moeilijkheden gaat opleveren.

In verband hiermee werd rayonsgewijze het aantal dagen bepaald waarop om 10.00, 13.00 of 16.00 uur op één of meer stations een gemiddelde windsnelheid van 12 m/s of hoger werd geregistreerd.

Van 1 november t/m 31 maart was dit in rayon A op 36(51) dagen het geval; in de rayons B, C en D op resp. 8(13), 6(4) en 8(22)

dagen. (Tussen haakjes de getallen voor 1967/68). Hieruit blijkt, dat in de afgelopen winter aanzienlijk minder dagen met veel wind voorkwamen dan in de winter ervoor. Ook valt het op, dat in rayon A een extreem groot aantal dagen met 12 m/s of hoger voorkomt. De waarnemingen van de stations Den Helder en IJmuiden zijn hier de oorzaak van. Indien alleen het station Schiphol voor de gemiddelde windsnelheid in rayon A representatief wordt geacht, dan blijkt het aantal dagen met gemiddelde windsnelheden van 12 m/s of hoger terug te lopen tot 4(20). De gegevens tonen overigens wel aan, dat het aantal dagen met windverlet vooral in de westelijke provincies in bepaalde gevallen nog aanzienlijk kan oplopen.

3. De organisatie van de weerberichtgeving voor de bouwnijverheid

3.1 Het uitgifte-schema van het bouwweerbericht onderging geen wijziging. De berichten B₁, B₃ en B₅ (zie 4.2) werden uitgebreid met een mededeling voor de belanghebbenden, die deelnamen aan de Regeling Verletbestrijding 1963. Ten behoeve van deze berichtgeving voor de Stichting Verletbestrijding Bouwnijverheid (SVB) kon onder bepaalde omstandigheden ook nog om 09.30 uur een extra wijziging in de mededeling in bericht B₁ worden aangebracht.

Alleen de SVB is verantwoordelijk voor de uiteindelijke tekst van deze mededeling en de eventuele financiële gevolgen. De Sectie Bouwmeteorologie van de afdeling Weerdienst van het KNMI verstrekt de meteorologische gegevens aan de SVB voor het opstellen van het bericht.

3.2 Evenals in voorgaande jaren geschiedde de verspreiding van het bouwweerbericht door middel van "alibiphons", voor elk van de vier rayons één. Elk inspreekapparaat is met één lijn verbonden met een telefooncentrale. In de centrale te Amsterdam (rayon A) zijn 8 lijnen beschikbaar, in die te Zwolle, Den Bosch en Den Haag (resp. de rayons B, C en D) een 12-tal lijnen. In het afgelopen seizoen zijn geen moeilijkheden ondervonden door overbelasting.

Met ingang van 1 november 1969 zullen de alibiphons worden vervangen door nieuwe inspreekapparatuur. Er zal dan kunnen worden beschikt over 6 AMESA-apparaten. De apparatuur zal worden opgesteld in de telefooncentrale van het KNMI en zó worden uitgevoerd, dat er vanuit de spreekcel in de weerkamer kan worden ingesproken.

3.3 De mogelijkheid om in dringende gevallen via het speciale telefoonnummer voor inlichtingen voor de bouwnijverheid (030-761500) nadere informatie over het weer te verkrijgen, was opnieuw aanwezig. Zie voor bijzonderheden par. 5.3.

3.4 De wijze van samenstellen van de diverse berichten onderging t.o.v. de voorgaande jaren geen noemenswaardige wijziging.

4. De kwaliteit van de gegeven verwachtingen

4.1 Om een indruk te krijgen van de kwaliteit van de uitgegeven verwachtingen werd nagegaan of een voor een bepaalde periode verwachte weerfase ook werkelijk optrad, waarbij het aantal treffers en het trefferpercentage werden bepaald. Het trefferpercentage werd vergeleken met het trefferpercentage van een fiktief uitgegeven persistentieverwachting.

