

DNMI

DET NORSKE METEOROLOGISKE INSTITUTT

# *klima*

KLIMARAPPORT FOR ALTAUTBYGGINGA  
ETAPPE II: FRÅ EIBYELVA TIL FJORDEN

YNGVAR GOTAAS OG PER ØYVIND NORDLI

RAPPORT NR. 05/91



# DNMI - RAPPORT

DET NORSKE METEOROLOGISKE INSTITUTT  
POSTBOKS 43 BLINDERN 0313 OSLO 3  
TELEFON : (02) 60 50 90

ISBN

RAPPORT NR.

05/91 KLIMA

DATO

01.01.1991

TITTEL

KLIMARAPPORT FOR ALTAUTBYGGINGA  
ETAPPE II: FRÅ EIBYELVA TIL FJORDEN

UTARBEIDET AV

YNGVAR GOTAAS (NILU)  
PER ØYVIND NORDLI (DNMI)

OPPDRAGSGIVER

ALTA HERADSRETT

OPPDRAGSNR.

SAMMENDRAG

Vi viser til samandrag og konklusjon på side 3  
i rapporten.

Rapporten er eit optrykk av klimarapport av  
26. februar 1986 etter ynskje frå partane i  
skjønnnet.

UNDERSKRIFT

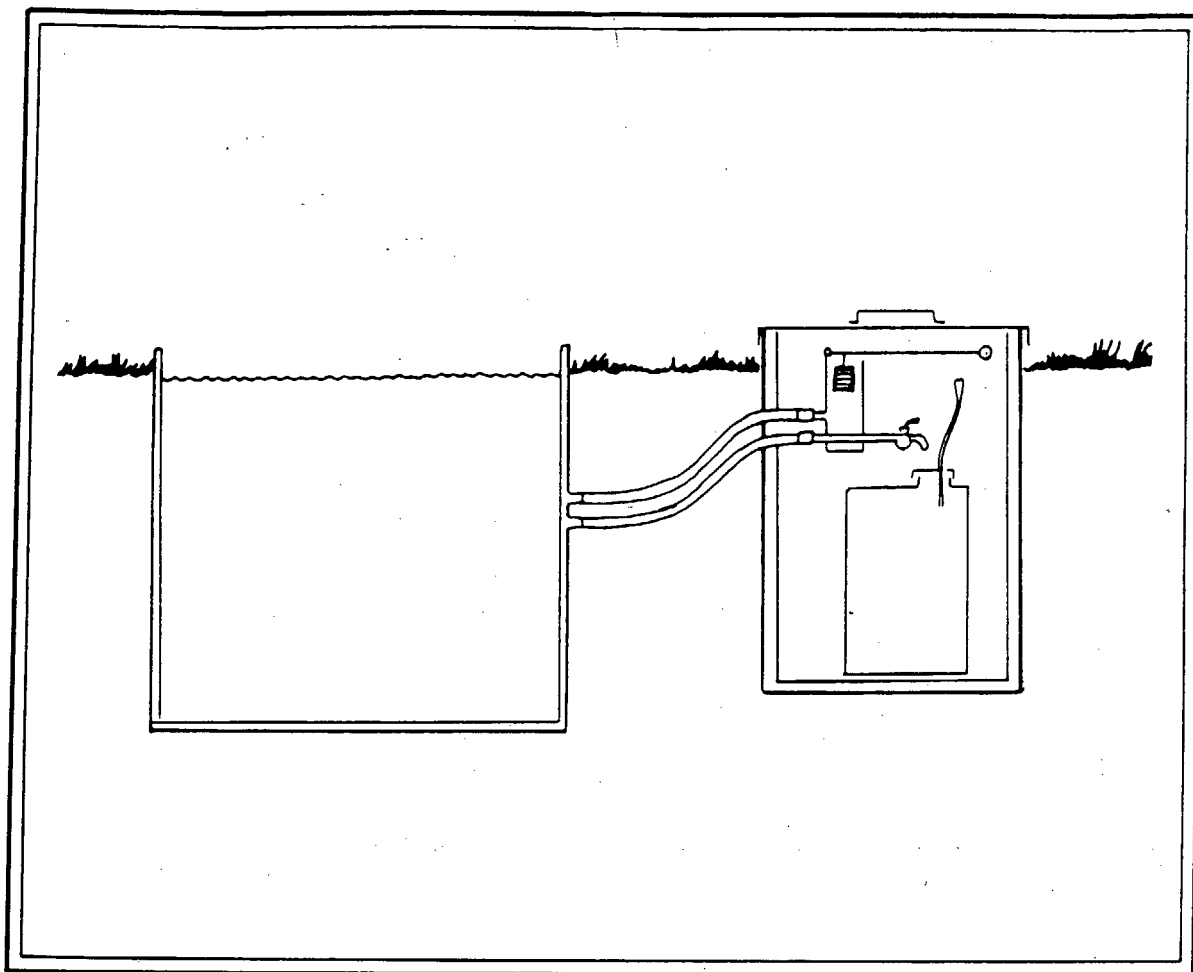
*Per Øyvind Nordli*

Per Øyvind Nordli  
SAKSBEHANDLER

*Bjørn Aune*

Bjørn Aune  
FAGSJEF

# ALTAUTBYGGINGA - SKJØNN



**Etappe 2: Altaelva frå åmotet med Eibyelva til fjorden.**

## Klimarapport

av

**Yngvar Gotaas og Per Eyvind Nordlie**

**Oslo, 26. februar 1986**

# ALTAUTBYGGINGA - SKJØNN

Etappe 2: Altaelva frå åmotet med Eibyelva til fjorden.

