

DNMI

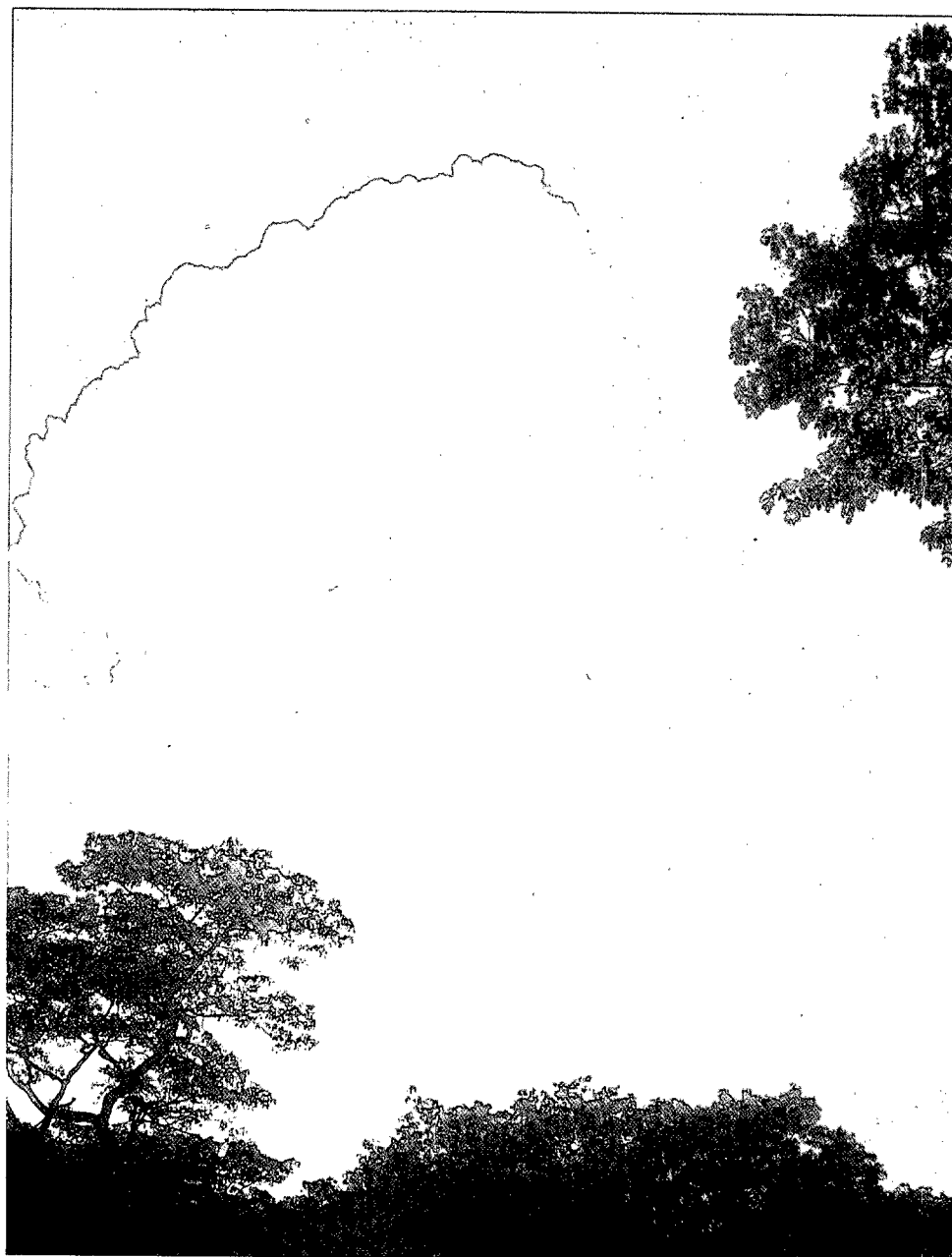
DET NORSKE METEOROLOGISKE INSTITUTT

klima

STASJONSHISTORIE FOR NORSKE METEOROLOGISKE MÅLINGER I ARKTISK

E. Steffensen, P.Ø. Nordli, I. Hanssen-Bauer

RAPPORT NR. 17/96 KLIMA



DNMI - RAPPORT

DET NORSKE METEOROLOGISKE INSTITUTT
POSTBOKS 43 BLINDERN , N - 0313 OSLO

TELEFON 22 96 30 00

ISSN 0805-9918

RAPPORT NR.
17/96 KLIMA

DATO
20.06.96

TITTEL

**STASJONSHISTORIE FOR NORSKE METEOROLOGISKE MÅLINGER I
ARKTISK.**

UTARBEIDET AV

E. Steffensen, P. Ø. Nordli og I. Hanssen-Bauer.

PROSJEKT-KONTRAKT

Norges forskningsråd og Det norske meteorologiske institutt

SAMMENDRAG

Den historiske utviklingen på 9 norske, meteorologiske stasjoner i arktisk er beskrevet. Det er samtlige stasjoner med unntak av dem som i mellomkrigstida var i drift på Øst-Grønland. En har også sett bort fra automatstasjonene og dessuten kortere serier gjort av f. eks. fangstfolk.

Under arbeidet med rapporten har en lagt vekt på det som kunne tenkes å ødelegge homogeniteten i seriene, dvs. endret miljø på stasjonene, endringer av instrumenter og flyttinger. Vår hovedkilde har vært rapporter skrevet av inspiserende meteorologer. For eldre materiale kan det hende at det ikke eksisterer rapporter. I noen tilfeller er derfor kilder utenfor DNMI tatt i bruk. Også nyere historie kan være mangelfullt dokumentert i en del tilfeller.

For hver stasjon følger først en oppsummering med vurdering gjort av oss. Deretter følger opplysninger vesentlig fra inspeksjonsrapportene sortert etter årstall. Til slutt følger et utvalg av detaljkart med inntegnet stasjonsplassering gjort av inspiserende meteorologer.

UNDERSKRIFT

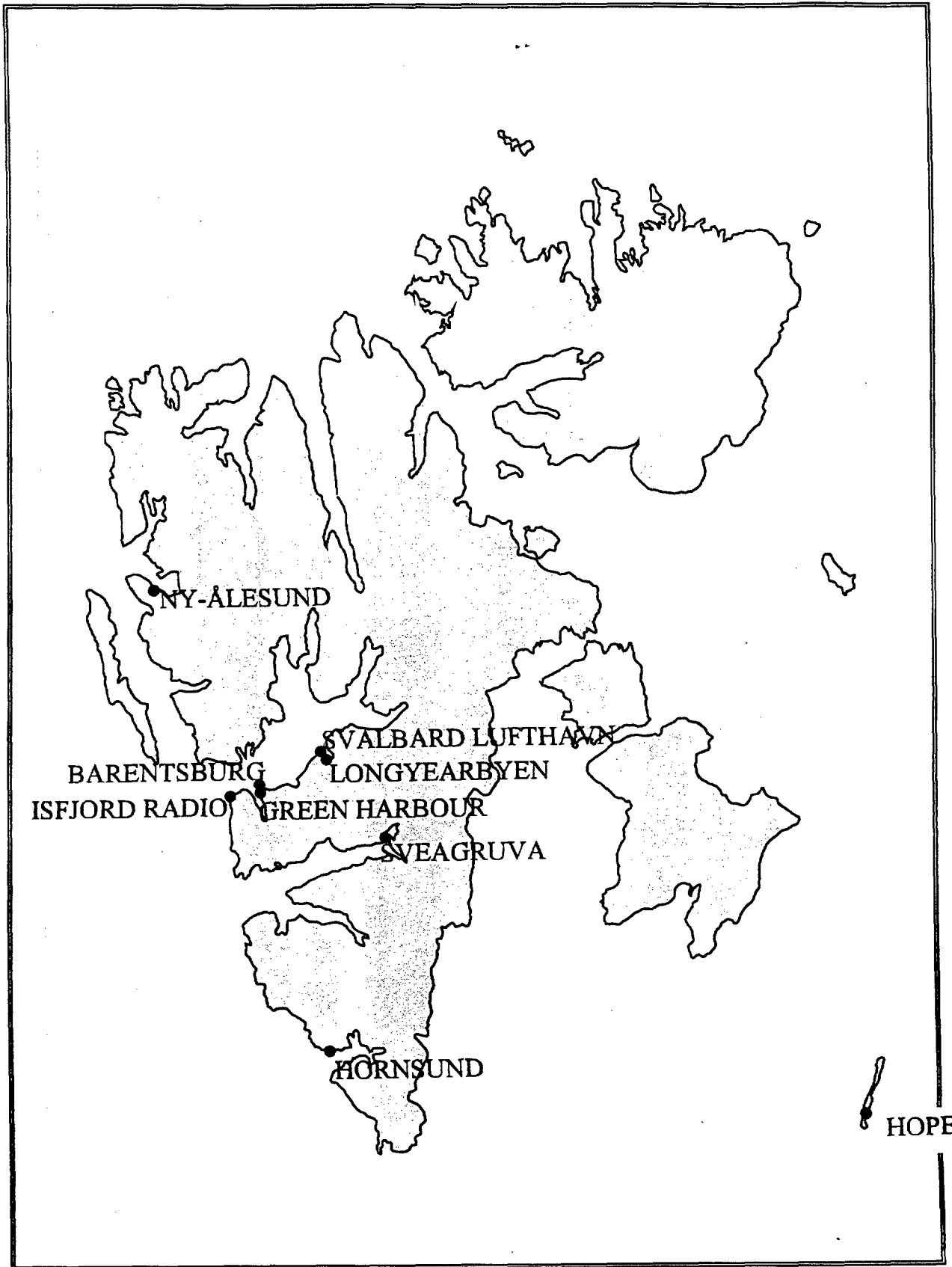
Per Øyvind Nordli

Per Øyvind Nordli
SAKSBEHANDLER

Bjørn Aune

Bjørn Aune
FAGSJEF

Kart over Spitsbergen og Hopen



Kartskisse som viser plasseringen av de meteorologiske stasjonene på Spitsbergen og Hopen. De utenlandske stasjonene Barentsburg (russisk) og Hornsund (polsk) er ikke behandlet i denne rapporten. Noen metadata fra Barentsburg er gitt i Nordli et. al. (1996).

STASJONSHISTORIE FOR NORSKE METEOROLOGISKE MÅLINGER I ARKTISK.

Introduksjon til stasjonshistorien.

De aller fleste norske målinger i arktisk er utført på øyene Spitsbergen, Hopen, Bjørnøya og Jan Mayen eller med andre ord Svalbard og Jan Mayen. I tredveårene ble det også gjort meteorologiske målinger på Øst-Grønland, men disse er ikke tatt med i denne oversikten.

Det er mulig at denne rapporten vil øke den generelle, historiske kunnskapen om de arktiske stasjonene, men dette har likevel ikke vært formålet med vårt arbeid. Rapporten er skrevet ut fra det som er viktig ved bruken av måleseriene til klimaforskning. Det er særlig problemet med inhomogene målinger vi har hatt i tankene under utarbeidelsen, dvs. at endringer på stasjonsområdet eller flyttinger påvirker måleverdiene. Inhomogenitet i datamaterialet kan være av samme størrelse som typiske langsiktige trender i klimaet (Hanssen-Bauer & Førland, 1994) (Nordli, 1996). Dersom variasjons- og trendanalyser blir utført med inhomogene dataserier, kan derfor analysene gi misvisende resultat.

Arbeidet med historien for de arktiske stasjonene ble gjort i forbindelse med prosjektet «Det nordatlantiske klimadatasettet», eller NACD (Frich et. al., 1996). Vår hovedkilde er rapporter fra de inspiserende, skrevet under og etter at de hadde vært på stasjonene. Rapportene er lagret i DNMI's arkiv. Da rapportene i det vesentlige er skrevet av fagfolk innenfor meteorologi, må de regnes som meget pålitelige. Imidlertid har de inspiserende hatt værvarsling som hovedarbeidsområde. Dette kan merkes ved lesing av rapportene og det er ikke alltid at relevant informasjon om endringer på stasjonene har fått den plassen det burde ha ut fra en klimatologisk vurdering. Andre kilder som også er brukt, er årbøker, vitenskapelige arbeider og brev. I noen tilfeller har vi også hentet informasjon utenfor DNMI.

Denne stasjonshistorien omfatter de ni norske stasjonene som er gitt i ramma under.

Stationsnr.	Stasjonsnavn	Bredde	Lengde
99710	Bjørnøya	74° 31'N	19° 01'E
99720	Hopen	76° 30'N	25° 04'E
99760	Sveagruva	77° 54'N	16° 48'E
99790	Isfjord radio	78° 04'N	13° 38'E
99821	Green Harbour	78° 05'N	14° 14'E
99840	Svalbard lufthavn	78° 15'N	15° 28'E
99860	Longyearbyen*	78° 13'N	15° 35'E
99910	Ny-Ålesund	78° 55'N	11° 56'E
99950	Jan Mayen	71° 01'N	08° 40'W

* Stasjonshistorien er å finne under Svalbard lufthavn.

Hver stasjon har fått sin egen bolk i rapporten og det er ingen indre sammenheng mellom bolkene. Dermed kan de leses i hvilken som helst rekkefølge. Bolkene er ordnet i stasjonsnummerrekkefølge, tydeliggjort også i toppteksten. Bolkene har en felles struktur som i stikkordsform kan beskrives som følger:

- De største flyttingene med historiske stasjonsnavn og posisjon satt opp i tabellform. At en stasjon skifter navn betyr ikke nødvendigvis at den er flyttet. Det kan også være språklige årsaker til navnebyttet.
- Introduksjon med en beskrivelse av terrenget omkring stasjonen.
- Allmenn stasjonshistorie og mer detaljrik omtale av flyttingene.
- Vurdering av metadata (data om de meteorologiske data) sett i lys av kravet til homogenitet. Denne vurderingen er gjort av oss før stasjonene ble homogenitetstestet etter statistiske metoder (Nordli et. al., 1996) og hviler utelukkende på en subjektiv vurdering av stasjonshistorien.
- Beskrivelse av forholdene og endringene på stasjonen vurdert av de inspiserende på stasjonen. Informasjonen er ordnet etter værelement.
- Stasjonsomtale med tabeller over stasjonshøyde og høyde over marka til instrumentene.
- Tabell over inspeksjoner med markering av hvor det finnes bilder og kart.
- Liste over inspektører.
- Noen utvalgte kartkopier fra inspeksjonsrapportene.

Referanser.

Arlov, T.B. 1991: Store norske 75 år. *Store norske Spitsbergen Kulkompani A/S*. Longyearbyen.

Birkeland, B.J. 1930: Temperaturvariationen auf Spitzbergen. *Meteorologische Zeitschrift*. **47**, pp. 234-236.

Frich, P., H. Alexandersson, J. Ashcroft, B. Dahlström, G.R. Demarée, A. Drebs, A.F.V. van Engelen, E.J. Førland, I. Hanssen-Bauer, R. Heino, T. Jónsson, K. Jonasson, L. Keegan, P.Ø. Nordli, T. Schmidt, P. Steffensen, H. Tuomenvirta, O.E. Tveito. 1996: North Atlantic Climatological Dataset (NACD Version 1) - Final Report. *Danish Meteorological Institute, Scientific Report*, No. 96-1

Hanssen-Bauer, I & Førland, J. 1994: Homogenizing Long Norwegian Precipitation Series. *Journal of Climate*, **7**, No. 6, pp. 1001-1013.

Nordli, P.Ø., I. Hanssen-Bauer, E.J. Førland. 1996: Homogeneity analyses of temperature and precipitation series from Svalbard and Jan Mayen. *DNMI-klima*. Report No. 16/96.

Nordli, P.Ø. 1996: Homogenitetstesting av norske temperaturseriar. *DNMI-Klima*, rapport nr. 21/96.

Steffensen, E., 1969: The climate and its recent variations at the Norwegian Arctic stations. *Meteorologiske Annaler*. **5**, No. 8, 349 pp. Oslo.

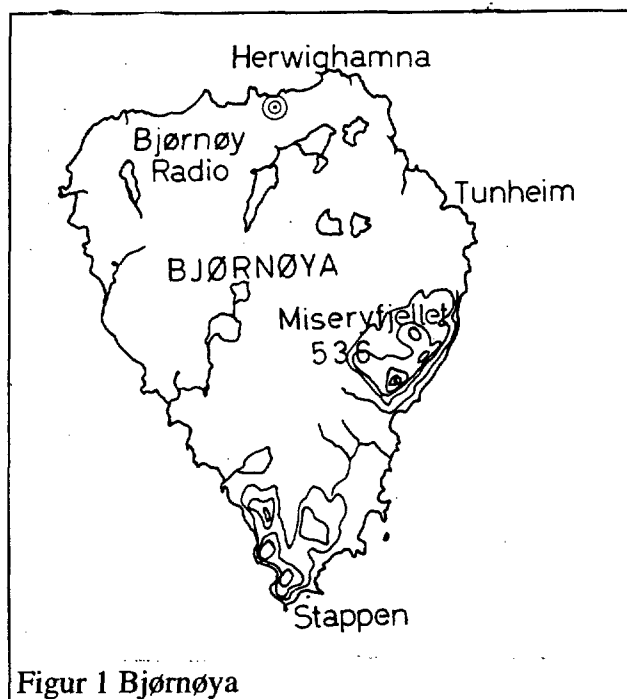
99710 BJØRNØYA

Historiske stasjonsnavn og observasjonssteder

Stasjonsnummer, navn	Tidsrom	Observasjonssteder
99710 Bjørnøen, Bjørnøya	1920 - 1929.08.24	Tunheim, 74° 28' N 19° 17' E
99710 Bjørnøya	1929.08.24 - 1941.08	Tunheim, 74° 28' N 19° 17' E
99710 Bjørnøya	1945.05 - 1947.07.12	Tunheim, 74° 29' N 19° 17' E
99710 Bjørnøya	1947.07.12 - 1969.06	Herwigshamna, 74° 30' N 19° 01' E
99710 Bjørnøya	1969.06 -	Herwigshamna, 74° 31' N 19° 01' E

1 Beskrivelse av stasjonen og vurdering av målingene

1.1 Terrenget omkring stasjonen



Figur 1 Bjørnøya

Bjørnøya ligger omtrent midt mellom nordkysten av Norge og sørspissen av Spitsbergen. Den sørlige og østlige del av øya består mest av fjell, det høyeste er Miseryfjellet, 536 m o.h. Den nordlige og nordvestlige del av øya er noe kupert, men likevel flat med en del små innsjøer. Ingen topper rager der mer enn 90 m over havet.

Grunnen er nesten bare sand, stein og leire. Planteveksten er meget sparsom. Drivis fra nordøst ligger rundt øya en stor del av året, men isforholdene er svært variable fra år til år. Stasjonen har midnattssol fra 3. mai til 10. august og mørketid fra 8. november til 5. februar.

1.2 Kort om stasjonens historie og flyttingene

De eldste observasjonene var av ca. 1 års varighet og ble vesentlig foretatt av fangstekspedisjoner.

1. Tobiesen 1865 - 66
2. Forsberg og Andersen sommeren 1899
3. Hj. M. Jensen 1910 - 1911
4. Bjørnøya Kulkompani 1916 - 1917

Den meteorologiske stasjon ble opprettet i 1920 ved Tunheim. Det finnes ingen beretning om dette, den første inspeksjonsberetning er fra 1922.-Den 24. august 1929 ble stasjonen flyttet fra den gamle radiostasjonen ned til funksjonærmessen.

Stasjonen ble ødelagt ved krigshandlinger i august 1941 og gjenopprettet i mai 1945 på nesten samme sted. Ved ankomsten til stasjonen 25. mai 1945 viste det seg at den var nedbrent og reservestasjonen skutt i stykker. Ved inspeksjonen i august 1945 ble hytte og nedbørstolpe flyttet ca. 90 m mot ENE.

12. juli 1947 ble stasjonen flyttet ca. 7.5 km mot NW til Herwigshamna på nordsiden av øya. I juni 1969 ble nedbørmåler og termometer/hygrometer flyttet henholdsvis 82 m og 77 m mot øst.

1.3 Vurdering av metadata i tidsrommet 1920 - 1994, mulige homogenitetsbrudd

Observasjonene fra 1920 og frem til inspeksjonen i 1922 må betegnes som mindre gode. En del av instrumentene var i dårlig forfatning og observatørene hadde fått lite instruksjon. Skifte av observatør hvert år kan gi observasjoner av varierende kvalitet.

Stasjonens isolerte beliggenhet kan gjøre det vanskelig å påvise homogenitetsbrudd. Flatt terreng, store vindhastigheter og mye skyer vil antagelig gi små temperaturvariasjoner i området. Det er imidlertid mulighet for homogenitetsbrudd ved flytningen fra Tunheim til Herwigshamna i juli 1947. Begge stasjonene ligger ved kysten og forskjellige isforhold (drivis) kan influere på temperaturen.

Nedbøren er sparsom, og sterk vind, ofte med snøfokk, gjør det vanskelig å få pålitelige målinger. Nedbørstolpen har vært flyttet flere ganger og sannsynligvis har selv små flytninger gitt homogenitetsbrudd.

