

Oslo, 28.7.1966.

TELEUNDERSÖKELSER
TRONDHEIM-BODØ KM 63,8-68,4
Gk 3485,1-3

Denne rapport omtaler bearbejdede resultater av teleundersökelse mellom stasjonene Åsen og Rognland på Nordlandsbanen. Undersökelsene er utfört som et samarbeide mellom Trondheim distrikt og Geoteknisk kontor. Telenivellement er utfört av distriktet og grunnundersökelse ved Gk. Det foreligger ikke skoringsoppgaver.

Det er grusballast på strekningen. Ballastmaterialets kvalitet er angitt ved forkortelsene:

MG = Meget god

G = God

B = Brukbar

UB = Ubrukbar

Denne kvalitetsbetegnelse bygger på kravene til innlegging av ny ballastgrus i linjen. Betegnelsen UB behöver således ikke nödvendigvis å bety at det er påkrevet å fjerne den ballastgrus som allerede ligger i linjen. Det er skjeldent forekommende at ballastgrusen er telehivende, selv om den har fått betegnelsen UB. Det må foretas en vurdering i marken og bestemmes hvorvidt grus som er særlig nedslitt (svillevasking)

må fjernes.

Den undersøkte strekning har en maksimal frostmengde på 20.000 h^oC.

Strekningen har av Trondheim distrikt vært foreslått som prøvestrekning for utlegging av skumplastisolasjon. Det vil som det fremgår av nedenstående bare i meget begrenset grad være hensiktsmessig å benytte skumplast på denne strekning.

Km 63,8-64,35.

Linjen ligger her i skjæring, hvor det er oppfylt stein (antagelig gammel masseskifting) ned til en dybde av 80-100 cm under svo. Det er høy vannstand i skjæringen. Linjegrøftene er for grunne, og det er tildels tett ballastkant på sidene.

Det foreslås løfting av linjen 40-50 cm i forbindelse med pukkballastering. Før løftingen legges det 6" dremsrør (mufferør) i bunnen av de eksisterende linjegrøfter.

Km 67,2-68,0.

Det er opptil 10 cm telehiving på denne strekning. Lengdeprofilen viser at det er grus, sand, slagg eller torv ned til en dybde av 1,0-1,2 m under svo. Når det allikevel er såvidt meget telehiving på strekningen, skyldes dette at masseskiftingstrauget har vært for smalt. De utførte tverrprofiler viser at det er masseskiftet i en bredde av bare 2,5-3,0 m. Telehivingen må derfor skyldes at det hiver på sidene like utenfor svilleende. Det foreslås derfor på hele denne strekning å utføre en masseskifting med en bunt torv eller bark utenfor svilleende på hver side, slik at masseskiftingen får den foreskrevne bredde av 3,7 m. Når linjen skal pukkballasteres foretas det vanlige løft på 30 cm. Bunttykkelsen skal være 30 cm. Buntene

kan legges i en høyde svarende til fremtidig løftet spor. Med 30 cm løft skulle således gravedybden bli bare 50 cm.

Km 68,0-68,4.

Linjen forutsettes også her løftet minst 30 cm i forbindelse med pukkballastering.

Fra km 68,12-17 er det utført masseskifting med torv. Når det også her er telehiving skyldes det sannsynligvis for smal masseskifting. Fremgangsmåten må da også her bli at det legges bunter av torv eller bark på sidene.

Fra km 68,195-335 ligger forholdene til rette for anvendelse av skumplast i forbindelse med løfting. Det foreslås her lagt 5 cm tykke skumplastplater på det avplanerte gruslag. Over skumplastplatene legges 5 cm grus, hvorefter det løftes i pukkballast. Skumplastisoleringen skal legges i 4,0 m bredde, og med svak overhøyde på midten. Platene skal ikke legges tettere enn at overvann fritt kan dreneres gjennom skjötene.

S. Hartmann

NORGES STATSBANER
HOVEDSTYRET, OSLO

Telegr.adr.: Jernbanestyret
Postadr.: Storgt. 33
Telefon: 42 68 80

Gjenpart: Gk.

S-H
Gk. 3485

4 Bilag (antall)

Distriktsjefen
TRONDHEIM

Deres ref. og datum

Eget saknr. og ref. (bes oppgitt ved svar og forespørsler)
7431/5 B/H.Hk.

