

MESTERS VIG FLYVEPLADS 1952-1953

Af civilingeniør *Edwin Winther*
afdelingschef ved luftfartsdirektoratets anlægskontor

I sommeren 1952 anlagdes under statens luftfartsvæsen, luftfartsdirektoratet, en flyveplads ved Mesters Vig, Østgrønland. Anlægsarbejdet foregik under forhold, der dels hvad angår klimatiske forhold og dels i henseende til maskinel indsats og arbejdstempo var en del afvigende fra normale danske arbejdsforhold.

Der vil i det følgende kort blive gjort rede for klimatiske forhold på stedet og de deraf følgende vanskelige kommunikationsforhold, grundlaget for arbejdets iværksættelse, selve arbejdets gennemførelse, de erfaringer man, efter at flyvepladsen har været i funktion gennem et år, har vundet, og de vanskeligheder, der gennem dette års drift har måttet overvindes.

Klimatiske forhold og kommunikationsmidler

Mesters Vig er beliggende ved Kong Oscars Fjord på ca. 72° nordlig bredde. Klimaet er arktisk med middeltemperatur i de koldeste tre måneder på ca. -20° og i de to sommere måneder juli og august på ca. $+5^{\circ}$.

Nedbørsmængden på dette sted er forholdsvis ringe og vindforholdene usædvanlig rolige og stabile, idet vinden i det væsentlige går på langs af fjorden, øst—vest eller vest—øst.

Der forekommer ofte tåge om sommeren i månederne maj—august.

Besejlingsforholdene er uhyre vanskelige. Under gunstige forhold kan man kun regne med besejling i 4—6 uger om året, i særlig uheldige tilfælde kan risikeres så vanskelige isforhold, at besejling enkelte år ikke kan gennemføres.

De samme vanskeligheder gælder ved flyveforbindelse med vand- eller amfibiemaskiner, Catalinaer. Landing af sådanne er kun mulig i det samme tidsrum, som fjorden er åben for besejling, og dette endda med de indskrænkninger, der hidrører fra tilstedeværelsen af drivis.

Grundlaget for anlæggets gennemførelse

På grundlag af de af dr. Lauge Koch i årene 1948—51 foretagne undersøgelser, hvorefter der ved Mesters Vig blev konstateret interessante blyforekomster, iværksattes i sommeren 1952 systematiske undersøgelser i større skala omkring „Blyklippen“ af det nydannede selskab: Nordisk Mineselskab A/S, og det var planlagt, at man, såfremt disse