2 Metadata

000 ALLE INSTRUMENTER

- 1922 Instrumentene var stort sett i dårlig stand.
- 1924 Observatøren var dårlig instruert angående observasjonene, og det ble gjort flere feil.
- 1932 Instrumentene i bra stand.
- 1967 I forbindelse med senere flytning av termometerhytte og nedbørstolpe til det nye stasjonsområdet har snøansamling i det nye området vært iaktatt de to siste sesongene.
- 1971 Instrumentene synes å holde seg bedre ved oppstilling i og ved den nye stasjonen enn ved den gamle. For utendørs oppstilling er grunnen sannsynligvis bedre beskyttelse mot innvirkning fra havet, og for innendørs oppstilling jevnere temperatur og lavere fuktighet.

100 LUFTEMPERATUR

- 1922 Det var to hytter. Den ene store hytta var anbrakt på NW - veggen på en kasse inntil veggen. Mot vest hadde den en lem til beskyttelse. Den lille hytta stod på vestsiden av østre bislag. Observasjonene om natten var dårlige. Ved sørlig vind kan termometeret ha vist litt for høyt, da gangdøren ofte stod åpen. Ny hytte ble satt opp ca. 15 m nord

for stasjonsbygningen. Den sist oppsatte hytta vet vi sikkert var av type VNN, populært kalt Edlundhytta.

- 1932 Døren til termometerhytta var helt ødelagt.
- 1933 Edlundhytta ble erstattet av hytte type MI - 30.
- 1945 MI - 30 - hytta ble erstattet av MI - 33.
- 1948 Instrumenthyttas oppstilling er mindre heldig, da åpningen vender mot vest.
- 1969 Instrumenthytta ble 22. september plassert syd for den nye stasjonsbygningen. En del brakker i nærheten var ikke blitt fjernet og det dannet seg etterhvert store snøfonner i området.

200 LUFTFUKTIGHET

- 1922 Hygrometer og hygrogaf var i dårlig stand og observasjonene usikre.
- 1929 Nytt hygrometer fra 31. juli.
- 1948 Bra oppstilling og instrumentene i bra stand.
- 1956 Hygrometer i orden, men hygrogaf i dårlig stand.

300 VIND

- 1922 Ingen av vindmålerne var i orden, men ny ble satt opp ved inspeksjonen.
- 1924 Ny vindretningsregistrator og fløy samt anemometer med kronograf.
- 1945 Vindmåler oppsatt på taket av brakka.
- 1947 Anemometerets oppstilling på taket av hovedhuset er ikke så bra, da vindpresset over huset ved retning SW gir for stor vindhastighet, opptil 1 - 2 Beaufort. Vind fra SE vil antagelig gi for lave vindstyrker.
- 1948 Ny vindfløy med retningsviser montert på trestolpe 2 - 3 m ENE for instrumenthytta.
- 1953 Ny stolpe for anemometer og vindfløy satt opp på samme sted som vindfløyen tidligere stod.
- 1954 Nytt anemometer montert på ny mast på samme sted som den gamle, ny høyde 10 m.
- 1960 Anemometeret stopper på grunn av rim.
- 1968 Anemometeret skadet under orkanbyger i februar.

400 LUFTRYKK

- 1922 Barometeret i god stand og oppsatt på et bra sted hvor solen ikke kan komme til. Høydekorreksjon er tatt etter en h.o.h. er 6.3 m for stor.
- 1948 Barometer i god stand, men nonien gikk litt tregt.
- 1951 Barometeret står i instrumentrommet hvor det ikke er oppvarming.

500 STRÅLING OG SOLSKINNSTID

Stasjonen har observasjoner av stråling og solskinnstid fra juli 1959. Målingene foretas ved radiosonde-stasjonen med aktinograf og solskinn-autograf.

- 1963 Ny aktinograf fra 27. juni.
- 1970 Nytt strålingsutstyr og ny oppstilling ca. 80 m vest for radiosonde-stasjonen.
- 1985 Nytt strålingsutstyr.

600 NEDBØR

- 1922 Målingene av nedbør har i hvert fall det siste året vært upålitelige, hvis de i det hele tatt har vært foretatt.
- 1924 Nedbørstolpen hellet 3-5° mot N. Nedbørmengden under 0.6 mm var ikke blitt telegrafert. Nedbørskjermen som ble satt på høsten 1922 sto 5 cm for høyt og hellet ca 10° mot N.
- 1929 Ny nedbørstolpe.
- 1947 Nedbørmåleren står E for instrumenthytta, utsatt for atskillig vind, særlig for de mest nedbørgivende vindretninger omkring SW.
- 1948 Utstyret i orden.
- 1951 Nedbørmåleren er utsatt for mye vind.
- 1965 Nedbørroppstillingen er mindre god, da måleren eksponeres på toppen av en bakkekam. Levirkningen på husene vil også gjøre seg gjeldende.
- 1969 Nedbørstolpen ble høsten 1968 plassert syd for den nye stasjonsbygningen. En del brakker i nærheten var ikke blitt fjernet og det dannet seg store snøfonner i området. Observasjonene ble derfor foretatt ved den gamle stasjonen inntil brakkene ble fjernet ved inspeksjonen i 1969. Ifølge fotos var det ikke skjerm på den gamle stasjonen.

700 VÆR

Ingen bemerkninger.

800 SKYDEKKE

- 1947 Synsvidde: Gode holdepunkter, særlig for mindre synsvidder.
Skyhøyde: Gode holdepunkter til og med 500 m. Større skyhøyder må tas skjønnsmessig.

900 SNØDYBDE OG SNØDEKKE

- 1929 Snødybdemåling foretas ikke.
1947 Mindre bra, det blåser for mye.

1000 SJØTEMPERATUR

- 1922 Sjøtemperaturen måles med slyngetermometer der hvor båtene legger til, på 15 - 20 fot vann.
- 1953 Forholdene for måling av sjøtemperatur er meget vanskelige, især om vinteren, og er derfor sløyfet.
- 1975 Sjøtemperaturmålingene går nå fint med digitalavlesning.

TABELLER

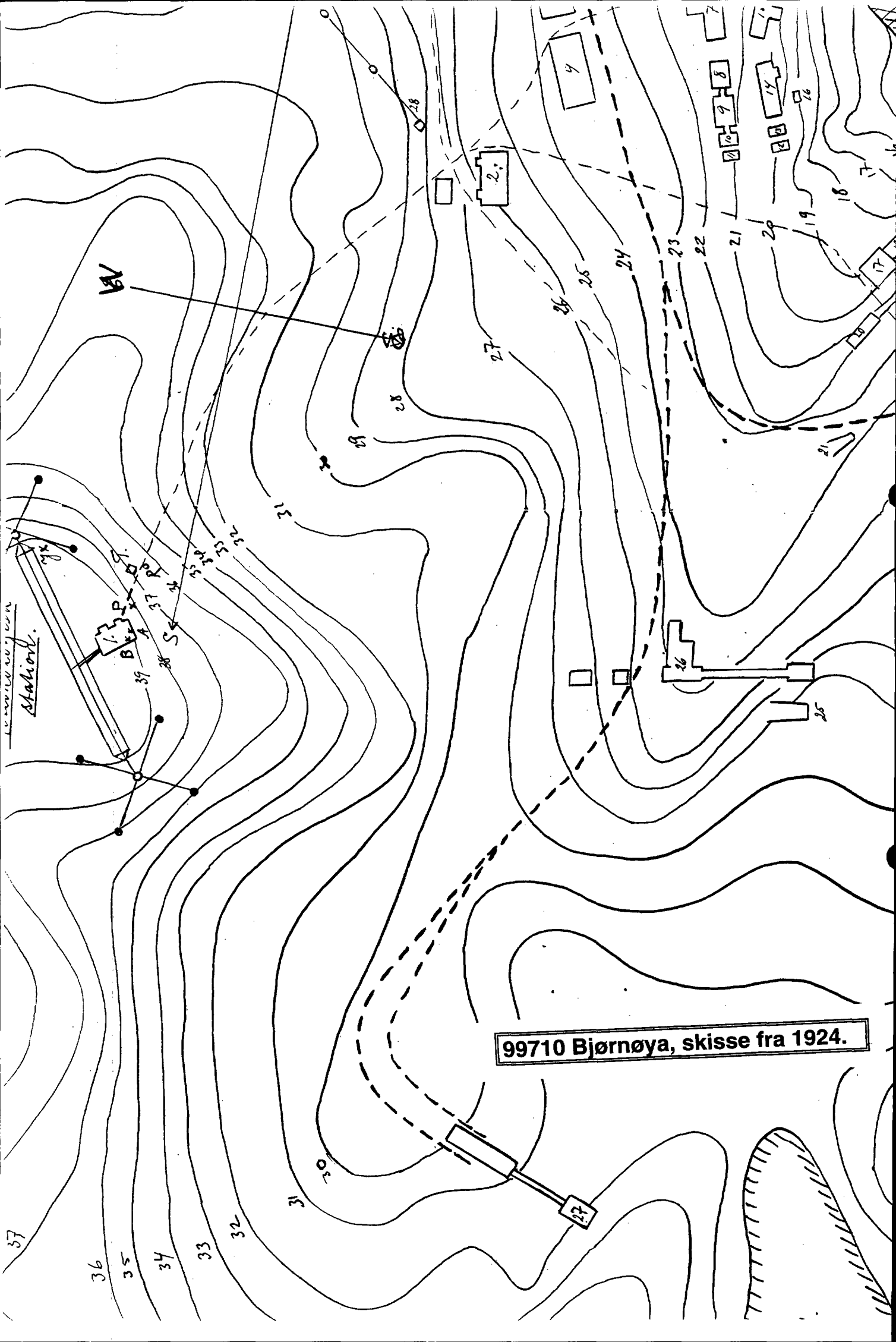
Tabell 1 Stasjons høyde og instrumentenes høyde over marken.

Årstall	H_s (m)	H_b (m)	h_r (m)	h_t (m)	h_d (m)	h_a (m)
1922	38			1,5		
1924-29	37,6	40,5	2,1	1,7	10,5	4,2
1929-41	29,3	29,2	1,9	2,1	12,8	4,3
1945	23,0	23,7	1,8	2,2	7,5	2,0
1947 - 53	15,1	14,4	2,0	2,0	7,6	2,1
1954 - 69	15,1	14,4	2,0	1,9	10,0	10,0
1969 -	15,7	17,4	2,0	2,0	10,0	10,0

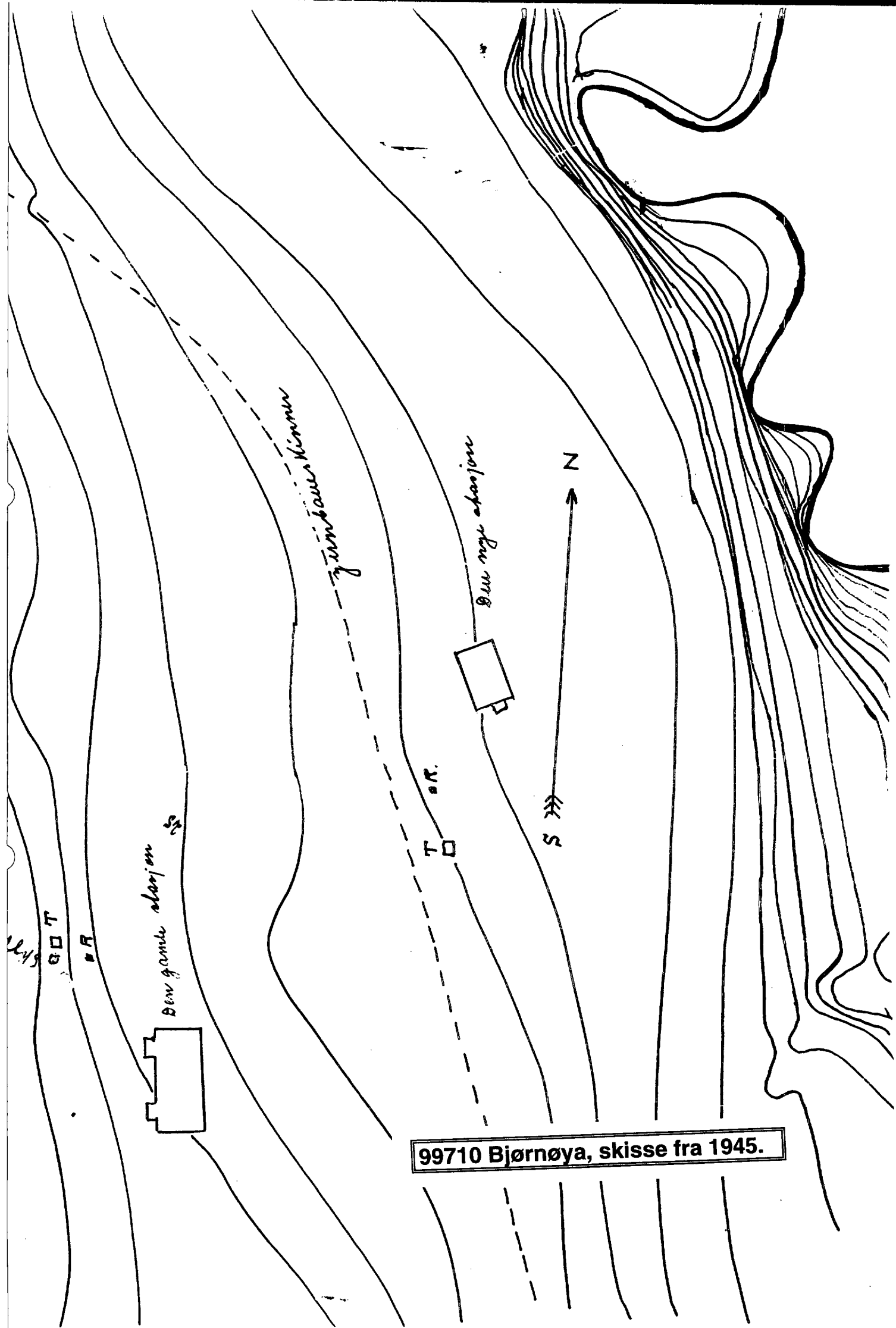
Stasjonshistorie for 99710 Bjørnøya

Tabell 2 Inspeksjoner

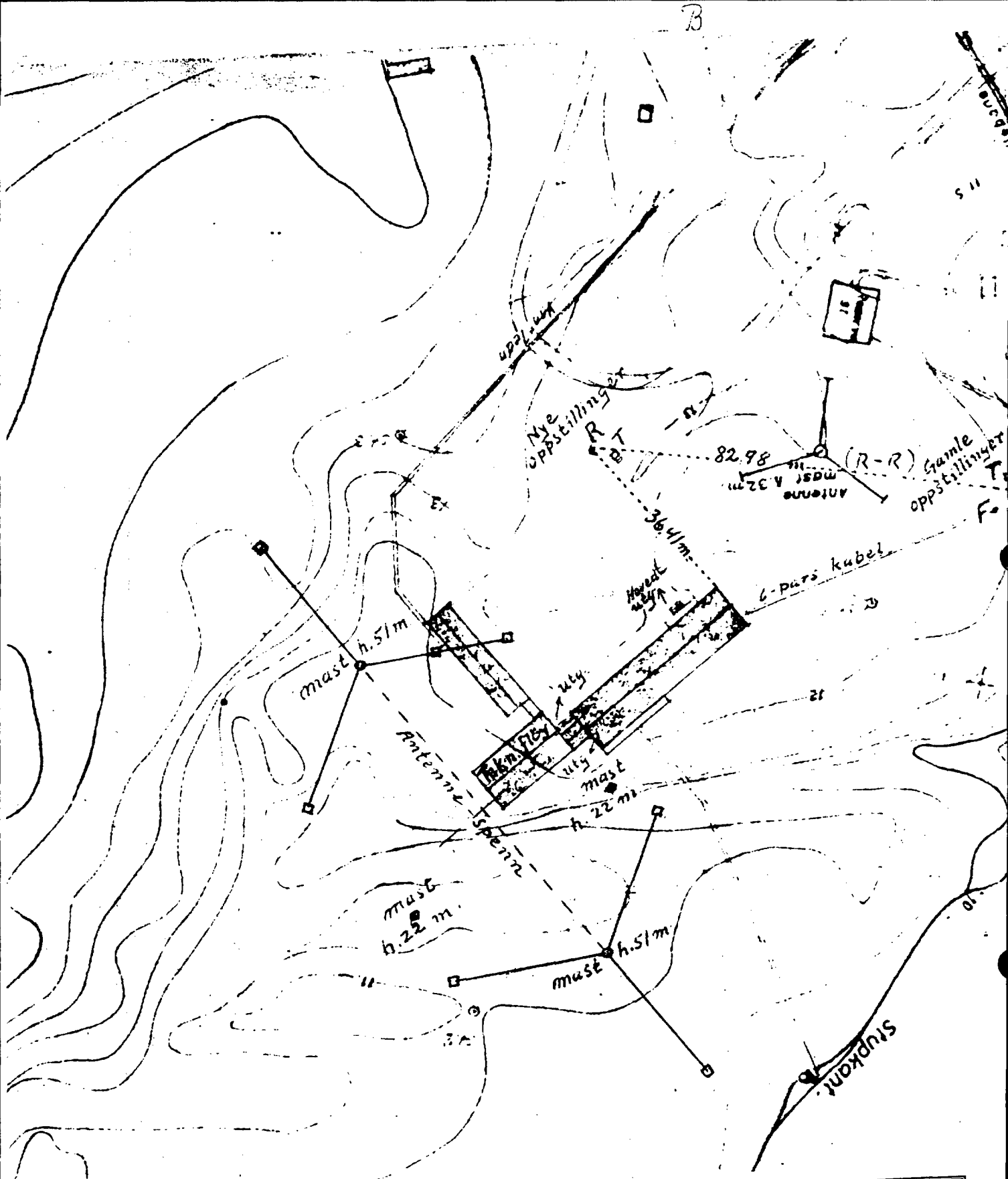
<i>Inspeksjon</i>	<i>Inspektør</i>	<i>Kart</i>	<i>Foto</i>	<i>Skisse</i>
30. jun - 8. aug 1922	A. Toftner			x
19. - 24. jul. 1924	A. Toftner		x	x
29. jul. - 29. aug 1929	A. Toftner	x	x	x
mai - jun. 1932	N. Foldvik			x
25. mai 1925	S. Winther Hansen			
28. - 29. aug 1945	N. Foldvik			
14. - 15. sep. 1946	H. Økland		x	
27. aug. - 2. sep. 1947	G. Spinnangr			
17. - 23. jul. 1948	Foldvik og Hoem			
17. - 18. jul. 1951	Foldvik og Austlid			
12. jul. 1952	Foldvik og W. Hansen		x	
9. jul. 1953	Foldvik og Økland			
12. - 14. jul. 1954	Foldvik og W. Hansen			
6. - 19. jul. 1955	K. Hostvedt			
5. - 7. aug. 1956	Foldvik og Horvei			
15. - 19. jul. 1957	K. Hostvedt			
12. - 17. jul. 1958	Foldvik			
18. - 19. jun. 1959	Foldvik			
29. - 30. jun. 1960	H. M. Hansen		x	
30. jun. 1961	W. Hansen og Foldvik			
27. - 29. jun. 1962	H. M. Hansen			
27. - 28. jun 1964	H. M. Hansen og Skibeli		x	
5. - 7. jul. 1965	J. Skaar			
30. jun. - 2. jul. 1967	W. Hansen og Skaar		x	x
27. - 29. jun. 1968	H. M. Hansen			
26. - 28. jun. 1969	H. M. Hansen	x	x	x
24. - 28. jun. 1970	H. M. Hansen		x	x
23. - 27. jun. 1971	H. M. Hansen			
14. jun - 2. jul. 1972	H. M. Hansen			
27. jun - 1. jul. 1973	H. M. Hansen			
20. - 30. jun. 1974	Atle Isaksen			
19. - 28. jun. 1975	Atle Isaksen			
1976	Atle Isaksen			
14. - 26. jun. 1977	Atle Isaksen			
17. jun. - 20. jul. 1981	Ove Grasbakken		x	Instr. insp.
25. jul. 1985	Ove Grasbakken			Instr. insp.
23. jul. 1989	Ove Grasbakken			Instr. insp.



99710 Bjørnøya, skisse fra 1924.



99710 Bjørnøya, skisse fra 1945.



99710 Bjørnøya, skisse fra 1969.

1:1000

Bjørnøya:
 Stasjonsområde og
 utendørs oppstillinger

99720 HOPEN

Historiske stasjonsnavn og observasjonssteder.