Datum - 6. AUG. 1966

Sak
TELEFOREBYGGENDE ARBEIDER
TRONDHEIM-BODÖ KM 63,8-68,4

Etter anmodning er det utført undersøkelser med hensyn på frøstsikring. Resultatet fremgår av vedlagte rapport, datert 28.7.66 og tegningene Gk 3485,1-3.

Undersøkelsen er ikke sammenhengende på den angitte strekning, idet enkelte korte partier mangler. Da konstruktør K. Harborg, som har utført markarbeidene er bortreist, kan vi ikke forklare årsaken til dette. Eventuelt kan supplerende undersøkelser utføres.

Det var uttrykt ønske om å få benytte strekningen som forsøksstrekning for skumplastisolering. Det er imidlertid bare en kort strekning på 140 m hvor forholdene ligger til rette for anvendelse av skumplast. For øvrig er foreslått andre fremgangsmåter.

Skumplastplater kan rekvireres gjennom Maf. hos Brødrene Sunde A/S, Spjelkavik.

For Generaldirektøren

NORGES STATSBANER
HOVEDADMINISTRASJONEN — OSLO 1

Telegr.adr.: Jernbanestyret
Postadresse: Storgaten 33
Telefon: 20 95 50

Gjenpart: Bgk.

3485

Bilag (antall)

2

Distriktsjefen

TRONDHEIM

Deres ref. og datum

1280/1 B/Nö 25.4.73

Eget saknr. og ref.

7400/0 B/H.Hk

Datum

20. SEP. 1973

Sak

TELEHIVING VINTEREN 1973

Vedlagt oversendes i 2 eks. rapport datert 18.9.73 vedrørende telehiving på angitte strekninger.

Forslag til botemidler fremgår av rapporten. Etter at arbeidet er utført følges resultatet opp med telenivellement den påfølgende vinter. (Höst- og vinternivellement).

For Generaldirektören

Oslo, den 18.9.1973.

NORDLANDSBAHEN

TELEHIVING KM 598,050 - KM 598,065

Linjen på dette parti skjærer gjennom den gamle veitrase slik at endel av den gamle veifylling ligger igjen som en langsgående voll utenfor venstre linjegrøft og stenger for et myrdrag som kommer ned fra venstre. Vannet blir presset under veifyllingen og linjegrøften og dermed under ballasten og videre gjennom riksveien til høyre for linjen. Grunnundersøkelsen viste at det ved km 598,054 var puk 0,45 m, singel 0,6 m og torv 0,4 m. Grunnvannstanden stod 0,1 m over torven. (Riksveien har antagelig hatt ulemper av vannet da det har vært snakk om å legge en stikkrenne i veien.)

Det billigste og mest effektive må være å bygge en stikkrenne. I følge opplysninger ved banemesterkontoret er det lagt drenerør på venstre side ved km 598,170, men å forlenge disse ca. 150 m vil sannsynligvis bli mindre effektivt og langt dyrere, da det kan være oppsettikkende fjellpartier på strekningen.

Det er opplyst at det er skadelig telehiving på strekningene

km 598,210 - 220

og km 598,230 - 245

Undersøkelsene har imidlertid vist at den vesentlige del av disse partier er masseskiftet, men strekningen mellom, fra km 598,217 - 235 består av sterkt forurenset puk i 35 cm tykkelse, med underliggende kvabbig fin sand, med endel stein og enkelte enskornige kvabblag. Dette parti må derfor masseskiftes. Da det er masseskiftet med torv

på begge tilstøtende sider forutsettes torv benyttet. Tykkelsen av torvbuntene skal være 0,5 m.

Ved km 653,890 - 905 ble det undersøkt på et par steder høyre side. Ballasten, - 0,5 m - er pukk med endel tunnelstein. Herunder er det tørrekorpmasse av leiholdig kvabb. Partiet må masseskiftes. Det kan brukes 4 lag gamle sviller.

H. Harvick

L. Petersen

NORGES STATSBANER
HOVEDADMINISTRASJONEN — OSLO 1

Telegr.adr.: Jernbanestyret
Postadresse: Storgaten 33
Telefon: 20 95 50

B G K 3485

Bilag (antall)

Div. vedlegg

Distriktsjefen

TRONDHEIM

Deres ref. og datum
1280/1, B/NB 21.3.73

Eget saknr. og ref.
7400/0 B/H.Hk

Datum
20 FEB. 1974

Sak

TELEFOREBYGGENDE ARBEIDER
NORDLANDSBANEN KM 74 - 700

Geoteknisk kontor har utført ballastundersøkelser på de angitte strekninger og 2 kopier følger vedlagt.