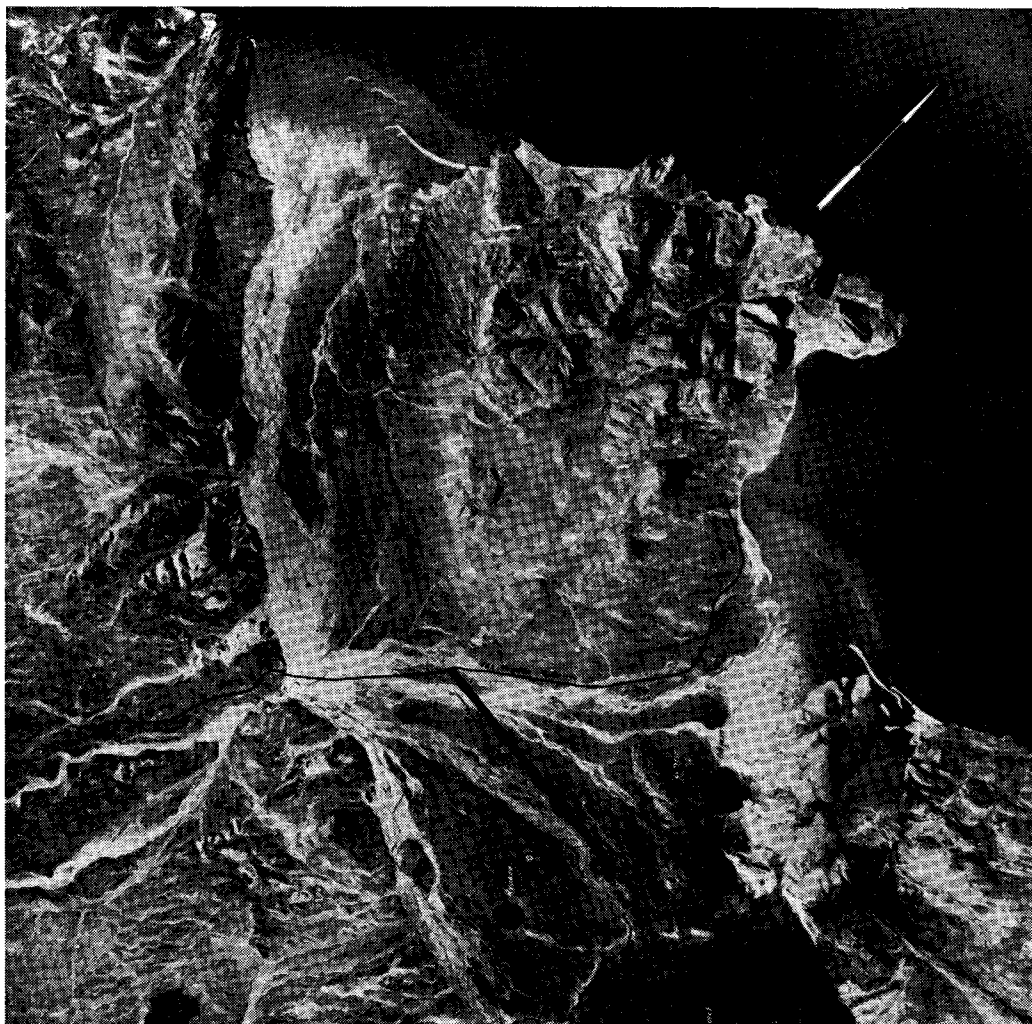


Foto: Geodætisk Institut. Autoriseret reproduktion

Fig. 1. Mesters Vig flyveplads set fra luften. Den brede sorte streg angiver startbanen. Den sorte linie er vejen fra havnen forbi flyvepladsen til blyklippen

undersøgelser gav et gunstigt resultat, ville igangsætte en minedrift til udnyttelse af de mineraler, der fandtes på stedet.

Denne plans gennemførelse var betinget af oprettelsen af en stor arbejdslejr, der kunne rumme den nødvendige arbejdsstyrke under sådanne forhold, at overvintring kunne gennemføres.

Tilstedeværelsen af denne store arbejdsstyrke under så udpræget arktiske levevilkår samt muligheden for gennemførelsen af de planlagte undersøgelser og eventuelt påbegyndelsen af rationel minedrift medførte kravet om gode kommunikationsforhold.

Som ovenfor nævnt frembyder besejlingsforholdene på Kong Oscars Fjord meget store

vanskeligheder, og man kunne ikke tænke sig den mulighed at basere en permanent helårslejr for måske op til et halvhundrede mennesker på en forbindelse med omverdenen på een eller allerhøjst 1½ sommermåned. Selvom man ved anlæg af boliger, gode sanitetsforhold (fast læge) kunne gøre forholdene for arbejdsstyrken så gode, som den hårde vinter nu tillod det, ville det være uhyre vanskeligt at få kvalificeret personale og et personale, der absolut ikke er indstillet på de specielle arktiske levevilkår, såfremt man transportmæssigt skulle være isoleret fra omverdenen et helt år. Ej heller ville det være muligt at gennemføre de planlagte undersøgelser, uden der var etableret en forbindelse, der kunne fungere nogenlunde uafhængig af vejrforholdene, til forsyning af lejren med reservedele, forbrugsgods, proviant etc.

En forudsætning for gennemførelse af det planlagte arbejde var således etablering af en flyveforbindelse, hvilket i første række var betinget af anlæg af en flyveplads i umiddelbar nærhed af minebyen. Endvidere måtte denne flyveplads anlægges samtidig med igangsættelsen af undersøgelserne i sommeren 1952, og anlægget måtte fuldføres, inden frosten satte ind.

Anlæg af flyvepladsen

Som omtalt i indledningen blev flyvepladsen med tilhørende radiostation m. v. anlagt af statens luftfartsvæsen i sommeren 1952.