4.2 In het afgelopen winterseizoen werd voor een bepaalde periode van 24 uur, t.w. van 9 tot 9 uur, zesmaal een fase-verwachting opgesteld op zes verschillende tijdstippen, steeds dichterbij de verwachtingsperiode gelegen:

- 1e 9.00 uur de vorige dag, dus 24 uur vóór het begin van de periode (B_1)
- 2e 13.00 uur de vorige dag, dus 20 uur vóór het begin van de periode (B_2)
- 3e 16.00 uur de vorige dag, dus 17 uur vóór het begin van de periode (B_3)
- 4e 22.00 uur de vorige dag, dus 11 uur vóór het begin van de periode (B_4)
- 5e 7.00 uur dezelfde dag, dus 2 uur vóór het begin van de periode (B_5)
- 6e 9.00 uur dezelfde dag, dus 0 uur vóór het begin van de periode (B'_1)

4.3 De verwachtingen B_1 t/m B_4 werden vergeleken met de persistentieverwachting, bepaald naar de opgetreden weerfase in de periode van 24 uur eindigende de vorige ochtend 9 uur, terwijl de verwachtingen B_5 en B'_1 werden vergeleken met de opgetreden weerfase eindigende dezelfde ochtend 9 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 winterperioden gebruikte fase-terminologie (bijlage I), waarbij van de volgende punten werd uitgegaan:

- 1e Hebben alle, of het merendeel van de stations uit eenzelfde rayon dezelfde fase, dan wordt deze fase representatief geacht voor het gehele rayon.
- 2e Komen in één rayon duidelijk twee gebieden voor met twee verschillende fasen, dan wordt de verwachting of de persistentieverwachting half juist gerekend, indien althans één van beide weerfasen werd verwacht.
- 3e Worden in de verwachting of in de persistentieverwachting twee verschillende weerfasen voor eenzelfde rayon genoemd - indien bijv. in een gedeelte van een rayon een andere weerfase werd verwacht dan in een ander gedeelte - dan zijn deze, indien slechts één van deze fasen in het gehele rayon optrad, eveneens half juist gerekend.
- 4e Wanneer in de verwachting werd vermeld, dat de gemiddelde etmaaltemperatuur dicht bij een fase-temperatuurgrens lag, is zowel voor de verwachting als voor de persistentieverwachting de aan de andere zijde van de grens gelegen fase half juist gerekend. Wordt er bijv. fase 2 verwacht "met een gemiddelde etmaaltemperatuur dicht bij 0 °C," dan werd een opgetreden fase 4 als half juist aangenomen.

4.4 Het totaal aantal uitgegeven verwachtingen in het seizoen 1968-1969 bedroeg 3016.

bericht		B ₁		B ₂		B ₃		B ₄		B ₅		B' ₁	
rayon	seizoen	verw.	pers.	verw.	pers.	verw.	pers.	verw.	pers.	verw.	pers.	verw.	pers.
A	68/69	70	66	72	66	78	65	82	65	84	77	83	77
	5j.	79	69	80	69	81	70	83	70	87	81	88	81
B	68/69	64	59	63	59	67	59	70	60	77	67	77	67
	5j.	71	60	73	60	75	60	77	60	82	74	83	74
C	68/69	62	57	62	57	65	58	68	59	73	70	75	70
	5j.	71	59	72	59	74	60	76	60	83	73	84	73
D	68/69	67	60	71	60	72	62	74	63	78	75	78	75
	5j.	77	67	77	67	78	68	80	68	85	79	87	79
totaal	68/69	66	61	67	61	70	61	73	62	78	72	78	72
	5j.	75	64	76	64	77	65	79	65	84	77	85	77

Tabel V. Overzicht van de trefferpercentages in het seizoen 1968/69, de gemiddelde trefferpercentages van de seizoenen 1963/64-1967/68, per rayon en per uitgegeven bericht.

bericht	seizoen	november		december		januari		februari		maart	
		verw.	pers.	verw.	pers.	verw.	pers.	verw.	pers.	verw.	pers.
B ₁	68/69	73	68	70	52	66	83	57	46	61	53
	5j.	79	72	71	59	68	56	74	64	81	68
B ₂	68/69	76	68	70	52	64	83	61	46	64	53
	5j.	80	72	71	59	70	56	75	64	82	68
B ₃	68/69	75	71	77	51	69	80	70	42	62	60
	5j.	81	74	72	60	71	55	77	65	83	69
B ₄	68/69	76	71	80	53	77	80	67	42	67	60
	5j.	82	74	74	60	74	55	80	65	85	69
B ₅	68/69	75	81	83	68	87	86	71	59	73	65
	5j.	86	81	81	75	83	72	85	76	87	79
B' ₁	68/69	75	81	82	68	89	86	72	59	74	65
	5j.	86	81	82	75	84	72	85	76	89	79
totaal	68/69	75	73	77	57	75	83	66	49	67	59
	5j.	83	76	75	65	75	61	79	68	84	72

Tabel VI. Overzicht van de trefferpercentages in de verschillende maanden per uitgegeven bericht en de gemiddelde trefferpercentages van de seizoenen 1963/64-1967/68.