Nivellementet som er tatt på de enkelte telehivende partier er tildels for kort. Ved avsluttet nivellement er det telehiving opp til 75 mm.

Det er satt opp et forslag til teleisolering som forutsettes gjennomgått sammen med Trondheim distrikts baneavdeling. Det forventes beskjed om når et møte kan finne sted.

For Generaldirektøren

3485

Telegr.adr.: Jernbanestyret
Postadresse: Storgaten 33
Telefon: (02) 20 95 50

Gjenpart: Bgk, Bvk.

3485

Km.S.

Bilag (antall)

Distriktsjefen

TRONDHEIM

Deres ref. og datum

Eget saknr. og ref.

Datum

Bestilling av skumplast
Innkj.anm. nr.109 av 11.4.78 7400/0 B/KnS

-5. MAI 1978

Sak

TELEFOREBYGGENDE ARBEIDER
NORDLANDSBANEN KM 374 - 438

Vi viser til Hovedadministrasjonens brev av 6.9.72 - 7400/0 hvor det er redegjort for den praksis som skal følges ved planlegging av teleforebyggende arbeider.

Etter telefonsamtale med Bi Haugen kan det opplyses følgende. Geoteknisk kontor sendte 20.2.74 et forslag til teleforebyggende arbeider på Nordlandsbanen. Mellom km 374 og 438 er det foreslått:

Km 378,600 - 378,740 - 140 m: 10 cm skumplast (Laksfors).
Km 393,830 - 393,920 - 90 m: 5 cm skumplast (Kvalfors).

På andre steder er det ikke foretatt ballastundersøkelser og telenivellement.

For Generaldirektøren

Forslag

Teleisolering		Belast.	Skulpt.		Sviller	Bark	Torv	Munn- rensk-	Löft
Fra km	Til km	lm	lm	tcm	lm lag	lm lern	lm lern	lm	lm ten
74,560	74,680		120	5	Maks. løftung i km	74,670		ca	100 30
					(Planovergang v/km	74,690)			
80,560	80,600				40	3			?
85,830	85,860							30	
87,830	87,950		120	5	(Obs. planovergang km	87,905)			?
89,430	89,460		30	10	(Obs. stildkrenne km	89,422)			
105,110	105,170				60	3			
105,170	105,240	✓			Tørrlegging v/grøfter			70	
106,730	106,770		40	5					?
					$F = 25\ 000\ h^{\circ} C$				
378,600	378,740	✓	140	10	Laksfors stasjon		VtA. 7.8		0 0
393,830	393,920	✓	90	5	Kvalfors stasjon		VtA. 7.8		0 0
					$F = 30\ 000\ h^{\circ} C$				
469,706	469,806		100	10					0 0

Forslag

Isolering		Bollast lm	Skumpl:		Sviller		Bark		Torv		Bunn- rensk. lm	Løft	
fra km	til km		lm	tem	lm	Antall lag	lm	tem	lm	tem		lm	tem
469,840	469,890		50	5								0	0
			F = 45 000 h° C										
553,520	553,570				50	4	fjellrensk v/km		553,540			0	0
554,270	554,290				20	4						0	0
554,320	554,340		20	10								0	0
558,540	558,600				60	4	Fjellrensk v/km		558,550			0	0
559,580	559,590									10		0	0
559,590	559,640				50	4						0	0
593,630	593,720	✓			50	4	Utt. 82					0	0
593,720			Niv. viser opp til 10 cm telehiving over										
			et torvislert parti, dybde 0,5 m torv										
			ned til 1,40 m. Niv. avsluttet i km 593,900,										
			telehiving 1971 på 75 mm.										
598,000	598,050		Telehiv. opptil 11,0 cm - for kort nivelllement										
598,050	og 598,065		Se Gk rapport av 18.9.1973										
			F = 30 000 h° C										
650,500	650,950		Urolig fylling - kan ikke være telehiving										
			F = 25 000 h° C										
699,400	699,470		Urolig fylling, mulig for liten traubredde										

Telegr.adr.: Jernbanestyret
Postadresse: Storgaten 33
Telefon: (02) 20 95 50

Gjenpart: (Bgk.) Bvk.