<i>Stasjonsnummer, navn</i>	<i>Tidsrom</i>	<i>Observasjonssteder</i>
99720 Hopen	1944.11 - 1945.07	76° 24' N 25°E
99720 Hopen	1945.10 -	76° 30' N 25°E 04'E

1 Beskrivelse av stasjonen og vurdering av målingene.

1.1 Terrenget omkring stasjonen.

Hopen ligger i Barentshavet, ca 220 km E for sørspissen av Spitsbergen. Øya er lang og smal, og strekker seg i retning SW-NE. Værstasjonen ligger i Husdalen på E-siden av øya, ca 7 km fra sørspissen. Terrenget omkring er en strandslette, høyde ca 5 m o.h. Avstanden til havet er ca 20 m. Grunnen består av sand og grus. I NE og SW er det fjell opp til ca 300 m o.h., ganske nær stasjonen. Øya er omgitt av havis gjennomsnittlig 9 måneder av året. Landingsforholdene er vanskelige, store skip kan ikke gå inn til land.

1.2 Kort om stasjonens historie og flyttingene.

Den første stasjonen ble satt opp av tyske soldater i november 1944, og det ble tatt observasjoner (ikke nedbør) til juli 1945. Det eneste huset da var en gammel fangsthytte. I tiden 8.-14. oktober 1945 ble stasjonen gjenopprettet i all hast av marinen. Stasjonen har senere ligget på samme sted, det har bare vært små flytninger av instrumentene på grunn av nybygg og lignende.

1.3 Vurdering av metadata og mulige homogenitetsbrudd.

Observasjonene tatt i perioden november 1944 - juli 1945 av tyske soldater har ikke vært kontrollert og må betraktes som noe usikre. Månedsmidler er beregnet av Steffensen (1969) etter originale dagbøker. Disse er seinere dessverre kommet bort. Den første tiden etter gjenopprettelsen i oktober 1945 var utstyret stort sett dårlig, men ble i løpet av 1947-48 fornyet.

Temperaturmålingene er representative, selv om det bare er grus under hytta. Nedbøren vil i de fleste vær-situasjoner være representativ. Stasjonen er en dårlig vindstasjon. Det er 300 m høye fjell like innpå stasjonen i N og SW. Selv om det ikke er svært høyt terreng i W, så ligger stasjonen så nær åsen at vinden blir lokalt påvirket.

Et særmerke ved stasjonen er at den ikke har noen flytting siden den ble tatt over av Norge i 1945. Det har imidlertid vært bygningsmessige endringer på stasjonen som må ventes å ha påvirket nedbørmålingene. Bygninger som skjermet nedbørmåleren i sektoren NE ble flyttet eller revet i 1960 og 1971, se metadata. Dette kan ha skapt homogenitetsbrudd i måleserien.

2. Metadata

100 LUFTTEMPERATUR

- 1945 Instrumenthytte, type Johannes Blume, var forfallen og uten bur. Fått ny hytte 23. oktober, MI-30. Min. termometer manglet, fått 2 nye.
- 1946 Hytta snudd riktig vei, med døren mot N. Hytta var dårlig malt, taket ikke i det hele tatt.
- 1947 Hytta ble malt. Nytt hovedtermometer og min. termometer
- 1948 Stasjonen fikk ny hytte av type MI-33. Den ble satt opp 6 m S for den gamle i følge kart. Stasjonen fikk maks.termometer.
- 1951 Instrumentene i orden.
- 1953 Min. termometer viste ca 1° for lavt.
- 1970 Hytta bør males
- 1972 Målinger av sjøtemperatur begynt 1. august 1972.
- 1981 Ny hytte, type MI-33
- 1981 Stasjonen fikk MITEF-følere

200 LUFTFUKTIGHET

- 1946 Hygrometeret i orden
- 1947 Nytt hygrometer

300 VIND

- 1946 Liten vindfløy av tysk opprinnelse, ca 2 m høy
- 1948 Ny vindfløy og ny vindretningsmåler
- 1955 Vindfløystangen festet på maskinhuset, $h_d = 10,9$ m, tidligere 8,0 m.
- 1959 Maskinhuset med vindfløy flyttet ca 37 m mot SW
- 1960 Vindfløystangen var skjev
- 1968 Stasjonen har bare vindfløy. Retningskorset sto ca 30° feil orientert. Bør få MI anemometer med kronograf.
- 1971 Vindhastigheten ble tidligere bedømt skjønnsmessig. Stasjonen har nå fått ny vindmåler.
- 1975 Vindretningsmåleren viste minst 30° for mye mot E.
- 1980 Ny vindmåler montert, Weather Measure.
- 1987 Vindmåler Weather Measure demontert. Ny vindmåler Fuess 90z.

400 LUFTRYKK

- 1945 Barometeret var dårlig plassert.
- 1946 Barometeret ble flyttet til hjørnet av hovedrommet. Barometeret var avlest for lavt.
- 1947 Barometeret ble flyttet til radiatorrommet 27. september.
- 1951 Nytt barometer
- 1957 Barometeret ble flyttet til det nye stasjonshuset.

500 STRÅLING OG SOL

Måles ikke.

600 NEDBØR

- 1945 Nedbørmåler manglet, blir satt opp 10 m N for vindfløyen.
- 1946 Den 0,5 m høye nedbørstolpen er byttet med en lengre. Nedbørmåleren har ikke skjerm. Kart + fotos viser "Barakke" (Tyskerbrakke), "Stasjon" (Italiener-villaen) og "Skur" (Lagerhus) med instrumenthytte + nedbørstolpe mellom. Ikke skjerm på nedbørmåler. ($H_s=5.2$, $h_r=1.8$).
- 1947 Kart + fotos fra polarinstituttet viser Tyskerbrakke (Radiostasjon), Italiener-villaen (gammel Radiostasjon) og lagerhus med instrumenthytte + nedbørstolpe mellom. Ikke skjerm på nedbørmåler.
- 1948 Ny nedbørstolpe 1,9 m høy, mot tidligere 1,7 m. Nedbørmåleren har fått skjerm. Kart + fotos viser de samme bygningene. Nytt nedbørustryr med skjerm! Stolpe flyttet ca 10 m mot WSW (fortsatt mellom bygningene). ($H_s=6.0$, $h_r=1.9$).
- 1957 Nytt stasjonskart viser følgende endringer: Lagerhuset 8 m vest for stolpen er fjernet. Ny stor hovedstasjon oppført 20-25 m WSW for stolpen. (På kartet betegnes Tyskerbrakken som "Gamle stasjon" mens Italiener-villaen er "Maskinhus".)
- 1960 Nytt stasjonskart: Maskinhuset er flyttet ca 37 m mot SW, d.v.s. nedbørstolpen er ikke lenger skjermet mot SSE. (Før flytting ca 10 m SSE for R. Etter flytting er det ca 40 m SSW for R.)
- 1968 Foto viser identisk bygningsmasse med 1960, bortsett fra et lite og lavt skur ca 30 m syd for nedbørstasjonen. Dette har antagelig ingen innvirkning på målingene.
- 1971 Kart viser at "Gammel stasjon" er ertattet med et lager, som er adskillig mindre av utstrekning. Senere fotos (1992) viser at dette lageret også er lavere en den gamle stasjonen. (Kommentar: Den gamle stasjonen skjermet bedre mot NE, som er fremherskende vindretning både med og uten nedbør.)
- 1975 Bilder fra 1992 viser at det gamle maskinhuset er vekk. Vage hentydninger til "brannen" i inspeksjonsberetningen i 1976 vekket mistanker om at maskinhuset forvant da. Av denne grunn ble instituttets årsberetninger for 1975 og 1976 undersøkt. Følgende fremgår: 1) det ble bygget nytt maskinhus i august 1975, 2) det gamle brant ned i desember 1975 i en eksplosjonsartet brann. Dette er ikke nevnt i inspeksjonsberetningen fra 1976 på annen måte enn at det blir henvist til brannen i et vedlegg der det ikke står hva som har brent, og heller ikke når. Det forsvunne maskinhus er heller ikke fjernet på stasjonskartet, og det henvises stadig til kart fra 1960 !!! Hva det nye maskinhuset angår, ligger dette antagelig utenfor detaljkart-området, og det er ventelig ikke av betydning for målingene.
- 1981 Ny nedbørstolpe.
- 1992 Fotos viser at det gamle maskinhuset er borte, og at det nye muligens ligger ca 80 m syd for nedbørstolpen.

700 VÆR

- 1946 Sikten kan ikke bedømmes over ca 7 km.

800 SKYDEKKE

- 1946 Skyhøyden kan ikke bedømmes over ca 300 m..

Stasjonshistorie for 99720 Hopen

900 SNØDYBDE

Snødekke og snødybde er neppe representative på grunn av vinden. Målingene har vært meget uregelmessige.

TABELLER

Tabell 1 Stasjonshøyde og instrumentenes høyde over bakken.

År	<i>H</i>	<i>Hb</i>	<i>hr</i>	<i>ht</i>	<i>hd</i>	<i>ha</i>
1945	6	4.8	-	2.04	3.88	-
1946	5.2	6.7	1.7	1.8	-	-
1947	5.2	7.1	1.7	1.8		
1948-54	6	7.1	1.9	1.85	8.0	-
1955-56	6	7.1	1.9	1.85	10.9	-
1957-70	6	10.2	1.9	1.85	10.9	-
1971-	6	10.2	1.9	1.85	10.0	6.1

Tabell 2 Inspeksjoner.

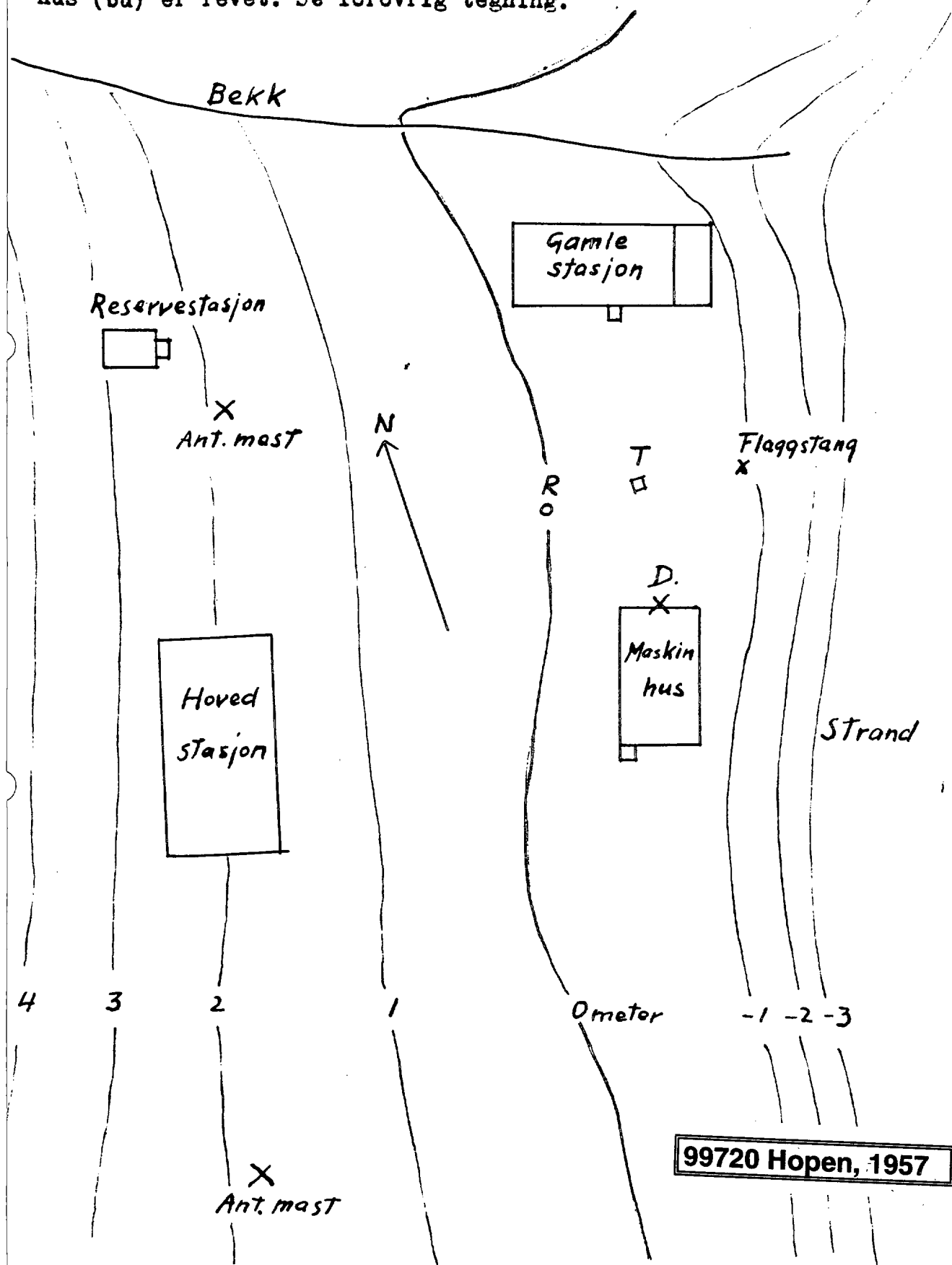
År	<i>Inspektør</i>	<i>Foto</i>	<i>Skisse</i>
1945	Fenrik Augensen		x
1946	H. Økland	x	x
1948	Foldvik og Austlid	x	x
1951	Foldvik og Austlid		x
1952	Winter-Hansen		
1953	Foldvik og Økland		
1954	Foldvik og Winter-Hansen		
1955	Foldvik		
1956	Foldvik og Horvei		
1957	Foldvik og Horvei		x
1959	Winter-Hansen		
1960	Winter-Hansen		x
1961	Foldvik		
1963	L. Brox		
1966	L. Brox		
1967	H. Johnsen		
1968	J. Skaar	x	
1969	Sv. Henriksen		
1970	H. Johnsen		
1971	H. Johnsen		
1972	H. Johnsen		
1974-78	A. Isaksen		
1981	Grasbakken		
1987	Grasbakken		
1992	G. Bjørbek	x	

Vedlegg 3, 1957.

Vedlegg 3 til inspeksjonsberetning for værstasjon HOPEN.

Inspisert 24-27/8 - 57 av Leif Brox.

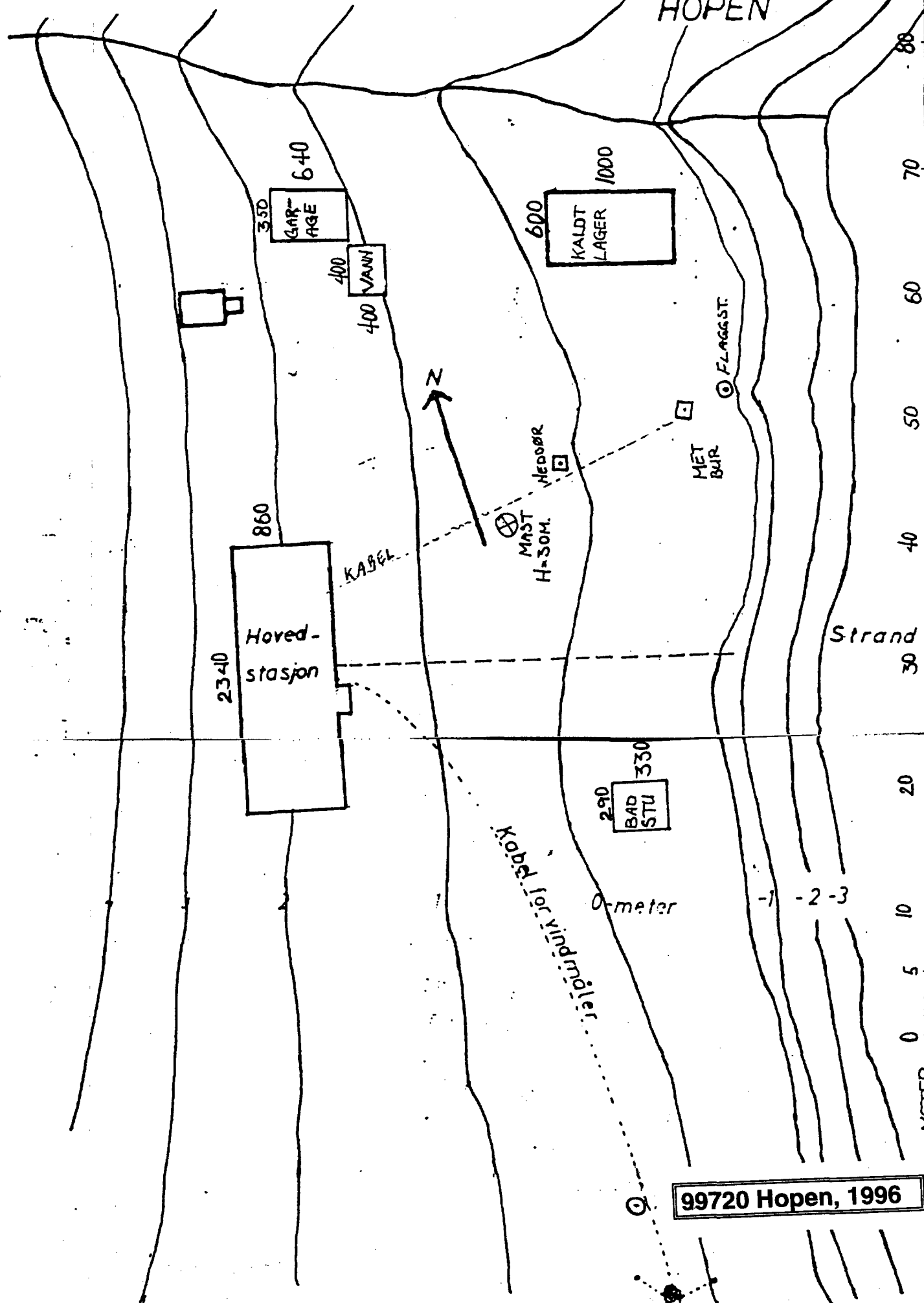
To små oljetanker blir satt opp i bakken ovenfor husene. Det gamle lagerhus (bu) er revet. Se forövrig tegning.



Astronomisk punkt
© med tillatelse

HOPEN MET. ST.

HOPEN



23410

Hoved-stasjon

860

640

GAR-AGE

400

VANN

600

KALDT LAGER

1000

MAST H=30M.

MEDDØR

MET BUR

FLAGGST.

KABEL

Kabel for vindmåler

290

BAD STU

330

0 meter

-1 -2 -3

Strand

0 5 10 20 30 40 50 60 70 80
METER

99720 Hopen, 1996

HEL GU

6

99760 SVEAGRUVA

Historiske stasjonsnavn og observasjonssteder

<i>Stasjonsnummer, navn</i>	<i>Tidsrom</i>	<i>Observasjonssteder</i>
99760 Svea Gruber, Sveagruva	1978.03.09 -	77°53,5'N, 16° 43,0'E

1 Beskrivelse av stasjonen og vurdering av målingene.

1.1 Terrenget omkring stasjonen.

Stasjonen ligger nede ved sjøen i Svea-bukta innerst i Van-Mijen-Fjorden. I sektoren 260°-360° ligger høye fjell (ca 700-950 m.o.h.). Mellom stasjonen og disse fjell ligger et parti med flat tundra og vegetasjon under 100 m. I retning 040°-070° ligger Braganzavågen og videre innenfor Kjellstrømdalen. I sektoren 070°-230° finner vi sjøen med forholdsvis høye fjell på den andre siden (ca 450-1050 m.o.h.). Disse er utmerket til sikt og skyhøydebestemmelser. Sektoren 230°-260° er ut Van Mijenfjorden. I SW ligger et flatt moreneområde ut mot Kapp Amsterdam.

1.2 Kort om stasjonens historie og flyttingene.

Stasjonen ble opprettet som et samarbeide mellom Utvalget for permafrost og DNMI. Stasjonen kom i drift 9. mars 1978 som telegraferende værstasjon i samarbeid med Svalbard Lufthavn. Fra 1. juni 1978 ble stasjonen ikke telegraferende. Stasjonen har hele tiden ligget på samme geografiske område. Men hytte og nedbørstolpe ble flyttet 100 m mot NW sommeren 1981 til et område som også ble brukt til måling av permafrost.

1.3 Vurdering av metadata og mulige homogenitetsbrudd.

Observasjonene har vært av varierende kvalitet, og særlig de første årene fikk observatørene mangelfull opplæring. Da målingene har foregått nesten på samme sted, antas stasjonen å være homogen for alle værelementer, eventuelt med unntak av nedbør.

2 Metadata

100 TEMPERATUR

- 1978 Instrumenthytta er plassert mellom kraftstasjonen og sjøen. Underlaget er grus og tundra. Plasseringen må betegnes som god. Hytta står nær sjøen slik at åpent vann (juli-oktober) kanskje har en viss innvirkning på målingene.
- 1981 Hytta ble flyttet ca 100 m NW i løpet av sommeren, nær permafroststasjonen, 60-70 m NW for kraftstasjonen.