Men kan uit de tabellen opmaken, dat er in het algemeen een winst ten opzichte van de persistentie werd behaald. De maand januari was echter slecht. De verwachte lichte tendensen tot verandering van het weer hadden zich niet gerealiseerd, waardoor vele verwachtingen niet precies zijn uitgekomen. De gemaakte fouten in de verwachtingen waren echter grotendeels te wijten aan de gevolgde aankondigingsgedraglijn. In het algemeen wordt er nl. vanuit gegaan, dat het bouwweerbericht een waarschuwend karakter dient te hebben. Wanneer de mogelijkheid aanwezig was dat het wat kouder zou worden, werd in het algemeen, bij twijfel inzake het optreden van twee weerfasen, de ongunstigste fase verwacht.

Het gemiddelde trefferpercentage van de uitgegeven verwachtingen B₁ t/m B'₁ en het gemiddelde trefferpercentage van de persistentie was voor de afgelopen winter resp. 72 en 65, in het winterseizoen 1967-68 resp. 80 en 69 en gemiddeld over de voorgaande winterseizoenen 1963/64 t/m 1967/68 resp. 78 en 68%.

4.5 Bestond er twijfel inzake het optreden van twee weerfasen, dan werd in het algemeen de ongunstigste weerfase verwacht. In een enkel geval, wanneer er een duidelijke tendens was waar te nemen dat er op langere termijn een redelijke temperatuurstijging zou optreden, werd - bij onzekerheid - de warmste fase verwacht.

De in het algemeen voorzichtige verwachtingspolitiek heeft - zoals uit tabel VII blijkt - de trefferpercentages van de meteorologen beïnvloed. De foute verwachtingen waren immers vaker "te koud" dan "te warm", d.w.z. er werd vaker een koudere weerfase voorspeld dan werkelijk later optrad.

maand	verwachting		persistentie	
	te koud	te warm	te koud	te warm
november	100	52 $\frac{1}{2}$	78	84
december	67	66	97	152 $\frac{1}{2}$
januari	119 $\frac{1}{2}$	34 $\frac{1}{2}$	69	35
februari	106 $\frac{1}{2}$	89	128	168
maart	102	104	140	113
totaal	495	346	512	552 $\frac{1}{2}$
% van het aantal foutieve verwachtingen	59%	41%	48%	52%

Tabel VII. Onderverdeling der foutieve verwachtingen.

4.6 Om tenslotte een indruk te verkrijgen van het aantal "te warme" verwachtingen dat mogelijk schade zou kunnen hebben veroorzaakt, is een overzicht opgesteld van het per maand opgetreden aantal mogelijk schadegevende verwachtingen. Onder een mogelijk schadegevende verwachting is hierbij verstaan:

- 1e verwacht weerfase 0, opgetreden fase 3, 4, 5 of 6
- 2e verwacht weerfase 1, opgetreden fase 4, 5 of 6
- 3e verwacht weerfase 2, opgetreden fase 5 of 6
- 4e verwacht weerfase 3, opgetreden fase 5 of 6
- 5e verwacht weerfase 4, opgetreden fase 6.

Tabel VIII toont aan, dat er in de maand februari de meeste "schadegevende" onjuiste verwachtingen zijn voorgekomen. De slechte verwachtingen in januari blijken nauwelijks oorzaak te zijn geweest van schade.

Daar er per dag echter 24 verwachtingen worden uitgegeven, 6 berichten voor 4 rayons, mogen de gegeven cijfers niet tot ontevredenheid stemmen. Het is echter mogelijk, dat door een foutieve faseverwachting schade is ontstaan.

maand	aantal verwachtingen	aantal mogelijk schadegevende verwachtingen	aantal mogelijk schadegevende persistentieverwachtingen
november	608	6	21
december	580	-	29
januari	624	4 $\frac{1}{2}$	6
februari	580	9	38
maart	624	5	15 $\frac{1}{2}$
totaal	3016	24 $\frac{1}{2}$	109 $\frac{1}{2}$
percentage	100%	0.81%	3.63%

Tabel VIII. Aantal mogelijk schadegevende verwachtingen.