34 85

Bilag (antall)

6

Distriktsjefen

TRONDHEIM

Deres ref. og datum

Had's brev 5.5.78

Eget saknr. og ref.

7400/0 B/KnS

Datum

-9. JUN. 1978

Sak

TELEFOREBYGGENDE ARBEIDER
NORDLANDSBANEN KM 374 - 438

Geoteknisk kontor har foretatt ballastundersøkelser på de steder som distriktet anviste. Undersøkelsen viser at følgende tiltak er aktuelt

Km 374,54 - 374,60. Utbedring av overvannsgrøft for å hindre overvann inn i sporet.

Km 376,48 - Rense pukken for finstoff. Pukken fylt med silt ved planovergangen.

Km 431,75 - Rense pukken for finstoff. Pukken fylt med finstoff ved planovergangen. Ellers ingen telehivende masser i frostsone.

Etter at disse tiltak er utført ønsker en at de følges opp med tele-nivellement kommende vinter.

For Generaldirektøren

NORGE S JERNBANE
HOVEDADMINISTRASJONEN — OSLO 1

Postadresse: Postboks 9115 Vaterland, Oslo 1
Telefon: (02) 20 95 50
Telegr.adr.: Jernbanestyret Storgaten 33
Telex nr.: 11 168

Utsendelse: 1/1979, 1/1979, 1/1979

3485

Ku. S.

Bilag (antall)

Distriktsjefen

TRONDHEIM

Deres ref. og datum

Eget saknr. og ref.
7431/5 B/H.Hk

Datum

28. JUN. 1979

Sak

NORDLANDSBANEN KM 419-439
TELEFONBYGGENDE ARBEIDER

Etter anmodning fra Trondheim distrikt er foretatt en befaring for å vurdere behovet for teleisolering før legging av betongsviller og nye skinner.

Det skal under anlegget være foretatt masseskifting med stein med utføring av torv ned til 1,0 m under F.P. Det er imidlertid sannsynlig at torvutføringen på enkelte steder er mangelfull og at man derfor har fått frostgjennomslag og telehiving.

Stort sett kan man regne med at en moderat løfting av linjen vil eliminere telehivingen på strekningen, men spesielt på steder hvor løfting ikke er mulig, som på Drevja stasjon vil det være nødvendig å foreta en isolasjon før legging av betongsviller.

På følgende strekninger isoleres med skumplast:

km 419,300 - 419,390 =	90 m
" 420,287 - 420,320 =	33 "
" 420,340 - 420,355 =	15 "
" 422,070 - 422,090 =	20 "
" 422,854 - 422,873 =	19 "
" 425,104 - 425,122 =	18 "
" 425,135 - 425,360 =	225 " (Drevja stasjon)
Tilsammen:	420 m

Det legges 6 cm tykke styrofoam-plater i 4 m bredde, tilsammen 1680 m. Plater bestilles i firmaet Dow Chemical (Norge) A/S gjennom Forsyningsavdelingen.

Det er kun tillatt å benytte plater av den kvalitet som leveres av dette firma.

På følgende steder er isolasjon allerede utlagt:

km 427,020 - 427,037
 " 427,398 - 427,403
 " 427,445 - 427,460
 " 428,131 - 428,149
 " 428,183 - 428,192
 " 428,758 - 428,775
 " 428,853 - 428,890

På følgende steder med telehiving er betongsviller allerede utlagt:

km 397,840 - 397,870
 " 398,815 - 398,839
 " 401,960 - 401,972
 " 437,980 - 438,000
 " 439,360 - 439,376
 " 439,880 - 439,890

På disse steder ber vi om at det blir utført telenivellement vinteren 1979/80 (november og mars) for kontroll. Nivellementet føres i bok; trykksak nr. 400,9-66.H.C. og imsendes til Geoteknisk kontor for videre bearbeiding.

Det henvises for øvrig til Hovedadministrasjonens brev av 21.2.79 angående planlegging og utførelse av teleforebyggende arbeider og brev av 9.6.78 angående oppfølging av utførte arbeider km 374 - 438.

For Generaldirektøren

Bgk.