200 LUFTFUKTIGHET.

- 1978 Hygrometer bør sendes snarest

300 VIND

- 1978 Stasjonen er utstyrt med registrerende vindmåler (Woellfle) og indikerende vindmåler (Weather Measure). Oppstillingen av førstnevnte må sies å være representativ for området, mens den indikerende vindmåler kan være noe influert av bygningene i området. Stasjonen ligger fritt til i forhold til fremherskende vindretning, som er omkring 040°. Det blåser også mye fra SW-lig kant.
- 1981 Montert vindmåleranlegg Fuess 90 Z.
- 1990 Vindmåleranlegg Fuess 90 Z må skiftes.

400 LUFTRYKK

- 1978 Barometeret henger i tavlerommet på kraftstasjonen. Det er god avstand til vindu og varmeovn, men det kan være ganske store temperaturvariasjoner i rommet.

500 STRÅLING OG SOLSKINNSTID

Måles ikke

600 NEDBØR

- 1978 Nedbørstolpen er plassert i det beste området, i umiddelbar nærhet av kraftstasjonen. Målingene vil imidlertid bli influert av sterk vind og snøfokk.
- 1981 Nedbørstolpen flyttet 100 m mot NW i løpet av sommeren, nær permafroststasjonen, 60-70 m NW for kraftstasjonen.

900 SNØDYBDE

- 1978 Stedet for snødybdemåling bør revurderes når en har fått større kjennskap til de lokale nedbørforholdene

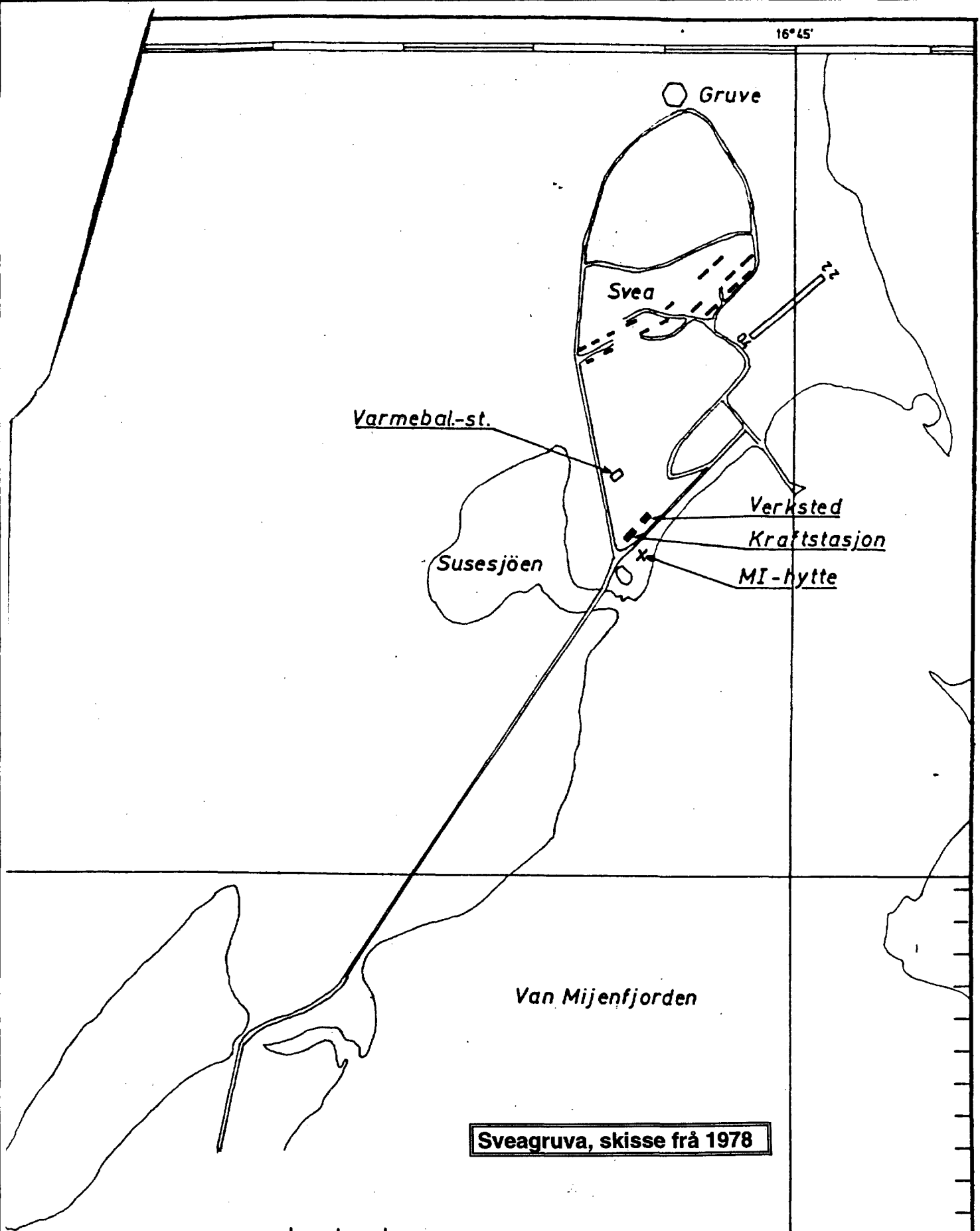
TABELLER

Tabell 1 Stasjons høyde og instrumentenes høyde over marken

<i>År</i>	<i>Hs</i>	<i>Hb</i>	<i>hr</i>	<i>ht</i>	<i>ha</i>	<i>hd</i>
1978	9.0	13.76	2.01	2.0	6.0	6.0

Tabell 2 Inspeksjoner

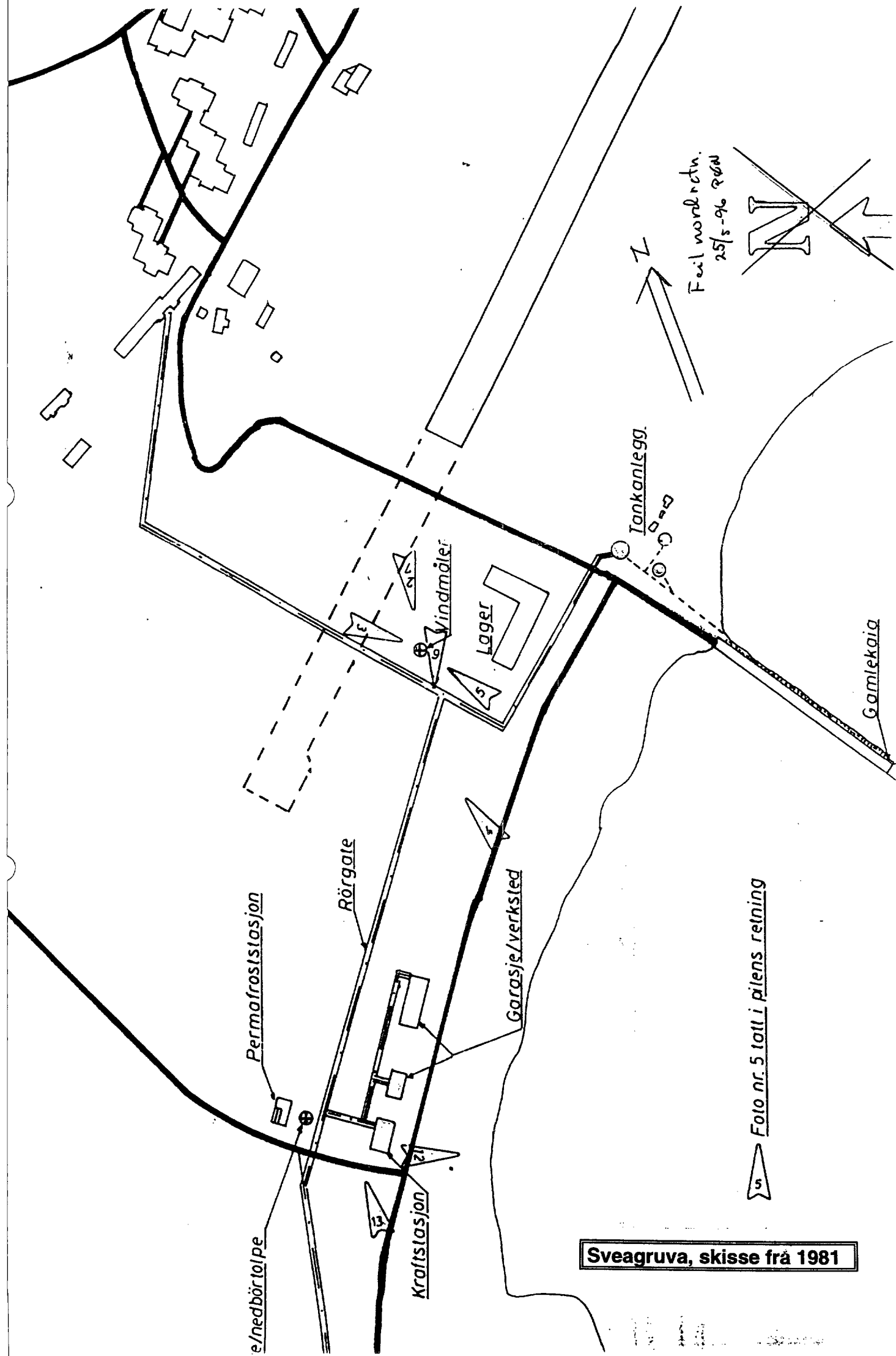
<i>År</i>	<i>Inspektør</i>	<i>Kart</i>	<i>Foto</i>	<i>Skisse</i>
juni 1978	A. Tolås	x	x	x
nov. 1978	H. Jacobsen	instr.kontr.		x
1981	H. Jacobsen	instr.kontr.	x	x
1990	O. Grasbakken		x	



Sveagruva, skisse frå 1978

Kapp Amsterdam
↓

<h1><u>SVEA</u></h1>	Målestokk:	Tegn.: 04/1r78	H. JACOBSEN
	1:25000		
DET NORSKE METEOROLOGISKE INSTITUTT OSLO		Erstatning for:	



Sveagruva, skisse frå 1981

99790 ISFJORD RADIO

Historiske stasjonsnavn og observasjonssteder

<i>Stasjonsnummer, navn</i>	<i>Tidsrom</i>	<i>Observasjonssteder</i>
99790 Isfjord Radio	1934.09 - 1941.09	Kapp Linné 78° 04' N 13° 38' E
99790 Isfjord Radio	1946.08 - 1976.06	Kapp Linné 78° 04' N 13° 38' E

1 Beskrivelse av stasjonen og vurdering av målingene.

1.1 Terrenget omkring stasjonen

Stasjonen ligger på Kapp Linné, på sørsiden av Isfjordens munning. Terrenget omkring er en flat strandslette, 5 - 10 m o.h. Sletten strekker seg mot ESE ca. 6 km til Kapp Starostin og mot S til Bellsund. Øst for sletten ligger en fjellkjede i 600 - 800 m høyde. Isfjord fyr ligger 300 m lenger mot NW, helt ute på odden Kapp Linné.

1.2 Kort om stasjonens historie og flyttingene

Stasjonen ble opprettet 1. september 1934 som erstatningsstasjon for Longyearbyen. Den ble ødelagt ved krigshandlinger i september 1941 og gjenopprettet i august 1946 på samme sted som før krigen.

Etter juni 1976 har DNMI ikke mottatt observasjoner og det foreligger ikke bearbejdede data. Stasjonen har imidlertid fortsatt å observere, og termogrammer sendes fortløpende inn til DNMI. Utstyret på stasjonen skal være i full stand.

1.3 Vurdering av metadata og mulige homogenitetsbrudd

Stasjonen har et arktisk, maritimt klima med mildere vintre og noe kjøligere somre enn lengre inne i Isfjorden. Observasjonene ansees som representative for de utsatte områder av Isfjorden.

Vinterstid er det ofte problemer med instrumentene p.g.a. lave temperaturer, snøfokk og sterk vind.

Instrumenthytta har bare vært flyttet en gang (1958) og da bare 60 m. Selv om typen har skiftet flere ganger, antas målingene å være homogene. Ved siden av flyttingen i 1958, ble nedbørstolpen flyttet også i 1966 og i inspeksjonsrapporten året etter ble den nye plassen vurdert til å være bedre enn den gamle. Dette og det forhold at nedbørmåleren ble utstyrt med skjerm i 1939, kan ha ført til ett eller flere homogenitetsbrudd.

2 Metadata

000 ALLE INSTRUMENTER

- 1936 Anemometeret frosset fast og instrumentburet fylt av snø under storm.
- 1946 Arbeidet med opprydning og montering av radiostasjonen var ikke ferdig og alle var svært opptatt. Observasjonene var imidlertid stort sett bra.
- 1950 Observatørene får for kort opplæring i observasjonstjenesten.
- 1955 Sommeren 1956 vil det bli bygget ny stasjonsbygning. Det vil da bli aktuelt med flytting av diverse instrumenter
- 1956 Nytt stasjonshus, men det har neppe noen betydning for temperatur - og nedbørmålingene. Stasjonen fikk gressminimumstermometer.
- 1958 Hytte og nedbørmåler flyttet ca. 60 m i NW-lig retning, nord for den nye radiostasjonen.
- 1961 Hytta bør skiftes ved neste inspeksjon.

100 LUFTTEMPERATUR

- 1934 Instrumenthytte Russeltvedt 1930. Termometerbur.
- 1939 Ny instrumenthytte type 1933, skifte av den gamle hyttas tak - og sidevegger. Metallburet i hytta ble fjernet.
- 1946 Hytta var ødelagt. Ny hytte type 1930, instrumentbur av vanlig type. Taket ble malt.
- 1950 Instrumenthytte type 1930 bør utskiftes med type 1933, da det blåser mye på stasjonen. Hytte og stativ er malingslitt.
- 1951 Fra 20. august ny instrumenthytte, type 1933. Stasjonen fikk maksimumstermometer 22. august.
- 1957 Instrumenthytta bør flyttes, plassen er ubeleilig for observatøren.
- 1958 Hytte flyttet ca. 60 m i NW-lig retning, nord for den nye radiostasjonen.

200 LUFTFUKTIGHET

- 1940 Hygrograf: det er vanskelig å få urverket til å gå riktig om vinteren.
- 1950 Hygrometer og hygrograf i god stand.
- 1951 Hygrometeret i orden, men viserne er litt angrepet av den saltholdige luften.
- 1958 Hytte flyttet ca. 60 m i NW-lig retning, nord for den nye radiostasjonen.

300 VIND

- 1934 Terrengforholdene gjør at vind fra NE er hyppig og ofte meget sterk. Vind fra SE blir noe influert av ca. 800 m høye fjell, slik at den kommer inn fra E eller S. Stasjonen er en meget god vindstasjon.
- 1946 Stasjonen bør få anemometer og vindretningsregistrator.
- 1950 Stasjonen fikk vindfløy i 1949. Den var plassert mellom radiostasjonen og instrumenthytta, ca. 2,2 m over bakken. Flyttet 8. juni til den nordlige gavl av radiostasjonen, 5,5 m over bakken. Stasjonen bør få utstyr til registrering av vindstyrke og - retning.
- 1951 Vindretningsmåleren flyttet fra mønet av telegrafstasjonen 21,7 m mot E til en 10 m høy stolpe. I samme stolpe nytt anemometer. Det viste seg at alle observatørene hadde vurdert vinden ca. 1 Beaufort for lavt hele den forrige vinteren.
- 1952 Ny vindretningsregistrator.

- 1961 Stasjonen bør få nytt vindmålerutstyr.
1963 Registreringene usikre, særlig ved lave vindhastigheter og temperaturer. Vindfløyen bør flyttes til stasjonsbygningen.

400 LUFTRYKK

- 1934 Barometer Fuess 3210, korr. + 0,3 ved 1010 mb. Barometer og barograf står oppstillet i radiatorrommet.
1940 Barografen har vanskelig for å gå riktig om vinteren.
1946 Barometeret var skittent.
1952 Nytt barometer på samme sted som det gamle.
1957 Barometer og barograf flyttet i november 1956 over i nybygget.

500 STRÅLING OG SOL

Solskinntid og globalstråling målt i perioden 1951 - 1960. Publikasjon: «Global Radiation and Duration of Sunshine in Northern Norway and Spitsbergen» av Gunnar Spinnangr.

600 NEDBØR

- 1934 Målerne i utmerket stand.
1937 Nedbøren ikke representativ. Skjerm mangler.
1939 Skjerm påsatt 15. august.
1946 Antakelig god representativitet.
1951 Nedbørmåleren står litt for nær husene.
1952 Snømåleren var lekk.
1957 Nedbørmåleren bør flyttes, ubeleilig for observatøren.
1958 Nedbørmåler flyttet ca. 60 m i NW-lig retning, nord for den nye radiostasjonen.
1961 4 nedbørmålere satt opp i nærheten av stasjonens nedbørmåler for samling av regnvann for bestemmelse av H - og O - isotoper. Nedbørmåler, snømåler og skjerm bør skiftes ved neste inspeksjon.
1966 Nedbørstolpen flyttet 22. august 15 m mot NW og 30 cm lavere i terrenget.
1967 Ved den nye plasseringen er snøfokk langt mindre sjenerende enn ved den forrige plasseringen.

700 VÆR

Ingen bemerkninger.

800 SKYDEKKE

- 1939 Skygittermåling. Feil på 180°.

900 SNØDYBDE

Snødekke i periodene 1934 - 1941 og 1955 - 1976.
Snødybde i perioden 1955 - 1976.
Snødybden måles ved nedbørstolpen.

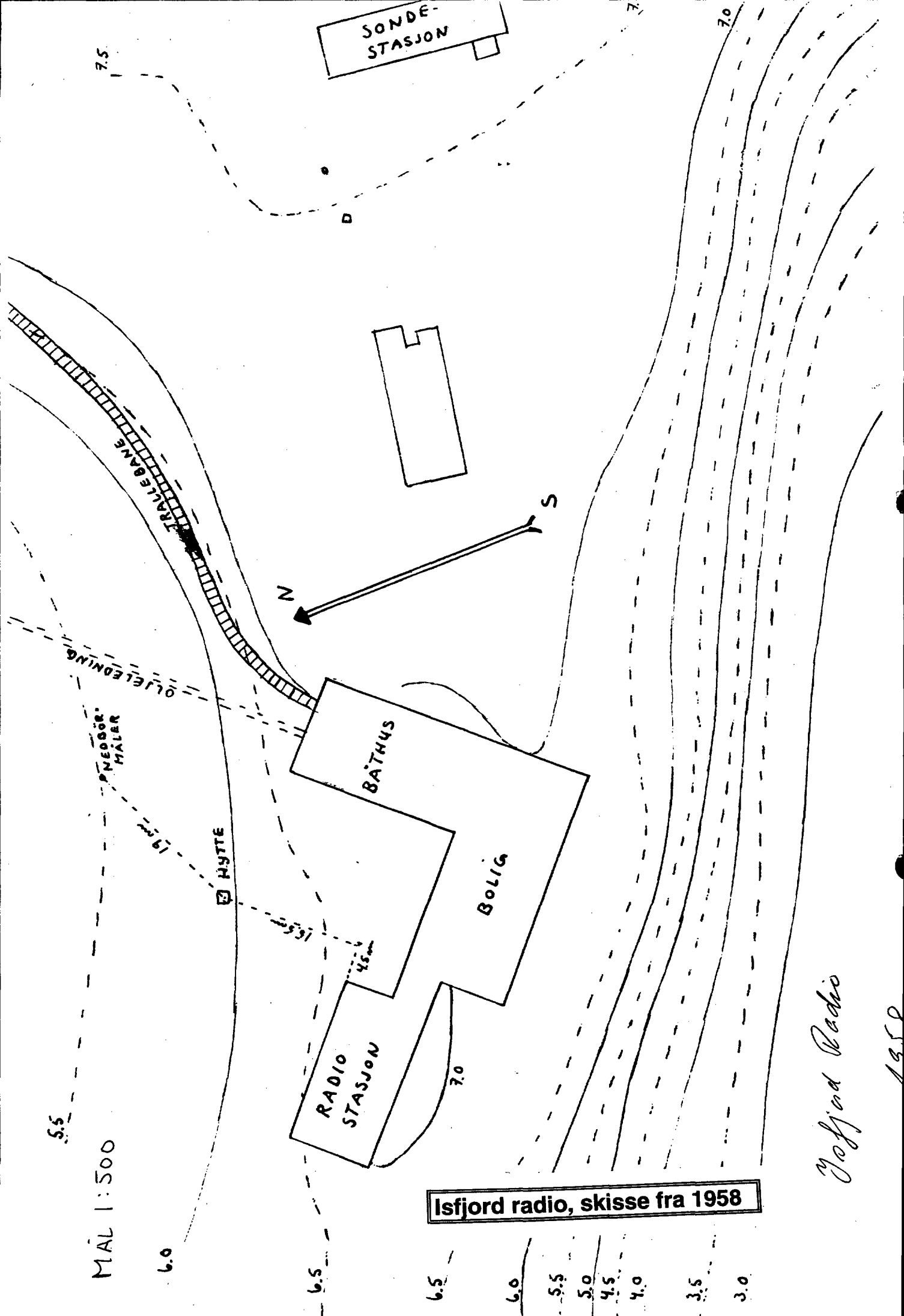
TABELLER

Tabell 1 Stasjonshøyde og instrumentenes høyde over marken.