4.7 In het afgelopen winterseizoen werd experimenteel de verwachting B_1 (de faseverwachting die om 9 uur wordt uitgegeven voor de volgende dag) opgesteld 's avonds om 22 uur, dus 11 uur vroeger dan de huidige tijd van uitgifte.

Dit geschiedde, omdat de gebruikers de wens te kennen hadden gegeven zover mogelijk vooruit over een verwachting te kunnen beschikken, terwijl tevens op dit tijdstip reeds een meerdaagse verwachting, die de periode van de faseverwachting al omvat, is uitgegeven.

De experimentele verwachting werd nog niet openbaar gemaakt. Daar echter bij deze verwachting, vergeleken met B_1 , het trefferpercentage door de vervroeging niet onbelangrijk terugloopt, nl. met 5%, wordt het op dit moment nog niet wenselijk geacht een dergelijke langere termijnverwachting uit te geven.

De experimenten zullen echter in het komende winterseizoen worden voortgezet.

5. De belangstelling voor het bouwweerbericht

(Zie voor een algemeen overzicht de grafiek op bijlage III).

5.1 Uit tabel IX blijkt, dat er in de afgelopen winter weer meer aanvragen waren dan in de voorgaande winter.

rayon	seizoen	november	december	januari	februari	maart	totaal
A	68/69	4535	20256	7924	20181	10138	63034
	67/68	2633	12880	22425	11516	2762	52215
	66/67	4367	5479	14564	9104	1155	34669
	65/66	29530	16648	20903	14730	943	82753
	64/65	2527	15323	15200	11935	7676	52661
B	68/69	7468	37200*	16100*	32500*	10700*	103968
	67/68	6534	31310	38477	23352	4149	103822
	66/67	8471	10550	25519	15569	876	60985
	65/66	44701	28069	41389	19774	1265	135198
	64/65	6088	31488	37757	35268	16825	127426
C	68/69	10532	37976	22985	41948	9107	122548
	67/68	8454	36769	46737	36530	5442	133932
	66/67	10177	11905	28456	17298	930	68766
	65/66	45153	27655	46245	29271	1958	150282
	64/65	5901	33761	38553	45989	20822	145026
D	68/69	8000	26120	10022	8130	7066	79338
	67/68	5331	20696	27448	16676	199	72144
	66/67	7313	7352	19242	13358	1805	49070
	65/66	31018	15612	36668	22650	1206	107154
	64/65	4576	28061	29691	23952	14524	100804
totaal	68/69	30535	121552	57031	122759	37011	368888
	67/68	22952	101655	135087	88074	14346	362114
	66/67	30328	35286	87781	55329	4766	213490
	65/66	150402	87984	145204	86425	5372	475387
	64/65	19092	108633	121201	117144	59847	425917

* geschat aantal i.v.m. storing in de telapparatuur.

TABEL IX. Aantal auto-telefonische aanvragen van het bouwweerbericht.

5.2 In het winterseizoen 1968/69 werd het auto-telefonische bouwweerbericht bijna 369000 maal beluisterd, in het seizoen 1967/68 ruim 362000 maal.

Per weekdag betekent dit voor het afgelopen winterseizoen gemiddeld 2905 maal. Hierbij is uitgegaan van 6 werkdagen per week, met een totaal van 127 dagen. In de seizoenen 1967/68 en 1966/67 werd het bericht per weekdag gemiddeld resp. 2830 en 1680 maal beluisterd.

5.3 Van 1 november 1968 tot 1 april 1969 konden opnieuw nadere inlichtingen over het weer worden ingewonnen via het speciaal hiervoor ingestelde telefoonnummer 030-761500.

jaar	november	december	januari	februari	maart	totaal
1968/69	119	209	110	175	134	747
1967/68	129	271	231	190	153	1024
1966/67	237	218	320	267	124	1166
1965/66	558	250	406	190	54	1458
1964/65	101	435	405	377	158	1476

Tabel X. Aantal door bouwmeteorologen gevoerde gesprekken via de speciale telefoonlijn.

Hoewel de afgelopen winter iets kouder was dan de vorige, is het aantal gewone telefoongesprekken nog iets afgenomen.

Veel gesprekken hadden betrekking op verwachte windsnelheden in verband met het werken met bouwkransen. Ook de sneeuval heeft extra informatiegesprekken opgeleverd.