Den arbejdsperiode, der var til rådighed til anlæg af flyvepladsen, var bestemt ved 2 faktorer, første mulige besejling og frostens indtræden, det vil sige fra omkring slutningen af juli til midt i september, eller 6—8 arbejdsuger. I dette tidsrum skulle anlægges:

Startbane, 45 × 1800 m.

radiostation med tilhørende antenneanlæg, radiofyr, luftfyr m. m.

bygninger til flyvepladsens personale,

garage og arbejderbarak.

De lokale forhold for anlægget var de bedst tænkelige.

Selve minen er beliggende ca. 10 km fra Kong Oscars Fjord ved en elv, Tunnelelven. Hvor denne har sit udløb i Kong Oscars Fjord, har der i tidens løb dannet sig en flad smeltevandsslette, gennemskåret af talrige deltaarme og af en sådan størrelse, at de nødvendige anlæg let kan rummes derpå. Den retning, der terrænmæssig er mest ideel for startbanens beliggenhed, svarer til de fremherskende vindforhold, øst—vest, og denne retning giver tillige de bedst mulige indflyvningsforhold. Jordbundsforholdene er gode til underlag for en startbane og for fundering af husene, idet jorden består af smeltevandsaflejringer, sand, grus og sten, uden udprægede lerforekomster, med undtagelse af enkelte steder, hvor vegetationen i tidens løb har dannet et 20—30 cm muldlag over grusaflejringerne.

Startbanen er anlagt med 45 m bredde og 1800 m længde i overensstemmelse med de

internationale bestemmelser med hensyn til sikkerhedsområder, længde- og tværfald, afmærkning etc.

Radiostationen, hvis enkeltheder iøvrigt ikke skal berøres her, består af modtager- og senderanlæg for kort-, mellem- og langbølgetelefoni og -telegrafi samt radiofyr med tilhørende antenneanlæg.

I forbindelse hermed er etableret en komplet udrustet vejstation.

Stationen skal fungere året rundt, dels som radiostation for minebyen, dels til sikring af benyttelsen af flyvepladsen. Det dertil knyttede personale: flyveleder, telegrafist og meteorolog samt en „handyman“ er udrustet til overvintring, ligesom bygningerne, radiostation og mandskabsbolig er opført med helårsbeboelse for øje.

Garagen og arbejderbarakken, hvilken sidste kun er beregnet til at huse de om sommeren beskæftigede arbejdere, er ikke forsynet med speciel vinterisolation.

Startbanen anlagdes som før nævnt på Tunnelelvens flade smeltevandsslette. Terrænforholdene medførte, at det til anlæg af banen nødvendige jordarbejde i det væsentlige kunne indskrænkes til en planering, idet de maksimale afgravningsdybder, respektive påfyldningshøjder, ikke overskred ca. 1 m.

Muligheden for gennemførelsen af arbejdet inden for den korte periode, der var til rådighed, var betinget dels af de gunstige terrænforhold, og dels af anvendelsen af det mest moderne amerikanske jordarbejdsmateriel. Arbejdsstyrken bestod af ca. 25 mand, traktorførere, mekanikere og arbejdsfolk, og til rådighed for disse stod følgende materiel:

- 2 stk. Caterpillar bulldozers nr. 6 A, 75 h. p., med indstilleligt skær (lige og skråt).
- 1 stk. Caterpillar diesel motor-grader nr. 12, 100 h. p.
- 1 stk. Caterpillar scraper, kapacitet 5 m³.
- 1 stk. 10 t motortromle.
- 1 stk. 4-hjulsdrevet „F. W. D.“ lastvogn.

Det ledende personale, ingeniører og formænd, ankom til stedet i Catalinafly den 25. juli og påbegyndte straks det forberedende arbejde, rekognoscering, valg af banelinie, nivellement etc. I løbet af den følgende uge indtraf hele arbejdsstyrken, omkring 6. august ankom materiellet til pladsen, og på dette tidspunkt var alt klart til arbejdets igangsættelse.