3485

+ bilag

Distriktsjefen

TRONDHEIM

Henvendelse til

K. Sætre

Deres referanse

1294/1 B/Mos
28.8.81

Saksreferanse

7431/5 B/KnS

Dato

-9. JUL 1982

TELEFOREBYGGING NORDLANDSBANEN

På grunnlag av telenivellement fra vinteren 81/82 og ballastundersøkelser utført høsten 81, har Geoteknisk kontor utarbeidet en foreløpig plan for det teleforebyggende arbeidet mellom km 570 og km 600. Til sammen er det foreslått at 780 m spor isoleres med skumplast. I prinsipp skal det over Saltfjellet isoleres med to lag à 6 cm skumplast. Detaljplanen er vedlagt. (Bilag 1.)

Før den endelige planen for hele strekningen utarbeides bør telenivellement tas om igjen vinteren 1982/83. I tillegg skal også de andre telehivende partiene nivelleres. En liste over disse stedene finnes vedlagt. (Bilag 2.) Den er utarbeidet på grunnlag av registrerte telepartier vinteren 79/80 og 80/81.

Ballastundersøkelser på de resterende stedene vil bli satt i gang etter ferien. Oversikt over disse stedene finnes også på bilag 2.

Resultatene fra de tidligere utført telenivellement og ballastundersøkelse sendes i egen sending.

Bilag: 2

OVERSIKT OVER PARTIER SOM SKAL TELENIVELLERES OG
BALLASTUNDERSØKES

KM			Teleniv.	Grunnunders.
Fra	-	Til		
543.4	-	543.6	x	OK
544.3	-	544.8	x	OK
545.15	-	545.3	x	x
546.4	-	546.5	x	x
547.8	-	548.5	x	x
549.3	-	549.7	x	supplering
550.25	-	550.4	x	x
550.6	-	552.2	x	supplering
553.1	-	553.7	x	OK
554.0	-	554.7	x	supplering
554.9	-	555.05	x	x
555.7	-	556.0	x	supplering
556.3	-	556.4	x	x
557.0	-	557.3	x	x
558.1	-	558.25	x	x
559.4	-	559.8	x	supplering
560.0	-	561.1	x	supplering
561.2	-	563.0	x	supplering
564.4	-	565.3	x	supplering
565.9	-	566.8	x	x
567.5	-	568.3	x	supplering
568.6	-	569.1	x	x
569.2	-	569.3	x	x
569.6	-	569.8	x	OK
570.23	-	570.35	x	OK
570.7	-	571.0	x	OK
571.2	-	571.5	x	x
572.2	-	572.4	x	x
573.3	-	573.5	x	OK
575.15	-	575.25	x	OK
576.9	-	577.0	x	x
582.4	-	582.6	x	OK
583.3	-	583.45	x	OK
591.0	-	591.1	x	OK
592.8	-	593.0	x	OK
593.5	-	594.0	x	OK
594.7	-	594.9	x	OK
595.0	-	595.1	x	x
597.9	-	598.3	x	OK
599.7	-	599.8	x	x
601.3	-	601.5	x	x

Gjenpart: Bgk, saken.

Distriktsjefen

TRONDHEIM

Henvendelse til

K. Sætre

Deres referanse

1294/1 B/Mos

Saksreferanse

7431/5 B/KnS

Dato

30. NOV. 1982

TELEFOREBYGGING NORDLANDSBANEN KM 543 - KM 602

Vi viser til vårt brev datert 9. juli 1982 angående planleggingen av teleforebyggende arbeider på Nordlandsbanen.

Mellom km 543 og km 602 har vi nå utført de resterende grunnundersøkelsene. Resultatene er opptegnet på de vanlige skjemaene og ble oversendt baneingeniøren under hånden i uke 42.

For å kunne utføre best mulig planlegging, vil vi minne om at det er nødvendig å ta opp et telenivellement over hele strekningen denne vinteren. Hvis det finnes telenivellement som er utført tidligere, bør vi om at også disse blir sendt inn slik at det kan tegnes opp og telle med under planleggingen.

Denne vinteren skal det også tas opp nøyaktige scoringsoppgaver på strekningen. Det vil si at alle steder hvor skoring forekommer i løpet av vinteren skal registreres med 1 m nøyaktighet. Tykkelsen av største skore skal også angis.