Het komt steeds meer voor, ook buiten het seizoen van de bouwweerberichtgeving, dat aannemers en opdrachtgevers informeren naar het aantal onwerkbare dagen in de bouw op een bepaalde plaats.

Een dergelijke inlichting kan het KNMI niet verschaffen; immers, het begrip "onwerkbaar" moet voor elk project verschillend worden gedefinieerd, rekening houdend met het soort bouwwerk, de aard van de werkzaamheden en de fase waarin de bouw zich op een bepaald moment bevindt.

Er wordt derhalve volstaan met de opgave van de opgetreden weerfasen, de neerslagduur en eventuele bijzonderheden als harde wind, sneeuwdek en ijzel, voor de opgegeven werkperiode. De aanvrager zal dan zelf aan de hand van de verstrekte gegevens moeten bepalen of er voor hem sprake was van onwerkbaar of werkbaar weer.

Buiten de bovengenoemde gesprekken werd tweemaal daags, een enkele keer driemaal, contact opgenomen met de SVB voor het doorgeven van de verwachtingen ten dienst van de Verletbestrijding, hetgeen resulteerde in 324 gesprekken. Dit aantal werd niet in de tabel opgenomen.

Naast de regelmatig terugkerende gesprekken met de SVB werd ook dagelijks contact onderhouden met het Sociaal Fonds voor de Bouwnijverheid, afdeling Verletbestrijding. In totaal werden met deze afdeling

303 gesprekken gevoerd voor het doorgeven van de bouwweerberichten.
Ook deze gesprekken werden in de tabel niet meegerekend.

5.4 Ook in het afgelopen seizoen werden op verzoek vele folders
betreffende de bouwweerberichtgeving door het KNMI verspreid, in
totaal 238 aan 59 adressen.

-o-o-o-

WEERFASE-AANDUIDING

weer- fase	gemiddelde temperatuur van 's ochtends 9 uur tot de volgende dag 9 uur	in de nacht
0	plus 4 °C of hoger	op de meeste plaatsen geen vorst of niet meer dan 1 graad vorst.
1	plus 4 °C of hoger	op vele plaatsen meer dan 1 graad vorst.
2	tussen 0 °C en 4 °C	op de meeste plaatsen niet meer dan 2 graden vorst.
3	tussen 0 °C en 4 °C	op vele plaatsen meer dan 2 graden vorst.
4	beneden 0 °C	op de meeste plaatsen niet meer dan 5 graden vorst.
5	beneden 0 °C	op vele plaatsen 5 tot 10 graden vorst.
6	beneden 0 °C	op vele plaatsen meer dan 10 graden vorst.

WINDSNELHEIDSAANDUIDING

Bij windsnelheden van 8 m/s of minder wordt in de verwachting vermeld: "weinig wind" of "windsnelheden in het algemeen minder dan 8 m/s", met toevoeging van de verwachte windrichting. Bij hogere windsnelheden worden richting en snelheid in m/s opgegeven, terwijl windstoten boven 15 m/s apart worden genoemd.

De windsnelheidsverwachtingen hebben betrekking op de verwachte wind op 10 m hoogte boven vlak terrein. Er wordt op gewezen dat de windsnelheden op grotere hoogten dikwijls aanmerkelijk hoger kunnen zijn.

RAYONINDELING



* Grens tussen de rayons B en D

Rayon B: gemeenten Baarn, Zeist, Driebergen-Rijsenburg, Cothen en Wijk bij Duurstede

Rayon D: gemeenten De Bilt, Bunnik, Odijk, Werkhoven en Schalkwijk

Toelichting bij de grafiek

De grafiek geeft aan het aantal malen, dat het auto-telefonisch bouwweerbericht beluisterd werd gedurende de winterseizoenen 1958/59 t/m 1968/69 (11 seizoenen).

Elk seizoen is in 5 maanden onderverdeeld, zodat globaal het aantal telefonische aanvragen per maand aan de hand van de linkerschaal op de grafiek is te bepalen.

Ter nadere informatie zijn ook de gemiddelde opgetreden maandtemperaturen opgenomen en tevens het aantal opgetreden vorstdagen in elke maand afzonderlijk. De op deze gegevens betrekking hebbende getalswaarden zijn te bepalen met behulp van de schaalverdelingen aan de rechterzijde van de grafiek. Deze weerkundige gegevens hebben betrekking op het station De Bilt.

GRAFIEK