Fra denne dag og til den 22. september, ialt 47 arbejdsdage, hverdage og søndage, ved dag som ved nat, arbejdede maskinerne uafbrudt, og der blev i dette tidsrum flyttet ca. 100.000 m³ jord, reguleret ca. 300.000 m² areal og planeret og tromlet ca. 80.000 m² startbaneareal. Arbejdet var begunstiget af godt vejr, den første tid i sommervarme med dagtemperaturer op til 16–18° (og myg!), senere 6–8° frost om natten. Kun enkelte dages regn, noget oftere tåge og i midten af september en enkelt let og kortvarig snestorm.

Som ovenfor omtalt var terrænet på det sted, startbanen blev placeret, så jævnt, at der ikke forekom større afgravnings- og påfyldningshøjder end ca. 1,0 m. Det væsentligste

jordarbejde bestod i sideflytning med bulldozer for at fremstille det foreskrevne, tagformede tværprofil. Efter at dette tværprofil af banen var dannet, blev denne jævnet med grader og trømler.

Uden for selve banearealet blev i henhold til de internationale forskrifter reguleret et sikkerhedsareal indtil 75 m fra banemidte med fald bort fra banen til hver side, hvilket areal ikke blev trømler. Ved anlægget af disse sidestriber forekom et højtliggende parti, som, hvis tværfaldet skulle gennemføres her, måtte afgraves til 3—3,5 m dybde.

Her stødte man imidlertid på en ret uoverstigelig hindring, nemlig tilstedeværelsen af permafrosten, hvilket fænomen som bekendt overalt i arktiske egne gør al fundering vanskelig. Over størstedelen af Grønland, bortset fra de sydligste egne, over den nordlige del af Canada og af Sovjetunionen er jorden permanent frosset til stor dybde. Tykkelsen af disse frosne lag, der har været i denne tilstand siden Istiden, kan variere efter stedets position fra få meter til flere hundrede meter. Om sommeren tør jordens øverste lag indtil en dybde afhængig af klimaet, måske op til et par meters dybde. Når kulden igen sætter ind, vil dels jordens overflade fryse fra oven nedad og dels permafrostens overflade stige, indtil de to frosne lag mødes.

På arealet ved flyvepladsen blev ved arbejdets igangsættelse konstateret en dybde til permafrostens overflade på ca. 1,50 m. Til denne dybde kunne det førnævnte højtliggende parti afgraves på normal måde med bulldozer, men 1,50 m nede standsedes udgravningen, idet frostlagets overflade blottedes. Den eneste måde, hvorpaa man her kunne komme dybere ned, var at lade solen og varmen optø jorden og efterhånden afskrælle lag efter lag af optøet jord.

Sommeren var imidlertid for kort til at gennemføre en fuldstændig afgravning af højen, hvilket bevirkede, at sidearealet uden for banen på nogle hundrede meters længde havde fald ind mod banekanten. Dette viste sig at have ret uheldige følger ved det kommende tøbrud, hvad man også havde kunnet vente. På grund af den korte arbejdsæson var det imidlertid ikke muligt at ændre disse forhold.

Også på andre områder havde man kvaler med permafrosten. Ved udførelsen af visse betonfundamenter for antenneanlæg og forankringsblokke til flyvemaskiner måtte de oprindelige projekter ændres under hensyn til, at man ikke kunne føre fundamenterne dybere ned end til frostens overflade.

Ved fundering i permafrostområder har man ofte vanskeligheder med at opnå stabile fundamenter, der ikke er genstand for de til tider ret store bevægelser (opskydninger og sætninger), der kan opstå ved skiftende tøj og frost. Sådanne forskydninger, der ofte kan være så store, at huse bliver skæve og vægge revner, er særlig udprægede i leret jord, og man forventer, at den jordbund, der findes på stedet her, vil være af en sådan art, at disse bevægelser undgås under tøbrudsperioden. I 1953 konstateredes således heller ingen forskydninger af nogen art ved fundamenter eller bygninger.



Fig. 2. Den 26. september 1952 indviedes flyvepladsen ved ankomsten af SAS DC 4 „Sigtrygg Viking“

Foto: E. Winther

Bygningerne, omfattende radiostation, mandskabsbolig, garage og arbejderbarak, udføres alle af træ, garagen som træskelethus med bræddebeklædning, de øvrige af elementer, specielt konstrueret til det arktiske klima.