<i>Årstall</i>	<i>H_s</i> (m)	<i>H_b</i> (m)	<i>h_r</i> (m)	<i>h_i</i> (m)	<i>h_d</i> (m)	<i>h_a</i> (m)
1934 - 41	7,25	8,25	1,7	1,85	8,5	
1946 - 50	7,4	8,97	1,7	1,9		
1950 - 51	7,4	9,0	1,7	1,9	2,5 - 5,5	
1951 - 57	7,45	8,96	1,72	1,9	11,4	10,1
1957 - 58	7,56	9,10	1,74	1,87	11,4	10,1
1958 - 66	5,5	9,10	1,74	1,87	11,4	10,1
1966 - 76	5,2	9,12	1,73	2,10	11,1	10,0

Tabell 2 Inspeksjoner

<i>Inspeksjon</i>	<i>Inspektør</i>	<i>Foto</i>	<i>Skisse</i>
1934	S. Vedø	x	x
1939	H. Anda	x	x
1946	H. Økland	x	x
1950	G. Spinnangr		
1951	E. Theisen	x	x
1952	E. Theisen		x
1953	R. Åsnes		
1954	G. Spinnangr		
1955	K. Fyhn	x	
1956	Å. Rabbe		
1957	C. Kolderup - Jensen	x	
1958	A. Dahl - Eriksen	x	x
1960	L. Brox	x	x
1961	J. Skaar		x
1963	H. Hansen	x	x
1966	S. Henriksen	x	x
1969	W.- Hansen		
1972	A. Dahl - Eriksen		
1977	B. Grytøyr		

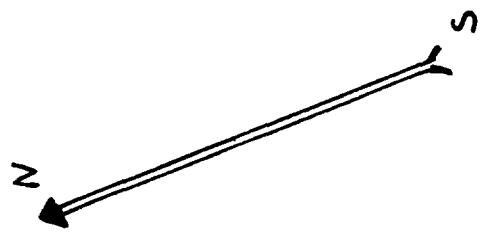


SONDE-STASJON

7.5

7.0

TRALEBANE



OLJELEIDNING

MEGGER-
HVALER

HYTTE

BATHUS

BOLIG

RADIO
STASJON

7.0

45m

19m

6.5

6.5

6.0

5.5

5.0

4.5

4.0

3.5

3.0

MÅL 1:500

6.0

Isfjord radio, skisse fra 1958

Isfjord Radio

1358

GREEN HARBOUR

Historiske stasjonsnavn og observasjonssteder.

Stasjonsnummer, navn	Tidsrom	Observasjonssteder
99821 Green Harbour	1911.12.01 - 1930.08.27	78° 05' N 14° 14' E

1 Beskrivelse av stasjonen og vurdering av målingene.

1.1 Terrenget omkring stasjonen.

Radiostasjonen ligger på østsiden av Grønfjorden, ca 6 km fra munningen ut i Isfjorden og ca 9 km fra fjordbunnen. Fjorden er ca 3 km bred. Stasjonsområdet er en flat landtunge, Finneset, som skråner svakt mot WNW og faller i en bratt, ca 6 m høy skrånning ned mot fjorden. Mot øst stiger terrenget, først langsomt inntil en avstand av ca 400 m, deretter raskere stigning til ca 300 m høyde i en avstand av ca 1 km fra stasjonen. Fra denne høyde går så en temmelig bratt kam i ca 520 m høyde i retning N - S. Lengst i syd danner en stor bre overgang til Bellsund. Utsikten fra stasjonen omfatter både Grønfjorden og en stripe tversover Isfjorden. I gode år er fjorden fri for is hele sommeren, i dårlige år kan derimot isen blokkere fjorden til langt på sommeren.

1.2 Kort om stasjonens historie og flyttingene.

På Finneset var det radiostasjon og der ble stasjonen opprettet 1. desember 1911. Fra 1911 til 1920 finnes ingen vanlig inspeksjonsberetning. Forbindelsen mellom stasjonen og DNMI i Oslo og Tromsø (daværende Geofysisk Institutt) foregikk via Den Norske Rikstelegraf. Det foreligger imidlertid en del korrespondanse, vesentlig ang. forsendelse av utstyr og honorar. Det fremgår også av korrespondansen at det ble tatt tyske observasjoner i Advent Bay 1911-12. Ved Heerodden ble det oppsatt en termograf og et kontrolltermometer (1920). Det skal videre foreligge en isprotokoll (1917).

Stasjonen ble nedlagt 27.8.1930 og flyttet til Longyearbyen, Svalbard Radio.

1.3 Vurdering av metadata i tidsrommet 1911-30 og mulige homogenitetsbrudd.

Som tidligere nevnt ble ikke stasjonen inspisert før i 1920, så det er vanskelig å vurdere målingene før denne tid. Skifte av observatør hver sommer kan gi ujevn kvalitet på observasjonene.

Den meteorologiske hytte på Green Harbour var av en egen konstruksjon, ulik den som ble benyttet ved andre meteorologiske stasjoner. Hytta bestod av 4 høye, hele vegger (3x3m) som hvilte på stolper, så veggens underkant var ca 85 cm over bakken. Inni hytta, som var uten gulv og tak, var der på et par tverrgående bjelker anbrakt et mindre bur for termometer og termograf. Rett over dette, på en bjelke i høyde 2,4 m over bakken, stod nedbørmålerens

stativ. Det var tungvint å komme så høyt opp, så nedbørmåleren ble ofte plassert ved siden av det lille termometerburet. Nedbørmålerens overkant var da 1,1 m lavere enn overkant av hytteveggen. Oppstillingen var ikke heldig, da der var sterk turbulens. Nedbørmåleren har ikke hatt skjerm. Allerede i 1920 ble det foreslått å flytte nedbørmåleren, men dette ble ikke gjort før i september 1924. Nedbørmåleren ble da flyttet til en åpen plass, 10 m NW for stasjonsbygningen.

I brev av 27.4.1928 til Geofysisk institutt i Tromsø spør N.J. Føyn på vegne av meteorolog Birkeland om det har foregått en forandring av termometeroppstillingen. Temperaturmålingene hadde da vist en sterk stigende trend. Derfor var spørsmålet om temperaturrekken var blitt inhomogen eller om det virkelig hadde blitt så mye mildere, se brevkopi vedlegg 1. Svarbrevet fra bestyrer Krognæs ved Geofysisk institutt har vi ikke funnet. Likevel er innholdet kjent (Birkeland, 1930). Svaret gikk ut på at det ikke hadde vært noen endringer i termometeroppstilling ved Green Harbour.

Vindforholdene er sterkt lokalt influert, det er praktisk talt bare to slags vind som tar, nemlig S og NW, især NW som har fullt løp inn fra havet.

2 *Metadata*

000 *ALLE INSTRUMENTER*

- 1920 Inspeksjonskarakter: Tilfredsstillende. Det var for øvrig litt mangelfull orden på kontoret, de meteorologiske reservesaker lå spredt omkring.
- 1922 Lite orden på det meteorologiske utstyr, ettersyn i høy grad nødvendig.
- 1924 Det nuværende personalet hadde ikke fått skjema av noe slag, og kjennskapet til de meteorologiske saker var minimalt.

100 *LUFTTEMPERATUR.*

- 1920 Avlesningene av hoved- og minimumstermometer er for størstedelen gitt i hele grader (1920-21). Anordningen med termometerbur inni hytta betegnes som god. Termografens ur slår ujevnt.
- 1924 Det foreslåes å plassere de instrumenter som nå er anbrakt i den store hytte i en termometerhytte av ny konstruksjon, nede ved den nye nedbørmålerplass.
- 1930 27.8-15.9: Dobbeltmålinger med ny stasjon Longyearbyen.

200 *LUFTFUKTIGHET.*

- 1924 Hygrometeret var i dårlig stand. Viste 96% ved 79% fuktighet. Reduksjonstabell fantes ikke, og de verdier som ble telegrafert i metten er tatt direkte ut av avlesningene. Hygrometer R.23 så nokså medtatt ut.
- 1928 Hygrometeret i orden.

300 *VIND.*

- 1920 Vindretningen bedømmes etter skjønn. På det store burets ene hjørne sto en aksel, -rester av et tidligere anemometer

- 1922 Anemometeret hadde vært ute av drift i flere år, det ble nu reparert.
1924 På taket av stasjonsbygningen er ved inspeksjonen oppsatt en ny vindfløy, G.I.T. 1924, samt et nytt anemometer, Fuess. Vindretning og styrke er inntil 30.8.24 angitt etter skjønn, etter dette tidspunkt tatt fra registreringene. Tidligere har samtlige observatører hatt en tendens til å angi for stor vindstyrke.
1928 Vindfløyen gikk meget tregt, taket på bygningen var råttent og truet med å falle ned.
1930 Vindfløy og anemometer i god orden.

400 LUFTRYKK.

- 1920 Barometeret står i gangen i 2. etasje. Ingen stråling.
1924 Barometerkorleksjon +1,41 ved 1000 mb
1928 Barometeret bør flyttes fra messebygningen ned i radiostasjonen i samme rom som de andre registreringsapparater. Ny plass er avmerket, 5,26 m lavere enn den nuværende.
1930 Barometerkorleksjon +1,7 ved 1000 mb og +1,8 ved 1010 mb.

500 STRÅLING OG SOLSKINNSTID

Målinger foretas ikke

600 NEDBØR

- 1922 Det var brist i regnmåleren, hvor vannet langsomt kunne lekke ut.
1924 Nedbørmåleren ble flyttet den 1.9 til en åpen plass 10 m NW for stasjonsbygningen. Det ble gitt beskjed om å fortsette å måle nedbøren også på den gamle plass i en måned. Ny skjerm, som ble sendt opp i 1921, var ikke blitt satt opp. Den nye plassen for nedbørmåleren er antagelig den beste som finnes på stedet. Måleren ble påsatt skjerm.
1928 Nedbør: Bra for måling om sommeren, men om vinteren samler det seg så meget snø at nedbørstolpen er helt nedsnødd.

700 VÆR.

Ingen bemerkninger

800 SKYDEKKE.

Ingen bemerkninger

900 SNØDYBDE OG SNØDEKKE.

- 1914 Snøen ligger i store skavler
1917 Der foreligger en isprotokoll. Obs. for desember. er ødelagt.
1918 4 m høye snøskavler
1930 Snødybdemåling har ikke vært foretatt før siste vinter, da med målestang oppsatt ved nedbørmåleren.

TABELLER

Tabell 1 Stasjonshøyde og instrumentenes høyde over marken.

År	H_s	H_b	H_r	H_t
1920-24	3,7	11,4	3,1	1,3
1924-30	3,7	10,6	3,0	1,3

Tabell 2 Inspeksjoner.

<i>Inspeksjon</i>	<i>Inspektør</i>	<i>Kartskisser</i>
16.9.1920	Olaf Devik	
6.9.1922	Olaf Devik	
25.8-4.9.1924	A. Toftner	7 kartskisser 1:1 000 000 1:100 000 1:1 000 1:200 (2 stk) 1:50 (2 stk)
5.6.1928	Fritz Paulsen	
27.8.1930	Fritz Paulsen	

Vedlegg 1

27. april 1928.

1

2065/28.

F/AD

Geofysisk Institutt,

Tromsø.

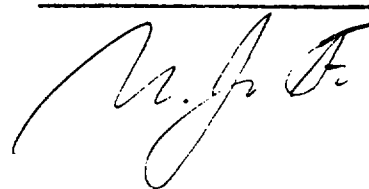
Man sender Dem en sammenstilling av de månedlige middeltemperaturer i Green Harbour, ledsaget av en redegjørelse fra meteorolog Birkeland, hvori han fremsetter den mening at der må være foregått en forandring av termometeropstillingen, idet klimaet synes å være blitt mildere i de senere år.

Uten å ville benekte at der i de arktiske egne kan optre svingninger i temperaturforholdene av en sådan lengde som her, vil man dog spørre om De kjenner til nogen forandring ved termometeropstillingen, eller noget annet som kunde influere på de temperaturer der avleses.

Man tør anmode om at bilaget blir tilbakesendt snarest i rekommandert brev, da der ikke has nogen kopi . Muligens har De interesse av å ta en avskrift for å ha temperaturene i Green Harbour samlet på ett sted.

A

Rek.



Sjøen

Isfjorden ca 10 km utenfor

Bratt
skrent

Vakertok
1,5 m.

Terranget skrauer langsomt utover mot øden.

Stigning
i terranget



Stasjonshus for
termometer - Apprometer tur
samt termografhus.

Vindmåleren var under
punktionsiden anbragt på
toppen av stasjonshuset.

Varningshus, hvor
i Vinterbarometer, aneroid,
og barograf er anbragt
i 2de etage.
husets høide ca. 6,5 m.

Det øst stiger terranget
fjært langsomt (indtil en avstand
av ca 400 meter) der paa
næste stigning til ca. 300 m
høide (i en afstand av ca 1 km
fra stationen) fra denne
høide gaar saa en temmelige
skil kam i ca. 520 m. høide
i retningen N-S.

Green Harbour Spitzbergen

99821 Green Harbour, skisse fra 1924

99840 SVALBARD LUFTHAVN

Historiske stasjonsnavn og observasjonssted

Stasjonsnummer, navn	Tidsrom	Observasjonssted
99860 Advent Bay	1916.11 - 1923.08	Gamle Longyearbyen
99860 Svalbard Radio	1930.09 - 1939.06*	Gamle Longyearbyen
99860 Longyearbyen	1941.12 - 1942.05	Ukjent sted
99860 Longyearbyen	1945.09 - 1946.08	Sør for Skjeringa
99860 Longyearbyen	1957.01 - 1977.07	Skjeringa
9984 Svalbard Lufthavn	1975.08 -	78° 15' N 15° 28' E

* Bare temperatur ble observert fra 1935.

1 Beskrivelse av terrenget og vurdering av målingene.

1.1 Terrenget omkring stasjonen.

Før flytting til Svalbard lufthavn lå stasjonene i nordenden av Longyeardalen, en dal som går i retning SSW-NNE. De har ligget i et område som strekker seg langs etter den vestre dalsiden i en lengde av ca. 450 m, figur 1. Høyden har variert mellom 37 og 53 m o.h. I vest ligger Platåberget kloss inntil stasjonene og i sørøst ligger Gruvefjellet 2-3 km unna. Fire-fem km nord for stasjonene begynner en bratt helling nordover til kaien i Longyearbyen. Dalen stenges i sør av en stor isbre. Fjellenes høyde omkring er ca 700-1050 m.

Svalbard Lufthavn ligger på Hotellneset, 3-4 km NW for de gamle stasjonene i Longyearbyen. Terrenget rundt plassen er åpent, bortsett fra sør for rullebanen hvor landskapet stiger ganske bratt opp mot Platåberget ca 2 km borte. Mot NE-E avtar terrenget flatt ned mot Adventfjorden, og mot N og W avtar det like flatt ned mot Isfjorden. I stasjonens nærhet, ca 500 m NE for bane-ende E, ligger det et stort kull-lager.

Instrumentene er plassert på banens nordside. Terrenget er her flatt og bevokst med mose og gress.

1.2 Kort om stasjonens historie og flyttingene.

Perioden 1916.11 - 1923.08 Stasjonen ble i denne tiden administrert av Store Norske Spitsbergen Kulkompani, og observasjonene var meget uregelmessige. Dessverre kjenner vi lite til stasjonshistorien fra perioden. I inspeksjonsrapportene ble navnet Advent Bay brukt, men det er av beskrivelsen likevel klart at det er Longyearbyen som er menes. Stedet som på den tiden oftest ble kalt Longyear City. I «Blåboka», som inneholder klimastatistikk fra stasjonen, er begge navnene brukt.

Framme i Blåboka før klimastatistikken tar til, er det skrevet noen notater med blekk. De viser at det også har vært observert to andre steder i området, ved Gruve 2 og ved Kingsbay, men utfor disse navnene er angitt: «Utgår som inhomogen». Data som er bearbeidet ved DNMI, skriver seg utelukkende fra Longyearbyen. I perioden ble stasjonen inspisert i 1920, 1922 og 1924. Den siste inspeksjonen kom altså etter at stasjonen de facto var nedlagt og et forsøk på å få den i gang igjen var tydeligvis forgjeves.

I 1920 ble det observert ved sjukehuset. Det stod i et område der det meste ble ødelagt under Den andre verdenskrig. Sjukehuset ble berget, men ble seinere likevel fjernet (Arlov, 1991). På grunnlag av en forespørsel til S. Barr ved Norsk polarinstitutt, ble det stedfestet til område 1 på figur 1. Det bør bemerkes at bygningene som er vist på kartet i dag, er andre enn dem som stod der før krigen.

Som en privat stasjon ble ikke målingene tatt med i DNMI's årbøker.

Periode 1930.09 - 1939.06: Fra 25.8.1930 kom stasjonen i gang igjen, drevet av DNMI som erstatningsstasjon for Green Harbour, inntil stasjonen ble flyttet til Isfjord radio i august 1934. Men temperaturmålingene fortsatte inntil juni 1939. Observasjonsstedet var gjennom hele perioden like ved daværende Svalbard radio. Den lå meget nær det gamle sjukehuset (plass 1 på figur 1), men 3 m større stasjons høyde indikerer at det har vært en liten flytting.

Andre verdenskrig: Det ble tatt observasjoner i tiden desember 1941 - juni 1942 av tyskerne, men disse er uregelmessige og usikre. Månedsmidler er beregnet av Steffensen (1969) etter originale dagbøker. Dagbøkene er seinere dessverre kommet bort. På grunn av krigen ble observasjonene tatt midlertidig i Longyearbyen i tiden 29.8.1945 - 28.8.1946. I følge rapporter ble observasjonene foretatt 250 m NNW for Svalbard radio, men kartet på figur 1 viser at retningen må ha vært NNE. Etter at stasjonen ble stengt i 1946, ble det et gap i serien helt til 1957.

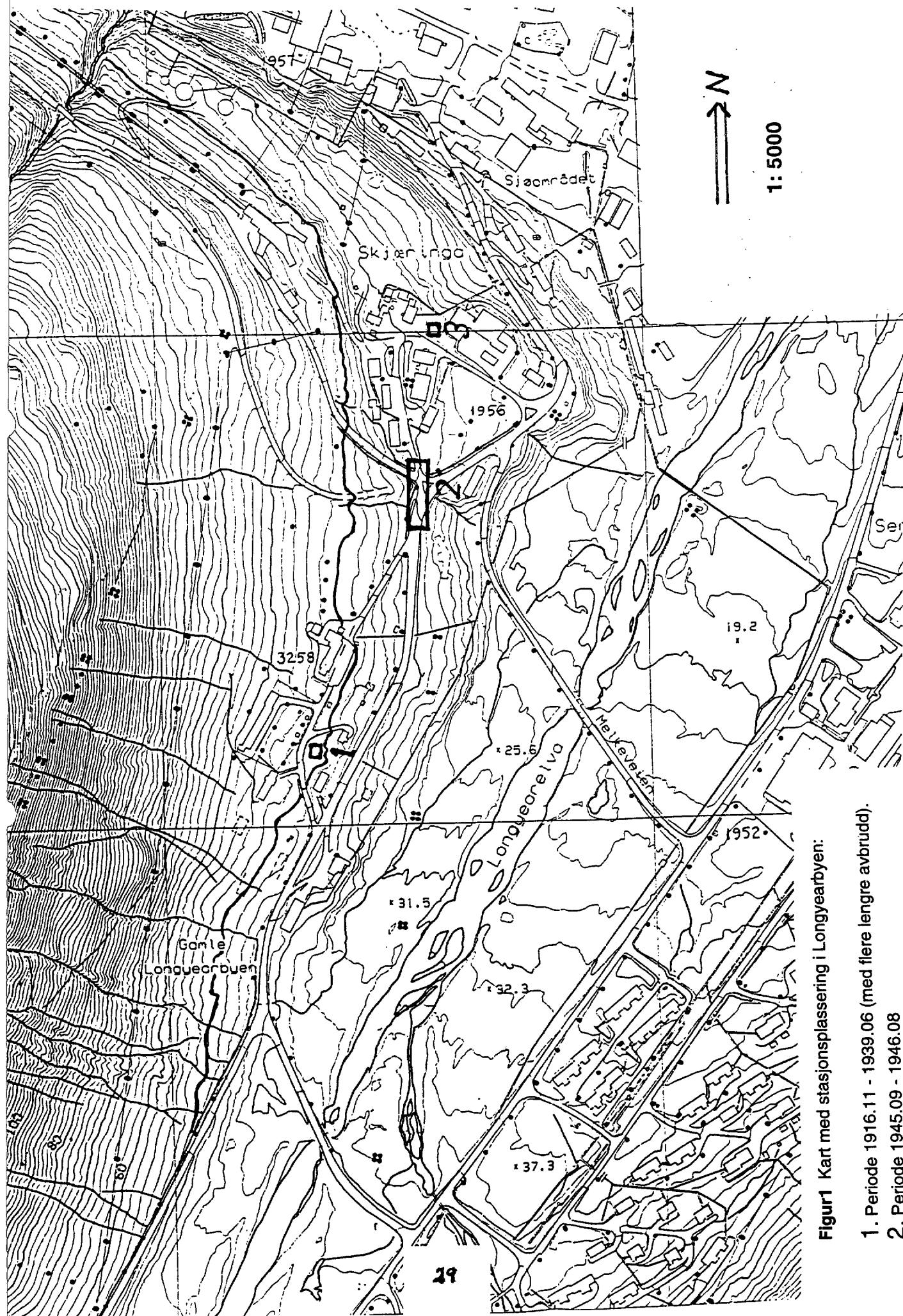
Perioden 1957.01 - 1977.07: Stasjonsplasseringen er vist på kartet som plass 3. Den er 450 m fra det gamle sjukehuset der den første stasjonen i Longyearbyen lå.