Videre bør det som ledd i planleggingen tas opp en oversikt over de strekninger hvor løfting kan foretas uten vanskeligheter. Hindringer som smale fyllinger, tunneler, bruer, planoverganger og lignende bør derfor registreres. Løftene skal antas å ligge i området ca. 30 - 50 cm.

På grunn av at jernbanen svinger fra ca. 130 m.o.h. ved Dunderland til nesten 700 m.o.h. på høyeste punkt, vil både frostmengden og årsmiddeltemperaturen variere mye innenfor det aktuelle området. Nøyaktige meteorologiske data finnes bare for kommunesenterene i Saltdal og Rana og disse ligger begge lavere enn 50 m.o.h. Boken "Frost i Jord nr. 17" angir metoder for å beregne frostmengden ved andre høyder over havet. Vi har kommet til at dimensjonerende for telesikringen blir:

Frostmengde på ca. 40 - 45 000 h°C.

Korresponderende årsmiddeltemperatur -2°C.

Dette gir et nødvendig frostfundament:

1. - 50 cm pukk + 2,25 m grus.
2. - 50 cm pukk + 5 cm isolasjon + 1,20 m grus.
3. - 50 cm pukk + 10 cm isolasjon + 0,60 m grus.

Vi vil anbefale at det isoleres etter metode nr. 3, og at 10 cm tykke isolasjonsplater innkjøpes. NSB kjøper vanligvis inn 6 cm tykke skumplastplater. Alternativet kan være å legge 2 lag à 6 cm, til sammen 12 cm isolasjon. Dette vil gjøre isoleringen 50 kroner dyrere pr. løpemetre sammenlignet med et lag à 10 cm. Vi regner det som en praktisk fordel å ha bare en plate à 10 cm til isoleringen. Vannopptaket er også mindre i de tykkeste platene, teoretisk faktisk bare en tredjedel.

Etter et grovt overslag har vi kommet til at ca. 3000 m bør isoleres. På en del av dette er det allerede utført torvmasseskifting, og behovet vil antagelig være bare 6 cm tykke plater. Disse platene kan brukes også der hvor det skal avtrappes fra 10 cm isolering. Vi har kommet til følgende bestilling:

10 cm tykke plater	2500 m	= 8350 stk.
6 cm tykke plater	700 m	= 2350 stk.

Endelig planlegging utføres så snart telenivellement og skorningsoppgaver forefinnes.

Distriktsjefen

TRONDHEIM

Henvendelse til

Deres referanse

Saksreferanse

Dato

K. Sætre

1294/1 B/Mos

7431/5
B/KnS

19. JUL. 1983

TELEFOREBYGGENDE ARBEIDER
NORDLANDSBANEN KM 543 - 602

På et møte den 6.7.83 ble det i samarbeid mellom Geoteknisk kontor og Baneavdelingen, Trondheim, utarbeidet en plan for teleforebyggende arbeider på Nordlandsbanen km 543 - km 602.

Planen omfatter i alt isolering med 4670 m skumplast. Detaljplanen følger vedlagt.

Inntil flere av stedene hvor det skal isoleres er det tidligere utført masseskifting med torv. For å få en jevn overgang mellom den telereduserende torven og den telefri skumplasten, bør avslutningen (begynnelsen) av skumplast-isoleringen avtrappes.

Vårt grunnlag for å beregne en avtrapping har vært at en ca. 40 cm tykk torv-masseskifting inneholder ca. 75 vol % vann. Dette kan gi maksimalt ca. 30 mm telehiving. Ved en jevn fordeling av telehivingen kan avtrappingen skje over ca. 15 m. Dette vil gi en maksimal rampestigning på 1:500.

For å få en jevn overgang er det 2 veier å gå, enten variere platetykkelsen eller legge åpning mellom platene. Vi mener det er lettest å håndtere et system med åpninger mellom platene. Forslag til avstand mellom platene kan finnes av tabellen nedenfor.

Plate nr.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Avstand mellom platene i lengderetn.		1 cm					2 cm				3 cm			4 cm		5 cm			8 cm		10 cm			15 cm	

Tabellen kan leses som f.eks.:

Mellom plate nr. 10 og 11 er avstanden 3 cm. Platen nr. 0 er den siste i isoleringspartiet.

Da platene blir levert i bunter á 7 plater vil det passe med 7 hele bunter til en avtrapping.

1 bilag