Alle bygninger er funderet på træstolper, gulvene i opholdsrum er trægulve med kraftig isolation af rockwool-måtter, i maskinrum og garage af beton på træbetonplader.

Væggene i radiostationen og mandskabsbygning er som nævnt af elementer, isolerede med 2 lag à 5 cm rockwool-måtter, med tredobbelte vinduer.

Garagen blev under byggeperioden anvendt til kantine. Arbejderbarakken, der tjente til indkvartering af de ved arbejdet beskæftigede arbejdere under den sidste del af opholdet dér (indtil barakken var færdig, boede alle i telte), er ligeledes opført af elementer, men med svagere isolation, da den ikke er beregnet til vinterophold.

Alle huse, med undtagelse af garagen, er opvarmede med olieovne af amerikansk fabrikat, i mandskabsboligen, hvor de 4 stationsmedlemmer skulle bo, er indrettet et køkken med dels elektriske kogeplader og dels petroleumskomfur.

Fire uger efter arbejdets igangsættelse kunne selve startbanen meldes klar, og den benyttedes til landing af islandsk Catalina den 8. og 10. september, ved hvilke lejligheder overflødigt mandskab blev hjemsendt.

Den officielle indvidelse af flyvepladsen fandt sted den 26. september ved ankomsten af S. A. S.'s D. C. 4 „Sigtrynn Viking“ (fig. 2).

Flyvepladsens drift vinteren 1952—53

Grundlaget for etablering af flyvepladsen forudsatte, at denne var til disposition hele året, hovedsagelig til befordring af mandskab, materiel og proviant til minebyen. Man var fra starten indstillet på at skulle holde pladsen åben for drift gennem hele vinteren og på at måtte overvinde de vanskeligheder, der måtte opstå som følge af snefald, strenge kuldegrader og mørke.

De klimatiske forhold med hensyn til snefald er ved Mesters Vig meget gunstige. Nedbør over $\frac{1}{2}$ meter sne i eet snefald hører til sjældenhederne, og den vind, der ledsager snefald, blæser altid på langs af startbanen, således at der ikke bliver fare for dannelse af driver over banen.

Til rydning af banen for sne anvendtes med held bulldozers. Ved et snedække på indtil 20—30 cm kunne startbanen ryddes på langs, idet bulldozeren med skråtstillet skær og begyndende i banemidten ved kørsel frem og tilbage på langs efterhånden skubbede sneen ud til siderne. Ved større snelag kunne denne rydningsmetode ikke anvendes, men bulldozeren måtte rydde banen på tværs, hvilket naturligvis var en hel del mere langvarigt og uøkonomisk, idet maskinen halvdelen af tiden udførte tom kørsel, nemlig ved hver tilbagegående bevægelse mod banemidten.

Til trods for de for stationspersonalet uvante forhold lykkedes det i fuld udstrækning at holde banen åben hele vinteren, bortset fra naturligvis de dage, hvor vejret eller sne-rydningen lagde hindringer i vejen.

De stærke kuldegrader voldte især vanskeligheder ved motordriften. Ved temperaturer på under -40° er igangsættelse af motorer et stort problem. De motorer, der her var tale om, var først og fremmest de bulldozers, der skulle rydde sne. Det kunne tage adskillige timers opvarmning med petroleumsovne, blæselamper og lign. for at få den stivnede olie så optøet, at motorerne kunne starte. Det kunne være svært at få ild selv i benzin ved sådanne temperaturer, hvor benzinen's fordampling er minimal. Også lastbilen måtte i flere timer opvarmes ved at man satte 6—8 petroleumsovne ind under motoren.

Endelig viste det sig flere gange vanskeligt at få de flyvemaskiner, der opholdt sig på pladsen ud over nogle få timer, startet.

Mørket var ikke nogen hindring for pladsens benyttelse. De maskiner, der benyttede pladsen i de mørkeste måneder, ankom ved middagstid, og da vejret var klart og sneen lyste op, fik man ikke brug for det i forbindelse med stationen opstillede luftfyr (lysfyr). Til afmærkning af startbanens kanter var opstillet de såkaldte „goose-necks“, lygter af form som vandkander med lang tud, gennem hvilken en væge førte ned i beholderen med petroleum. Når disse med 100 m indbyrdes afstand var tændt i polardagens tusmørke,



Fig. 3. Smeltevandet kom ofte med en sådan styrke, at det rev alt med sig, så det blev nødvendigt at bremse elvene med dæmninger

Foto: E. Winther

frembød pladsen et malerisk skue fra luften, men strengt nødvendig var belysningen ikke, da den ryddede startbane klart trådte frem i landskabet.