Perioden 1975.08 - : Den nåværende stasjonen er plassert på Svalbard lufthavn. Det er en flytting på om lag 4 km i forhold til Longyearbyen. Instrumenthytta, type MI 33, er plassert 220 m ESE for tårnbygget. Temperaturen antas å være representativ for lavlandet i fjordstrøkene på Vest-Spitsbergen. Kull-lageret i nærheten kan imidlertid skape vanskeligheter ved østlig vind.

1.3 Vurdering av metadata og mulige homogenitetsbrudd.

Frem til 1923 ble observasjonene foretatt av Store Norske Spitsbergen Kulkompani. Første inspeksjon ble foretatt av O. Devik i 1920 som karakteriserte forståelsen og interessen for observasjonsarbeidet som gjennomsnittlig og stellet på stasjonen som ujevnt. Fra 1930 ble stasjonen administrert av DNMI og en kan anta at kvaliteten på observasjonene ble bedre. Ved gjenoppsettelsen i 1956 ble hytta plassert på en svakt skrånende flate mellom telegrafene og Sysselmannsgården.

Stasjonshistorie for 99840 Svalbard lufthavn



Figur1 Kart med stasjonsplassering i Longyearbyen:

1. Periode 1916.11 - 1939.06 (med flere lengre avbrudd).
2. Periode 1945.09 - 1946.08
3. Periode 1957.01 - 1977.07

Hytta har altså vært flyttet to - tre ganger i Longyearbyen, men det var over forholdsvis korte avstander og observasjonene har hele tiden vært tatt i den viss høyde over dalbunnen. Flyttingen på 4 km til Svalbard lufthavn endret terrenget rundt stasjonen drastisk, fra en trang dal til en åpen slette. En ville anta at den siste flyttingen skulle kunne medføre homogenitetsbrudd i temperaturen. Når det gjelder nedbør, er det godt mulig at flyttingene i Longyearbyen kan ha ført til brudd i serien.

Det er også mulig at kullstøv fra gruvedriften på hytte og instrumenter kan ha påvirket målingene.

Vindobservasjonene fra Longyearbyen gir ikke noe representativt bilde av det generelle vindfelt over Svalbard eller over det indre basseng av Isfjorden. Den vind som observeres om vinteren vil antakelig ofte være en resultantvind av katabatiske vinder og boralignende vinder som kommer ut dalene (Longyeardalen eller Adventdalen). Om sommeren kommer vindene hyppigst fra NNW, så det står en trekk opp dalene, i den kalde årstid er det sørlige vinder som dominerer.

Vinden ved Svalbard lufthavn antas å være representativ for Isfjordens midtre og indre deler, synoptisk sett. Der er to vindmålere, en for banens vestre del og en for østre. For øvrig er vindretningene sterkt influert av terrenget. Fremherskende vind er E, og det er til dels store avvik fra geostrofisk vind.

1.4 Homogeniserte data fra Spitsbergen.

En målsetting for arbeidet med arktiske data har vært å homogenisere og skjøte sammen kortere serier til lengre serier, slik at det er mulig å studere variasjonen over lengre tidsrom av nedbør og temperatur på Spitsbergen. Dette arbeidet er beskrevet i Nordli et. al. (1996). I serien gjeldende for 99840 Svalbard lufthavn er grunnlagsdata også hentet fra andre serier på Spitsbergen, dvs. den russiske serien fra Barentsburg, fra Isfjord radio og fra Green Harbour, se oppsettet under:

Temperatur:

1911.12 - 1916.10 : Green Harbour	1957.01 - 1975.07 : Longyearbyen
1916.11 - 1920.05 : Longyearbyen	1975.08 - 1995.12 : Svalbard Airport
1920.06 - 1921.09 : Green Harbour	
1921.10 - 1923.08 : Longyearbyen	Nedbør:
1923.09 - 1930.08 : Green Harbour	1911.12 - 1916.10 : Green Harbour
1930.08 - 1934.08 : Longyearbyen	1916.11 - 1920.05 : Longyearbyen
1934.09 - 1934.12 : Barentsburg	1920.06 - 1921.09 : Green Harbour
1935.01 - 1935.09 : Longyearbyen	1921.10 - 1923.08 : Longyearbyen
1935.10 - 1936.10 : Barentsburg	1923.09 - 1930.08 : Green Harbour
1936.11 - 1939.06 : Longyearbyen	1930.09 - 1934.08 : Longyearbyen
1939.07 - 1941.08 : Barentsburg	1934.09 - 1941.07 : Barentsburg
1941.09 - 1941.11 : Interpolasjon	1945.09 - 1946.07 : Longyearbyen
1941.12 - 1942.06 : Longyearbyen	1946.08 - 1947.12 : Isfjord Radio
1942.07 - 1945.08 : Interpolasjon	1948.01 - 1956.12 : Barentsburg
1945.09 - 1946.08 : Longyearbyen	1957.01 - 1975.12 : Longyearbyen
1946.09 - 1947.12 : Isfjord Radio	1976.01 - 1995.12 : Svalbard Airport
1948.01 - 1956.12 : Barentsburg	

2 Metadata.

000 ALLE INSTRUMENTER.

I september 1959 kom det en ny taubane for transport av kull. Denne passerte ca 40 m fra hytta og 15-20 m over bakken. Det drysset stadig kull på oppstillingene. Det nevnes flere ganger i inspeksjonsberetningene at termometerhytta bør renses innvendig for kullstøv. Taubanen kan dessuten influere på nedbørmålingene.

100 LUFTEMPERATUR.

- 1920 Termometrene var tidligere anbrakt i et veggbur på sykehusets vestvegg. De står nå i det nye, store termografbur som er oppsatt på nordsiden av den nedlagte radiomast. Dette bur har persiennevegger, dobbelt ventilert bunn og tak. Termografen var rusten.
- 1924 Instrumentene som var i buret måtte renses. Ellers i orden.
- 1930 Minimumstemperatur noteres i hele grader.
- 1945 Ny stasjon 250 m NNW for den gamle.
- 1956 Ny stasjon. Hytta er plassert på en svakt skrånende flate mellom telegrafene og Sysselmannsgården.
- 1964 Ny hytte som står på en delvis gresskledd flate, 61 m S for den gamle, 18 m ESE for telegrafene. Selve plassen oppfyller bedre de vanlige krav til oppstilling enn den tidligere plassen.
- 1969 Termometerhytta bør renses innvendig for kullstøv. Atskillig kullstøv, spesielt i bunnen.
- 1975 Stasjonen har instrumenthytte MI 33 og MITEF-anlegg.
- 1980 Instrumentene i god stand. Kullstøvet har vært mindre sjenerende siste vinter.
- 1985 MITEF-sensorene flyttet in i hytte MI-46.
- 1990 Mye kullstøv på hytta.

200 LUFTFUKTIGHET

- 1920 Hygrometeret var meget medtatt. Det ble renses og på nytt innstillet.
- 1922 Hygrometeret forutsettes skiftet årlig.
- 1934 Hygrometeret defekt.
- 1964 Hygrometeret var skittent.
- 1975 Stasjonen har to hygrometer og et psykrometer, alt i bra stand.

300 VIND

- 1930 Vindretning og styrke observeres etter skjønn. Særdeles dårlige lokale forhold.
- 1961 Stasjonen bør få vindmåler.
- 1964 Ny vindfløy MI 47 står på samme sletten som instrumenthytta, med bebyggelse 30-50 m avstand i sektoren SW-NW. Den nye vindfløyen var ikke i orden.
- 1972 Vindstyrkeindikatoren var ikke i orden.
- 1987 Begge vindmålerne foreslås utskiftet.
- 1990 Skiftet fire vindmålere.

400 LUFTRYKK.

- 1920 Barometeret var tidligere opphengt i sykehuset, plassen var god. Fra 1920 nytt barometer i administrasjonsbygningen, det kan muligens treffes av litt sol ved 10-tiden om formiddagen. Barometeret har bare vært avlest på hele mm.
- 1922 Stasjonen måler lufttrykket i mm. Bør gå over til mb fra 1.1.1923.
- 1956 Stasjonen hadde ikke barometer i perioden 1956-1968
- 1972 Noen småfeil ved barometertendensen om morgenen.
- 1975 Kvikksølvbarometeret er plassert i Tårnbygningen på betongvegg vendt mot nord. Plasseringen antas å være meget god, godt beskyttet mot direkte sollys og i god avstand fra vinduer og elektriske ovner.

500 STRÅLING OG SOLSKINNSTID.

Måles ikke.

600 NEDBØR.

- 1920 Nedbørmåleren sto for nær sykehuset, og ble flyttet nærmere radiomasten, omtrent midt på plassen mellom husene.
- 1924 Nedbørmålerens plass er relativt bra. Den er satt opp på en stolpe ca 10 m SW for hytta. Skjermen var ikke ordentlig påsatt.
- 1945 Nedbørmåleren står 6 m fra hytta på grus.
- 1956 Nedbørstolpen er plassert rett S for hytta i avstand 9 m. Den skulle stå temmelig fritt, og nedbøren skulle neppe bli særlig influert av husene omkring.
- 1964 Ny nedbørstolpe som ligger ca 1 m lavere enn den gamle og 68 m lenger mot SSE. Avstanden fra nærmeste bebyggelse er 40-50 m.
- 1966 Nedbørmåleren var litt skjev.
- 1969 I forhold til instrumenthytta synes nedbørstolpen plassert unødig langt fra stasjonen.
- 1975 Nedbørmåleren med skjerm er plassert 8 m N for hytta. Nedbøren er sparsom og målingene er usikre om vinteren p.g.a. fokk.

700 VÆR.

- 1975 Sikten er representativ for midtre og indre fjordstrøk.

800 SKYDEKKE.

- 1975 Skyhøyden er representativ for midtre og indre fjordstrøk.
- 1985 Stasjonen har fått laser skyhøydemåler.

900 SNØDYBDE.

Måles ikke

TABELLER

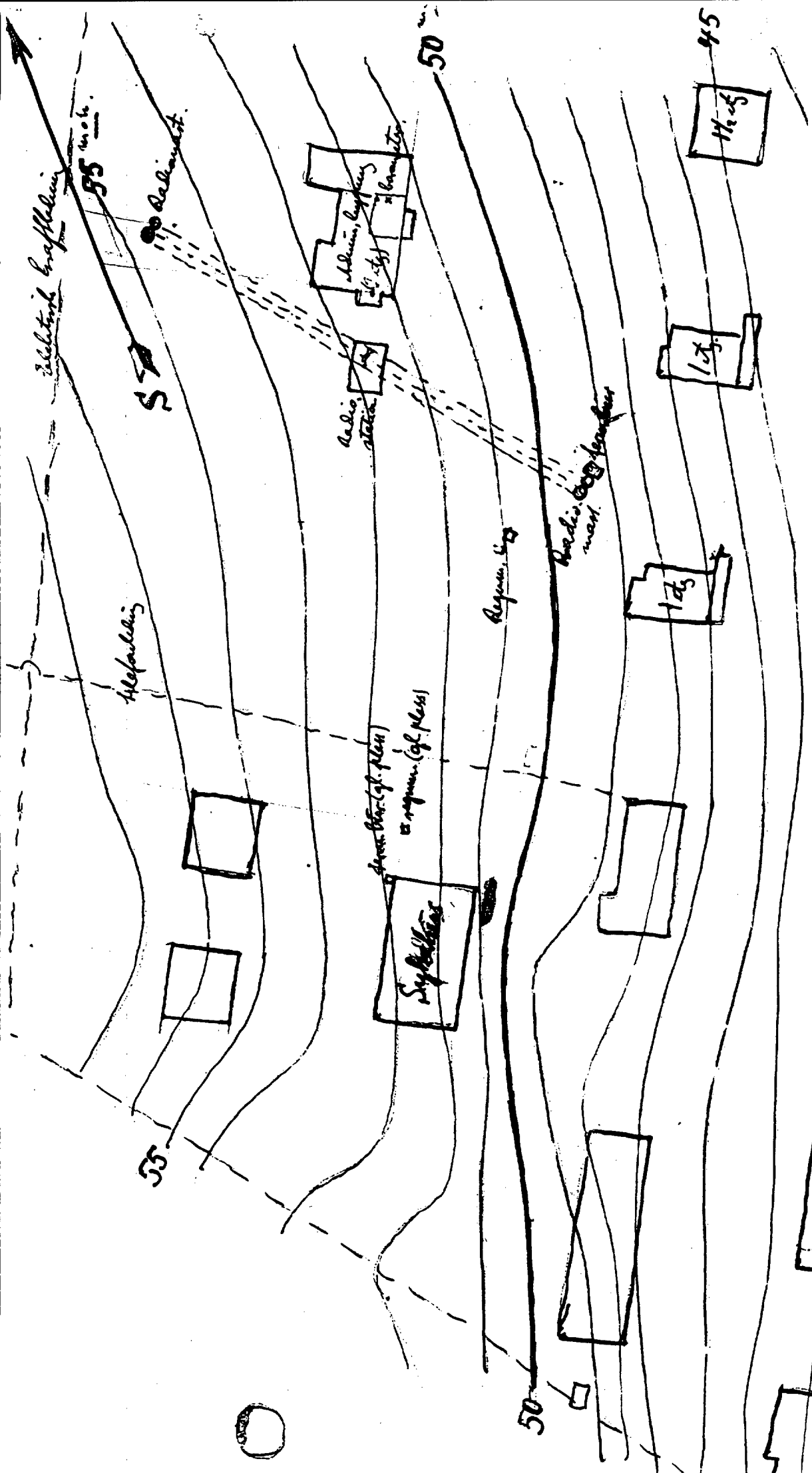
Tabell 1 Stasjonshøyde og instrumentenes høyde over marken

År	Hs	Hb	hr	ht	H _a
1916-24	50	54	1.7	1.9	
1930-34	52.6	53	1.8	1.7	
1945-46	40	41.7	1.7	2.0	
1956-64	37.5		1.8	2.0	
1964-77	36.5	40.6*	2.0	2.0	9.5
1975 -	28	38	2.0	2.05	10

* fra 1968

Tabell 2 Inspeksjoner.

År	Inspektør	Foto	Skisse
1920	O. Devik		x
1922	O. Devik		
1924	A. Toftner		x
1930	F. Paulsen	x	x
1934	F. Paulsen	St. nedlagt	
1945	F. Paulsen	x	x
1956	Å. Rabbe	x	x
1958	A. Dahl-Eriksen		
1960	L. Brox		
1961	E. Wishman		
1963	N. Foldvik	x	
1964	E. Wishman		x
1966	S. Henriksen		
1967	H. Johansen		
1968	J. Skaar	x	
1969	Winther-Hansen	x	
1972	A. Dahl-Eriksen		
1975	Jacobsen og Grasbakken		x
1977	Jacobsen		
1977	Dannevig		
1978	Dannevig		
1980	Dannevig		
1985	Grasbakken	x	
1987	Grasbakken		
1990	Grasbakken		

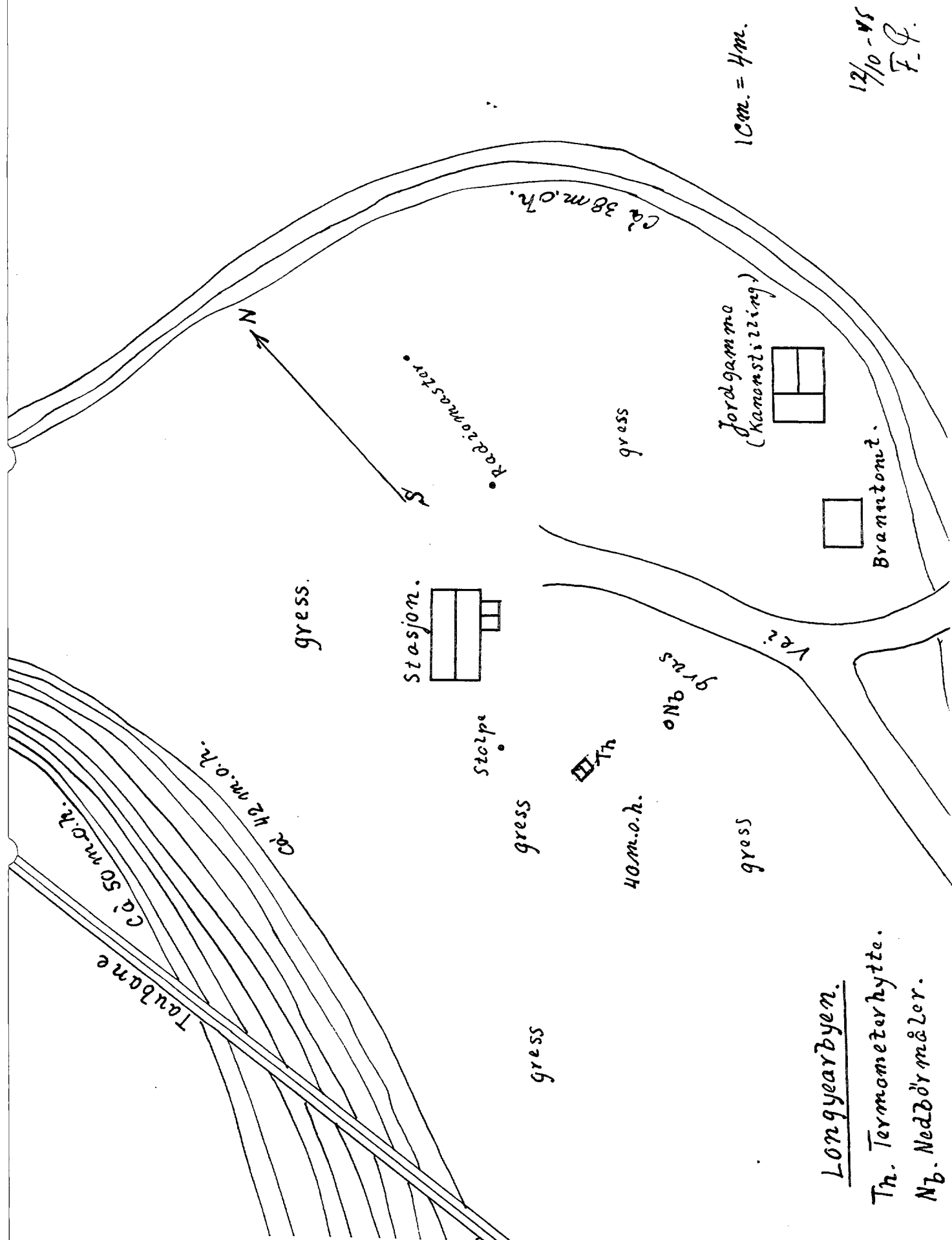


99860 Longyearbyen, skisse fra 1920

Kontor:

Stansning med mot dækkende
~~Stansning~~

Longyear City, Advent Bay
 Skala 1/600

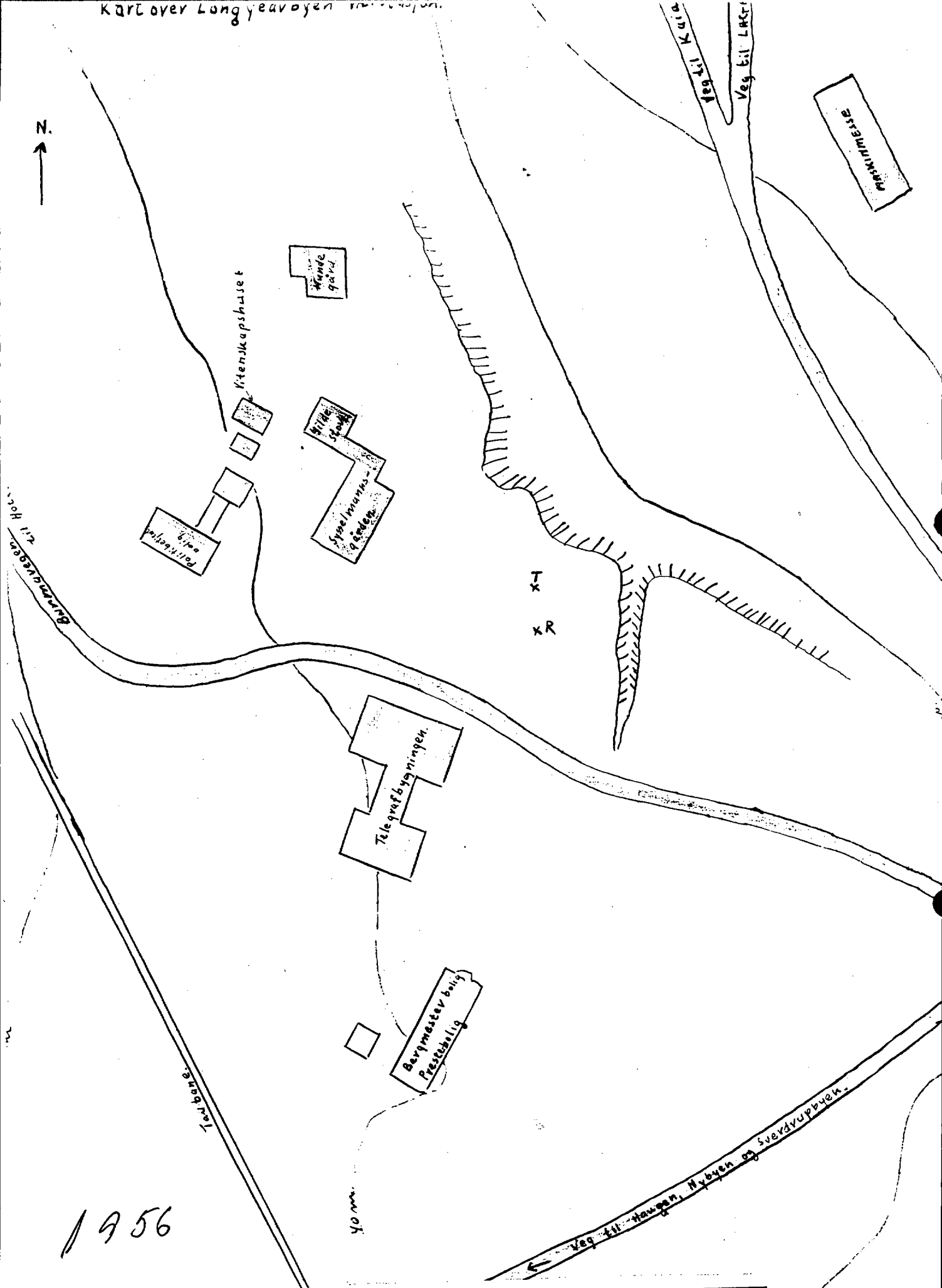


99860 Longyearbyen, skisse fra 1945

Longyearbyen.