Tøbruddet foråret 1953

Som ovenfor nævnt blev startbanen anbragt på den slette, som Tunnelelvens smeltevand i tidens løb har dannet ved dens udløb fra fjeldslugterne mod Kong Oscars Fjord.

Denne slette er gennemskåret af talrige elvlejer (se fig. 1), der på sine steder har skåret sig indtil et par meter ned i sletten.

Startbanen er anlagt på et areal, der i hovedsagen er beliggende mellem to sådanne elvarme, men den vestlige ende, på en strækning af 5–600 m, er lagt over en del af deltaet, der kun førte vand i selve tøbrudsperioden, og som ikke endnu har gravet sig ned i sletten.

Man var fra anlæggets begyndelse klar over, at der måtte træffes særlige foranstaltninger, der forhindrede, at smeltevandet i tøbrudsperioden skulle søge denne vej og oversvømme, eventuelt bortskylle, denne del af startbanen, og man opførte i forbindelse med

anlægget i 1952 flere dæmninger af grus og sten til det formål at afskære de elvarme, der her var tale om, og lede vandet ud til steder, hvor ekstra vandtilstrømning ikke ville volde skade på anlægget, mod øst eller vest.

Da der ikke forelå observationer fra tidligere år over størrelsen af vandføringen i elven under tøbruddet, beroede omfanget af disse dæmningsarbejder på et skøn, og man var forberedt på, at der måtte træffes særlige foranstaltninger under selve snesmeltningen for at forhindre for store ødelæggelser på banen.

Endvidere måtte man påregne, at det ovenfor omtalte parti af banearialet udenfor startbanen, hvor permafrosten havde lagt hindringer i vejen for dannelsen af et normalt profil med fald bort fra banekanten, kunne blive oversvømmet under tøbruddet.

Under et kortvarigt tøvejr i begyndelsen af maj 1953 begyndte de langs banen dannede snevolde at smelte, hvilket netop bevirkede en oversvømmelse af banens midterste parti på nævnte sted. Ved gravning af kanaler i den optøede overflade blev smeltevandet ledet bort fra landingsarealet og banen udbedret, således at en danske militær-Catalina uden vanskelighed kunne benytte banen omkring 8. maj.

I løbet af de kommende 4 uger så det ud til, at man skulle slippe for yderligere vanskeligheder, idet sneen på sletten hurtigt svandt i det klare, tørre vejr, hovedsagelig ved fordampling, og idet Tunnelelven havde dannet sig et leje uden om landingsarealet mod øst ud til „Noret“.

Natten mellem 6. og 7. juni brød imidlertid Tunnelelven for alvor op, idet denne og dens fra højereliggende fjeldpartier kommende sideelve i løbet af få timer sendte sådanne vandmasser ud over sletten, at de tidligere udførte spærredæmninger blev brudt.

Selv om vandet på enkelte steder strømmede ind over banen, var tilstrømningen dog ikke større, end at man hen på morgenen havde forholdene under kontrol.

Den følgende dags sol og varme medførte dog ud på aftenen atter en stigning i elvens vandføring, så det blev klart, at man måtte søge mere effektive foranstaltninger, man måtte ved opførelse af kraftige dæmninger skabe nyt leje for Tunnelelven uden om flyvepladsen. For at gennemføre dette, hvortil man til rådighed kun havde en bulldozer, måtte denne maskine ude i selve elvlejet, hvori der gik en rivende strøm, skubbe materiale fra elvbunden op mod strømmen i en tværs over strømmen gående vold (fig. 3). Dette materiel er dog i besiddelse af et sådant overskud af kraft, at arbejdet kunne gennemføres, selv om vandet til tider stod over larvebåndene og ind gennem motoren, så ventilatorvingerne nærmest fungerede som skruen på en motorbåd. En stor fordel var det, at elvlejet bestod af grus og — tildels meget store — sten, der var egnet til dæmningsmateriale.

En fuldstændig afskæring af vandstrømmen kunne dog ikke opnås under disse arbejdsforhold, men forholdene lettedes dog så meget, at vandtilstrømningen til startbanen standsedes.

I de følgende dage aftog elvens vandføring, dæmningen kunne sikres, og banen blev gjort klar ved regulering og planering, og man imødeså ankomsten af den første forårs-maskine.

Men man havde dog været noget forhastet i sine forventninger. Selve snesmeltningen var overstået, i hvert fald så vidt, at den ikke ville kunne indvirke på flyvepladsarealet, men man havde ikke regnet med yderligere nedbør af betydning.

Som grundlag for bedømmelse af forholdene forelå kun observationer fra året forud, ifølge hvilke nedbørsmængden for juni 1952 lå på 9,9 mm, d. v. s. af en sådan størrelse, at den kunne lades ude af betragtning.

Den sidste halvdel af juni i år faldt der dog så store regnmængder, hovedsagelig koncentreret om dagene 20. juni (32 mm) og 27. juni (19 mm), at Tunnelelven med stor voldsomhed nedbrød de tidligere udførte dæmninger, og at en del af strømmen atter søgte vej over flyvepladsarealet.

Medens man ved tidligere oversvømmelser kunne iværksætte effektive sikringsforanstaltninger ude i selve de strømme, der skulle afskæres, var vandføringen nu af en sådan voldsomhed, at man måtte vente på, at regnen skulle ophøre og strømmen aftage.

Nye dæmninger blev opført, tildels atter gennembrudt, indtil endelig omkring 1. juli vejret klarede op og vandet faldt.

Tøbrudsperioden var nu overstået og hermed faren for yderligere angreb på startbanen. Målinger viste, at der i juni 1953 var faldet 96 mm nedbør, d. v. s. ca. 10 gange så meget som året forud.

Forholdene var dog ikke værre, end at man efter en uges forløb, ved hjælp af det på stedet værende materiel, bulldozer, grader, scraper og tromle, havde startbanen klar til brug igen.

Selv om man kan påregne, at en nedbørsmængde som den i år er unormal høj, besluttedes dog i løbet af sommeren 1953 at sikre de dæmningsarbejder, der var udført i løbet af foråret, og iøvrigt at træffe så effektive forholdsregler mod en gentagelse ved de følgende års tøbrud, som det forhåndenværende materiel og arbejdskraft tillod.

Tilstedeværelsen af permafrosten voldte ingen vanskeligheder ved selve startbanen. Grundet på banens tagformede overflade sænkedes permafrostens overside med jævnt fald til begge sider, hvormed dannelsen af „lommer“ blev undgået. At sådanne sænkninger i overgangen mellem den frosne og optøede del af jorden er farlig, viste sig flere steder uden for banen, hvor de fra denne i vinterens løb bortrømmede snevolde bevirkede, at permafrosten sænkedes langsommere end på den ryddede bane. Her dannedes af smeltevandet underjordiske søer, hvorved jordens bæredygtighed på de pågældende steder forringedes betydeligt.

Flyvepladsen har nu været i drift i et år, under hårde klimatiske forhold gennem den arktiske vinter, og under tøbrud og voldsomme regnskyl, og anlægget har herigennem

bestået sin prøve. Til trods for de vanskeligheder, man har haft at kæmpe mod, har de dog ikke været større, end at flyvepladsen gennem alle forhold har vist sig effektiv, bortset fra korte perioder, hvor sne, tåge og regn har hindret en udnyttelse af pladsen.

De perioder, hvor banen har været lukket på grund af udbedringsarbejder, har været kortvarige, selv de skader, oversvømmelsen i juni forvoldte, blev udbedret i løbet af ca. 8 dage.

De erfaringer, man herigennem har vundet, er selvfølgelig af stor betydning for den fremtidige opretholdelse af driften. Såfremt man når derhen, at flyvepladsens drift vil fordrere mere permanente anlæg, har man nu et grundlag til at skabe en flyveplads, der stort set ville kunne drives med samme regelmæssighed som en hvilken som helst flyveplads under mere normale klimatiske forhold.