Th. Termometerhytte.

Nb. Nedbørmåler.



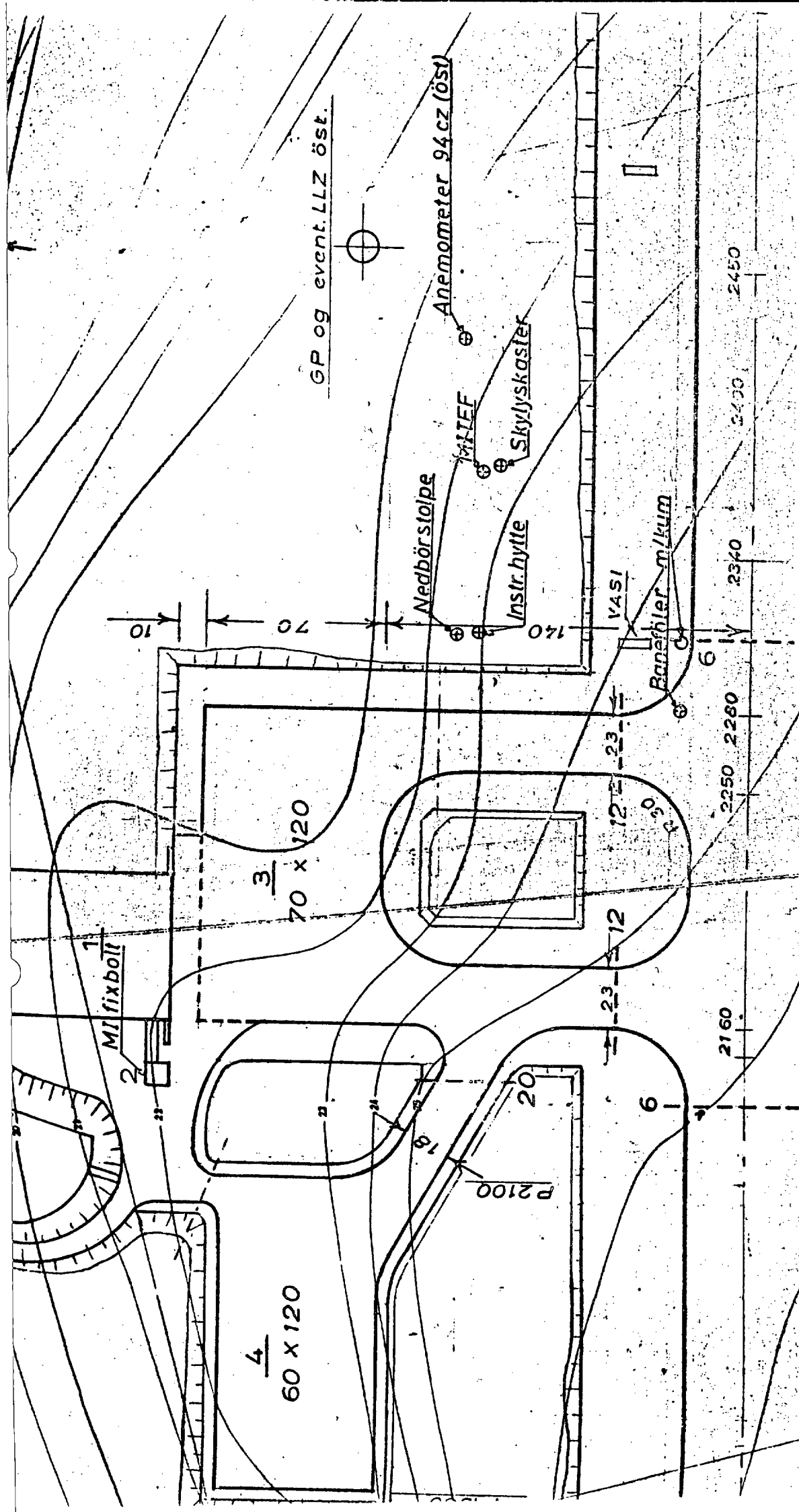
1956

99860 Longyearbyen, skisse fra 1956

Målestokk 1/1000.

30 m.

1956
21



99840 Svalbard lufthavn, skisse fra 1975

99910 NY-ÅLESUND

Historiske stasjonsnavn og observasjonssteder.

<i>Stasjon</i>	<i>Tidsrom</i>	<i>Observasjonssteder</i>
Ny-Ålesund	1950.11.01 - 1953.08.05	Ingen koordinater
Ny-Ålesund	1961.06.23 - 1967.08.15	78° 55,6'N 11° 56,4 'E
99900 Ny-Ålesund	1967.08.17 - 1974.07	78° 55,7'N 11° 53,0 'E (Hamnerabben)
99910 Ny-Ålesund II	1974.08 -	78° 55'N 11° 56'E

1 Beskrivelse av stasjonen og vurdering av målingene.

1.1 Terrenget omkring stasjonen.

Kongsfjorden ligger på Nordvest-Spitsbergen og skjærer seg inn i landet fra nordvest. Ny-Ålesund ligger på Brøggerhalvøya, et nes på sørsiden av Kongsfjorden. Stasjonen ligger på en nokså jevn, 1-3 km bred grus- og sandslette med fjell og isbreer i høyde 500-800 m i sør og vest. Den nærmeste fjellskråningen er ca 1,5 km borte. I det indre basseng av fjorden faller 2-3 mektige isbreer ut. Fjorden er islagt fra februar - mars til mai - juni.

1.2 Kort om stasjonens historie og flyttingene.

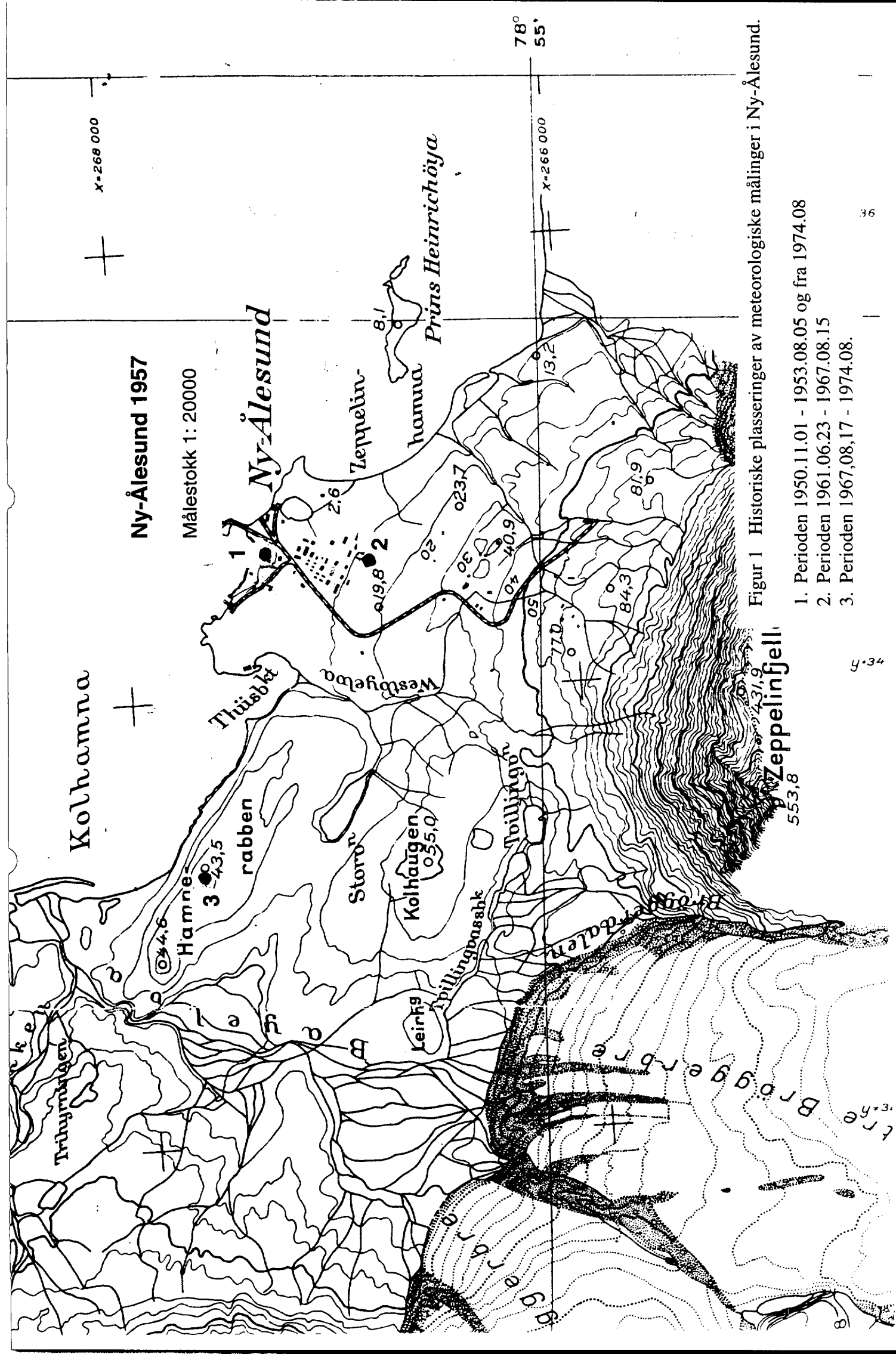
Den første stasjonen ble opprettet 1. november 1950 og ble drevet av Kings Bay Kulkompani A/S. Stasjonen var ikke telegraferende og var plassert helt nede ved sjøen. Den ble nedlagt 5. august 1953, plass (1) på figur 1.

I tiden 10.-13. og 23. juni 1961 ble en ny, ikke telegraferende værstasjon opprettet ca 2,5 km sør for den gamle stasjonen. Den ble nedlagt 15. august 1967, plass (2).

Den ble flyttet ca. 1,5 km mot WNW til ESRO-stasjonen på Hamnerabben og satt i drift 17. august 1967. Stasjonen skulle da være telegraferende og det ble opprettet kontrakt med Norges forskningsråd om drift frem til 1977, plass (3).

I juli 1974 ble stasjonen likevel flyttet fra ESRO-stasjonen til telegrafstasjonen, 1,6 km mot ESE, og observasjonstjenesten ble overtatt av Norsk Polarinstitutt's Forskningsstasjon. Det nye observasjonsstedet var i samme område som den første stasjonen, plass (1) på figur 1.

Bearbejdede observasjoner foreligger fra januar 1969.



Figur 1 Historiske plasseringer av meteorologiske målinger i Ny-Ålesund.

1. Perioden 1950.11.01 - 1953.08.05 og fra 1974.08
2. Perioden 1961.06.23 - 1967.08.15
3. Perioden 1967.08.17 - 1974.08.

1.3 Vurdering av metadata og mulige homogenitetsbrudd.

Frem til 1967, da stasjonen ble drevet av Kings Bay Kulkompani og ikke telegraferte, var observasjonene temmelig uregelmessige. Flyttingene har gjort at observasjonene ikke er helt homogene. Det antas imidlertid at det vil være små forskjeller i månedsmidlene av de enkelte elementer, bortsett fra nedbør og vind. Når det gjelder vind, er den aller siste stasjonen antagelig mer representativ enn de gamle, som var mer utsatt for lokale vinder fra sør.

2 Metadata

100 TEMPERATUR.

- 1961 Instrumenthyttas plassering er meget god. Temperaturen er sannsynligvis representativ for forholdene i midtre og indre fjordstrøk på NW-Spitsbergen. Stasjonen har hytte MI-33.
- 1963 Utstyret var i orden
- 1966 Døren til hytta vender mot NE
- 1967 Hytta står på en plan gårdsplass, ca 20 m fra stasjonsbygningen
- 1974 Hytta satt opp 1,6 km ESE for den gamle stasjonen (ESRO) og ca 150 m N for den enda eldre stasjonen
- 1988 Stasjonen fikk MITEF-anlegg

200 LUFTFUKTIGHET.

- 1961 Hygrometeret i orden

300 VIND.

- 1961 Hyppigste retning er W og ENE. Den siste er sterkest, særlig om vinteren. De store isbreene som faller ut i det indre basseng av fjorden, gir opphav til betegnelsen brevind for østlig vind. Stasjonen bør få vindfløy.
- 1967 Anemometeret står ca 50 m fra hytta, bør flyttes for å lette avlesningene.
- 1969 Anemometer og vindfløy flyttet ca 50 m mot W, 3,5 m SSE for termometerhytta.
- 1974 Den nye stasjonen er mer representativ for et større område. Anemometeret er montert 10 m over bakken, 30 m SE for telegrafstasjonen.

400 LUFTRYKK.

- 1967 Stasjonen fikk barometer og barograf
- 1974 For reduksjon til havets nivå brukes foreløpig 1/5 av verdien for den gamle stasjonen. Gammel Hb = 43,3 m, ny Hb = 8,3 m.

500 STRÅLING OG SOLSKINNSTID.

Er antagelig målt av Norsk Polarinstitutt fra 1974.

Stasjonshistorie for 99910 Ny-Ålesund

600 NEDBØR.

- 1961 Nedbørmåleren står ca 30 m SE for den plass den stod før 4. september 1952. Neppe noen forskjell av betydning mellom de to stasjonene. Nedbørmåleren har fått skjerm.
- 1966 Nedbørstolpen var skjev
- 1969 Snømåleren brukt istedenfor regnmåleren. Sørlige vinder gir mest nedbør om sommeren, nordvestlige vinder om høsten. Også noe nedbør med NE vind.
- 1974 Nedbørmåleren er satt opp på en stor åpen plass i sentrum av bebyggelsen, ca 1,6 km ESE for den gamle stasjonen.

700 VÆR.

- 1961 Synsvidden er lett å bedømme for de fleste avstander i sektoren NW-ESE

800 SKYDEKKE.

- 1961 For skyhøyden er det gode fastmerker opp til 700-900 m.

900 SNØDYBDE.

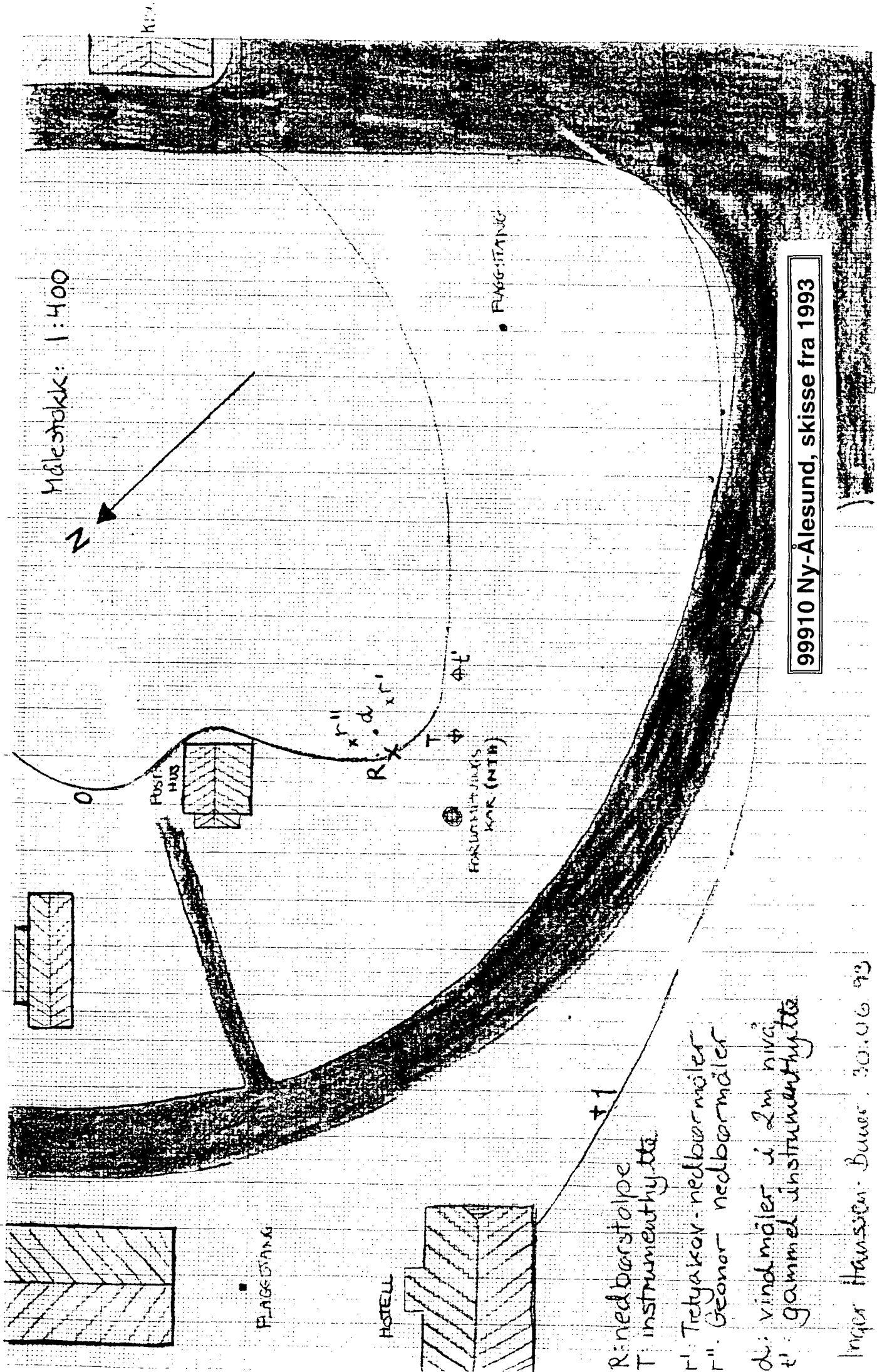
- 1961 Snødybden måles ikke. Store snømengder, og stasjonen bør få snødybdemål.
- 1988 Stasjonen har fått snødybdemål

Tabell 1 Stasjons høyde og instrumentenes høyde over marken.

År	Hs	Hb	hr	ht	ha	hd
1961-66	10.2		1.94	1.83		
1966-67	10.1		2.0	1.82	7.2	
1967-74	41.7	43.30	1.92	1.9	9.0	9.5
1974-	8.0	8.32	2.0	2.1	10.0	8.5

Tabell 2 Inspeksjoner.

År	Inspektør	Kart	Foto	Skisse
1961	Skaar		x	x
1963	Foldvik			
1966	Henriksen			
1967	Johnsen	x	x	x
1969	Winther-Hansen			
1972	Dahl-Eriksen			
1974	Hisdal	x	x	x
1977	Jacobsen			instr.insp.
1978	Tolås			
1988	Hegg			
1992	Bjørnbæk		x	



Målestokk: 1:400



99910 Ny-Alesund, skisse fra 1993

+1

- R: nedbørstolpe
- T: instrumenthytte
- F: nedbørmåler
- F: Tretykkar-nedbørmåler
- di: vindmåler i 2m nivå
- t: gammel instrumenthytte

Inger Hanssen: Buer, 30.06.93

99950 JAN MAYEN

Historiske stasjonsnavn og observasjonssteder

<i>Stasjonsnummer, navn</i>	<i>Tidsrom</i>	<i>Observasjonssteder</i>
99950 Jan Mayen	1921.09 - 1940.09.03	70°59' N 8° 18' W, nr. 1
99950 Jan Mayen	1941.03.10 - 1941.07.20	71° 00' N 8° 25' W, nr. 2
99950 Jan Mayen	1941.07.21 - 1941.09.20	71° 00' N 8° 21' W, nr. 3
99950 Jan Mayen	1941.09.21 - 1943.09.11	71° 00' N 8° 26' W, nr. 4
99950 Jan Mayen	1943.09.11 - 1946.08.15	71° 00' N 8° 26' W, nr. 5
99950 Jan Mayen	1946.08.16 - 1949.09.05	71° 01' N 8° 26' W, nr. 6
99950 Jan Mayen	1949.09.06 - 1962.10.01	71° 01' N 8° 26' W, nr. 7
99950 Jan Mayen	1962.10.01 - 1969.08.25	70° 56' N 8° 40' W, nr. 8
99950 Jan Mayen	1969.08.26 -	70° 56' N 8°40' W, nr. 9

1 Beskrivelse av stasjonen og vurdering av målingene.

1.1 Terrenget omkring stasjonen.

Jan Mayen ligger i Norskehavet. Øya er lang og smal og strekker seg i retning SW - NE. Den nordøstlige delen er en vulkan, Beerenberg, høyeste punkt 2277 m o.h. Den sørvestlige delen består til dels av fjell, 400 - 800 m o.h. Midtpartiet består av en strandslette med 2 innsjøer, Nord- og Sør- Laguna, og noen lavere fjell.

Værstasjonen har vært flyttet flere ganger, men har alltid ligget nær midten av øya, enten på sørsiden eller på nordsiden. Fra oktober 1962 har stasjonen ligget på sørsiden, på Helenesanden. Terrenget omkring er en småkupert slette, delvis omkranset av en åsrygg i sektoren 230° - 40°. Denne ryggen varierer i en høyde fra 90 m til 550 m. I sektoren 50° - 220° er det helt åpent med fri sikt utover havet.

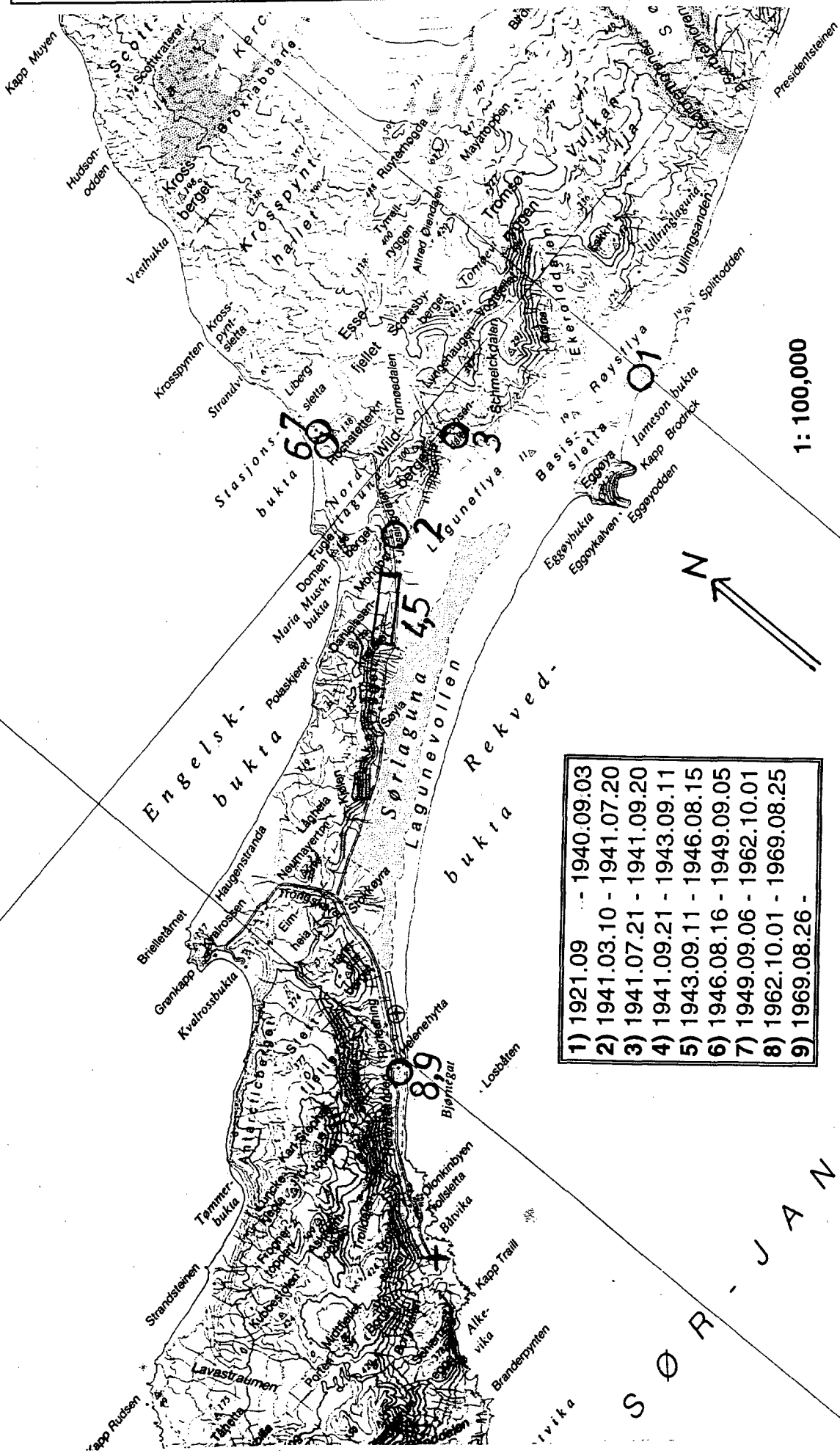
1.2 Kort om stasjonen og flyttingene.

Stasjonen ble opprettet i september 1921 på SE - siden av øya, plass (1) på figur 1.

Den 3. september 1940 ble maskinhuset og reservestasjonen brent av norske styrker. Resten av stasjonen ble ødelagt av en engelsk krysser i oktober 1940. I mars 1941 kom en norsk ekspedisjon, som opprettet en midlertidig stasjon i en SW-NE-gående dalsenkning ca 0.5 km SSE for Nordlaguna. Etter dette ble dalen kalt Jøssingdalen, plass (2) på figur 1.

I løpet av krigsårene 1940-45 ble stasjonen flyttet flere ganger, den 20. juli 1941 ca 3 km mot ENE til Jacobsdalen (3), den 20. september 1941 ca 3 km mot SW til W-siden av Brinken nord for Sørlaguna (4), videre den 11. september 1943 ca 400 m mot NW (5). Flyttingene ble gjort av militære hensyn, meteorologisk sett var beliggenhetene ikke alltid gode.

Stasjonshistorie for 99950 Jan Mayen



Figur 1 Kart over den sentrale delen av Jan Mayen med stasjonsplasseringene inntegnet.

Den 16. august 1946 ble stasjonen flyttet til sandtangen ved Nordlaguna, ca. 2 km mot N (6), og den 5. september 1949 ble den flyttet igjen, denne gang ca. 250 m mot N, nærmere Libergsletta (7). Beliggenheten her var mer representativ, dvs. ikke så influert av rent lokale forhold som den forrige.

Den 1. oktober 1962 ble stasjonen så flyttet fra Libergsletta i NW til SE - siden av øya, til Helenesanden, 11.3 km mot SW (8). Siste flytning var 25. august 1969, 24 m mot SE på grunn av at hytta lå for utsatt til for sterk vind fra N (9).

Stasjon Båtvika, Jan Mayen - 70° 55'N 8° 42' W

I november 1959 opprettet Forsvarets Fellessamband en LORAN - stasjon i Båtvika, på SE - siden av øya. Avstanden til den meteorologiske stasjonen var 15.5 km. Observasjonsarbeidet ble utført etter avtale med Forsvarets Fellessamband. Observasjonene sluttet i mai 1962. I perioden november 1959 - mai 1962 foreligger det altså målinger fra 2 stasjoner på Jan Mayen.

1.3 Vurdering av metadata og mulige homogenitetsbrudd.

Jan Mayen ligger utsatt til med til tider meget sterk vind. Sand- og snøfokk gjør at de meteorologiske instrumenter er utsatt for store påkjenninger. Vinden er sterkt lokalt influert, og nøyaktige nedbørmålinger er vanskelig. Det kommer ofte sand i registreringsinstrumentene, og hytta fylles av snø. Særlig i de første observasjonsårene var det problemer med målingene, senere ble det bedre utstyr.

Flyttingene har gitt homogenitetsbrudd, både når det gjelder nedbør og vind. Sterk vind og mye skyer er faktorer som gjør temperaturen mindre lokalt betinget og sjansen for å opprettholde homogene temperaturrekker gjennom flyttingene større enn for de fleste andre værelementer. I perioden med målinger fra to stasjoner, november 1959 - mai 1962, var differansen i månedsmiddeltemperaturene under 0.5°. Middeldifferensen var meget nær 0°C.

Sikt - og tåkeforholdene er imidlertid meget variable og lokalt influert.

2 Metadata

000 ALLE INSTRUMENTER

Tidligere observasjoner: Østerriksk Polarekspedisjon foretok magnetiske undersøkelser i perioden august 1882 - februar 1883. Det finnes observasjoner for perioden desember 1908 - juli 1909.

- 1921 Månedsmidlene er beregnet som midler av de fire terminmidler for *alle* elementer, for temperaturens vedkommende med en liten konstant korreksjon for hver måned.
- 1924 Edlund: Målinger av tyngdekraften på Jan Mayen.
- 1937 Orkan 24. - 25. oktober. Instrumenthytta umulig å holde ren, ofte fullpakket med snø. Sand i registreringsinstrumentene.
- 1938 Instrumentrommet er fuktig.

- 1954 Stasjonen meget god, et mønster for hvordan en arktisk stasjon av første klasse skal være.
- 1960 Utstyret dårlig, stasjonen vurdert flyttet.
- 1962 Instrumentene i god orden på den nye stasjonen.
- 1965 Værstasjonen ligger nå i nærheten av radiosonde-stasjonen
- 1970 Vulkanutbrudd 20. september. Det er nå flyforbindelse til øya.
- 1973 Stasjonen får sjøtemperaturføler. Målt i perioden 1972 - 79.
- 1987 Observasjonene gode, men det er for liten tid til instruksjon.

100 LUFTTEMPERATUR.

- 1928 Tre termometerhytter type GI (Edlund), 2 i bruk, i god orden.
- 1933 Til 27. august var det fire hytter av type V. f. NN (Edlund). Fra 27. august 1 hytte, type MI 1930 med termometerbur.
- 1938 N - veggen på hytta fikk ekstravegg for å beskytte mot snø.
- 1945 Hytta, type MI 33, står 8 m fra huset, 1 m over bakken. Dette er for lavt om vinteren. Det er ikke instrumentbur i hytta. Ny hytte må sendes til høsten. Lufttemperaturen er tilnærmet representativ. Fallvinder og fønvinder gir til tider avvik fra representativ temperatur. Ny hytte med hele vegger tatt i bruk 5. desember 1945.
- 1950 Stasjonen fikk maksimumstermometer.
- 1969 Hytta har åpning mot E for å unngå snødrev fra N.
- 1986 Stasjonen fikk MITEF - anlegg.

200 LUFTFUKTIGHET

- 1928 Deviks hygrometer. Russeltvedts hygrometer kan ikke brukes, det blir fort ødelagt.
- 1933 Russeltvedts torsjonshygrometer kan ikke brukes i sterk vind.
- 1938 Stasjonen har Assmanns aspirasjonshygrometer. Målingene er nå bedre.
- 1945 Nytt hygrometer, men hygrogafen bør skiftes.
- 1986 Stasjonen har fått MITEF hygrometer.

300 VIND

- 1933 Det er målt vindhastighet på 70 m/s. Stor påkjenning på anemometeret. Beerenberg har stor innflytelse på vindforholdene.
- 1945 Anemometeret står for høyt, 70 m o.h. Lokale forhold gjør at målingene blir lite representative. Anemometer W12 har vært i bruk under hele krigen og har fungert bra. Utstyr til måling av vindretning has ikke.
- 1946 Anemometeret står 118 m fra huset. Vindfløy finnes ikke.
- 1948 Anemometeret flyttet 100 m mot NE. Målingene lite representative.
- 1954 Bakkevinden lite representativ.
- 1956 Ny vindfløystang.
- 1968 Ny vindmålermast i nærheten av flyplassen, 150 m fra den gamle, i retning SSW.
- 1972 Feil ved bygevindmåleren.

400 LUFTRYKK

- 1922 Barometerkorr. +2.05 mb ved 1005 mb.
- 1924 Barometerkorr. +2.35 mb ved 1017 mb
- 1933 Barometer Fuess 8229 korr. -0.65 mb

- 1945 Barometeret henger nå i radiatorrommet.
1954 Nytt barometer Fuess 8229, i samme høyde som det tidligere Cold 1627.

500 STRÅLING OG SOL

- 1928 Det er notert at det taes solskinnsmålinger, data foreligger ikke.

600 NEDBØR

- 1928 Dårlig nedbørstasjon.
1932 Stasjonen fikk nedbørskjerm.
1933 Nedbøren vanskelig å måle p.g.a. sterk vind. Det måles for lite nedbør.
1945 Stolpen er for lav og skjerm mangler. Ny stolpe nødvendig.
1946 Nedbørmåleren står 35 m fra huset og står fritt og godt.
1948 Nedbøren lite representativ ved snøfall og sterk vind.
1954 Nedbørstolpen noe skjev.
1955 Nytt stativ, stolpen rettet opp.
1966 Utstyret rustent og malingslitt, bør skiftes.
1969 Nedbørstolpen flyttet 25. august.
1971 S - lig vind gir mest nedbør, N - lig minst, men da det alltid er mye vind og fokk er det vanskelig å gi nøyaktige nedbørverdier

700 VÆR

- 1945 Synsvidden ikke representativ.
1956 Tåkeforholdene meget varierende og lokalt influert.
1980 Gode forhold for synsviddeobservasjonene.

800 SKYDEKKE

- 1945 Skyhøyden representativ.
1980 Skyhøyden bedømmes skjønnsmessig.

900 SNØDYBDE

Dekke og dybde måles ikke.

TABELLER

Tabell 1 Stasjons høyde og instrumentenes høyde over marken.

Årstall	H_s (m)	H_b (m)	h_r (m)	h_t (m)	h_a (m)	h_a (m)
1921 - 40	22.9	23.1	1.5	2.0	8.0	3.1
1945	18.5	21.4	1.0	1.3		2.5
1946	4.6	4.5	1.2	1.9		6.0
1948	4.6	4.5	1.7	2.3	4.5	6.0
1949 - 62	39.9	39.3	1.7	2.0	10.5	9.8
1962 - 69	11.5	9.3	1.7	1.8	10.0	10.0
1969 - 79	9.1	9.3	1.8	1.9	10.0	10.0
1979 -	9.5	9.9	1.8	1.9	9.7	10.0 ^{x)}

x) skyldes bedre nivellelement.

Tabell 6 Inspeksjoner.

Inspeksjon	Inspektør	Foto	Skisse
1928	F. Paulsen		
1933	S. Vedø	x	
1939	F. Paulsen		x
1945	G. Spinnangr	x	x
1946	H. Johnsen	x	x
1948	S. Johansen		
1949	F. Paulsen	x	x
1950	F. Paulsen	x	
1952	Å. Rabbe		
1953	Winter Hansen		
1954	J. Skaar	x	
1955	F. Paulsen	x	
1956	A. Dahl - Eriksen	x	
1958 - 59	Foldvik		
1960 - 61	Foldvik		
1962	N. Nergaard		
1964 - 65	H. Johnsen		
1967	J. Skaar		
1968	H. Johnsen		x
1969	Colderup - Jensen	x	x
1970	H. Johnsen	x	x
1971 - 73	A. Isaksen		
1974	Hagander		
1977 - 79	Isaksen		
1980	H. Jacobsen		
1985	Isaksen		
1986	Isaksen		
1988	Isaksen		

asjon JAN MAYEN

Jacobsen

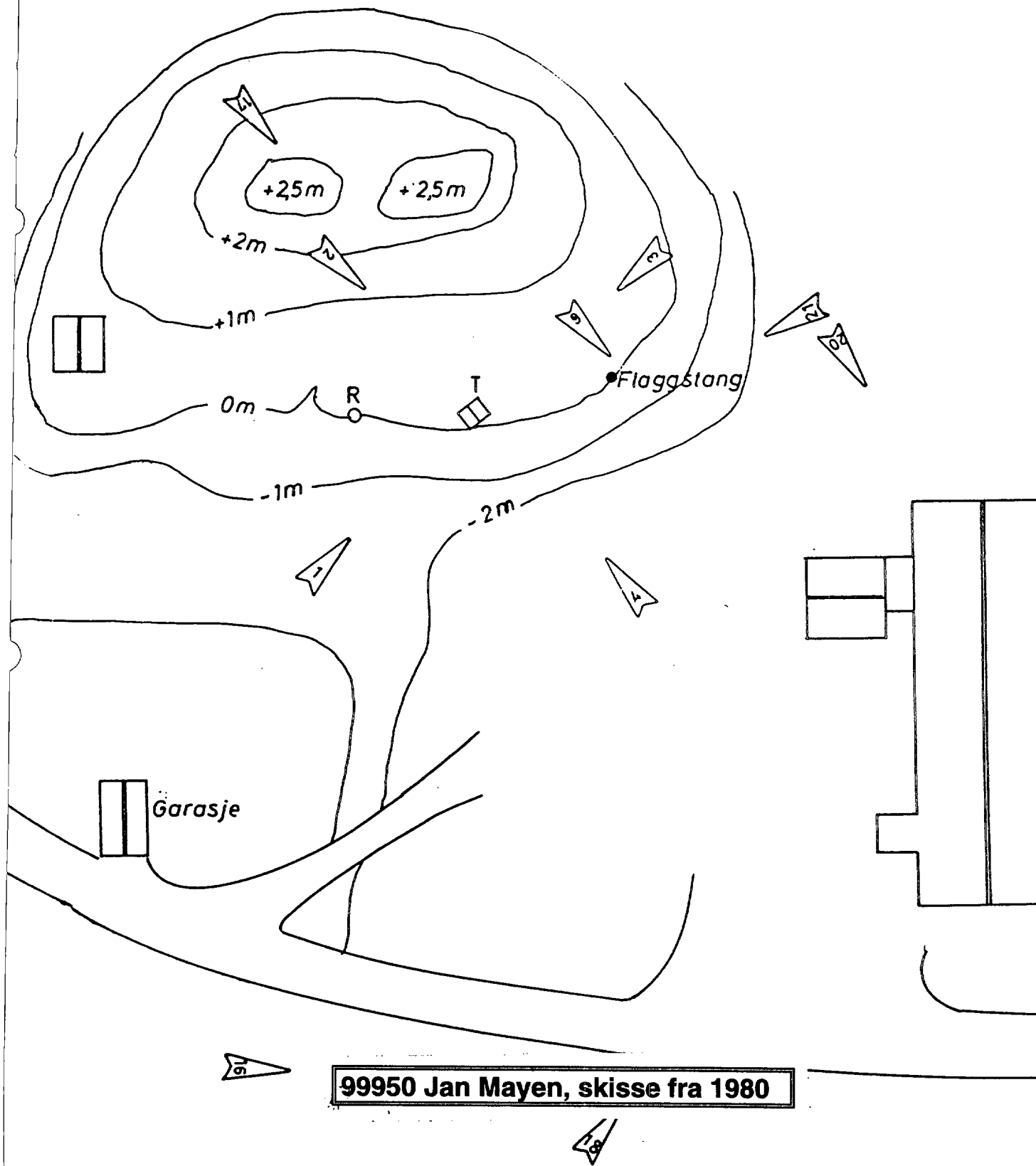
sonområdet (side 32)

otografier av instrumentenes oppstilling.

ørstolpe, D = vindfløy, F = anemometer, DF = anemograf,

t for sjøtemperaturmåling og E = stedet for bedømmelse av

a



99950 Jan Mayen, skisse fra 1980

FLYSTRIBE