## KLIMARAPPORT

INNHALD	Side
Føreord	2
Samandrag og konklusjon	3
Altautbygginga, moglege verknader på lokalklimaet	4
Potensiell fordamping i Alta	10
Aktuelle klimatabellar for Alta og Masi	20
Litteratur	27

STATKRAFT  
28.02.86  
BEH. AV:  
KAN ARKIVERES:  
M. NP

## ALTAUTBYGGINGA - SKJØNN

Etappe 2: Altaelva frå åmotet med Eibyelva til fjorden.

### KLIMARAPPORT

#### FØREORD

Denne rapporten tek for seg den andre etappa i elveskjønnet frå åmotet med Eibyelva og ut til fjorden. Rapporten byggjer på ulike målingar som er gjorde langs vassdraget og dessutan det generelle meteorologiske observasjonsnett. I den monn det har vore naudsynt, har vi også bygd på målingar og resultat frå andre stader.

Til bruk for sakkunnige og andre interesserte har vi gjeve eit utdrag av nokre av dei meteorologiske målingane som kan vera aktuelle å bruke i Altaområdet. Når det gjeld ei meir generell omtale av klimaet i området, viser vi til første kapittel i vår førre rapport ( Gotaas, Nordlie, 1985 ).

Til bruk for den jordbrukssakkunnige publiserer vi i denne rapporten resultat frå fordampingsmålingane på Statens forsøksgard Flaten og også fordamping utrekna teoretisk med data frå dei to næraste meteorologiske stasjonane. Vi takkar forskar på DNMI Sofus Linge Lystad for all assistanse under skrivninga av fordampingskapitlet

## 1. SAMANDRAG OG KONKLUSJON

På grunn av nedsett elvetemperatur i varme somrar i juli/august kan lufttemperaturen nær elva bli opptil ein grad lågare enn før reguleringa. Effekten vil gjera seg gjeldande i lengst avstand frå elva når lufta som strøymer inn over land er kaldare enn underlaget. Elles vil effekten neppe kunne mælast lenger enn 10 - 20 meter frå elva.

I mai/juni kan oppstuving av is føre til overfløyning av lågtliggjande lende langs elva. Auka fordamping kan lokalt senke overflatetemperaturen fleire gradar. Spesielt utsett synest området ved campingplassane i øvre Alta å vera.

Tidlegare isløysing kan føre til lokale oppstuvingar av is. Der det blir liggjande att isflak over land, vil dette føre til senking av lufttemperaturen nær flaka, men effekten minkar snøgt med avstanden.

Frostrøyk er ei form for tåke som i streng vinterkulde er vanleg over isfritt vatn. Om hausten kan det i dag vera frostrøyk over elva i kuldebolkane, men denne situasjonen er sterkt avgrensa i tid fordi ein lengre kuldeperiode vil isleggje elva. Seinare på vinteren er det berre mindre opne rårer og desse fører svært sjeldan til så mektig frostrøyk at han kjem inn over land. I laupet av to observasjonsseriar frå vintrane 1984/85 og 1985/86 i øvre Alta er det berre notert tre tilfelle av frostrøyk.

Isleggingstidspunktet på den aktuelle elvestrekninga vil ikkje endre seg på grunn av reguleringa og storleiken på dei opne råkene vil maksimalt auke 40% (Boe, 1986). Frostrøysituasjonen vil difor heller ikkje endre seg nemnande på grunn av reguleringa.

Resultata av fordampingsmålingar på Statens forsøksgard Flaten er gjevne i denne rapporten saman med teoretisk utrekna verdiar frå stasjonane 9315 Alta - Elvebakken; og 9314 Alta lufthavn. Både metodane viser at det i eit normalår er nedbørunderskot i starten på vekstsesongen, dvs. at fell mindre nedbør enn det som fordampar frå ei fri vassflate.

Vi har funne det praktisk å publisere eit utdrag av nokre av dei målingane som til nå er gjorde i Alta-området i form av tabellar i slutten av denne rapporten.

## 2. ALTAUTBYGGINGEN, MULIGE INNVIRKNINGER PÅ LOKALKLIMAET

### 2.1 Lokale temperaturrendringer i en dalbunn som følge av elveregulering

Temperaturforholdene avgjøres i det alt vesentlige av de sesongmessige variasjoner og av storstilte værforhold. I den grad lokale værforhold spiller inn, vil tilførsel av luft, varmet opp eller avkjølt over nærliggende områder, påvirke lufttemperaturen. For eksempel vil vi få avkjøling av strandområder når kald luft som har vært en tid over kaldere vann, strømmer inn over land. Men da det skjer en oppvarming, blir det god omrøring av luften og avkjølingen blir bare merkbar over korte strekninger, oftest mindre enn et titalls meter, med mindre temperaturforskjellen er stor, som ved kanten av en is- eller snøflate. Når vanntemperaturen er høyere enn lufttemperaturen, avkjøles luften som strømmer inn over land. Den vertikale luftomrøring blir da liten og oppvarmingseffekten vil kunne strekke seg lengre inn over land.

Spesielt i stille og klart vær kan varmebalansen i jordoverflaten bety mye for lufttemperaturen. Varmeutvekslingen skjer ved stråling, turbulent varmetransport og ved fordamping eller kondensasjon. Dessuten skjer det en varmetransport til eller fra dypere liggende jordlag. Type vegetasjon, sammensetning og også fargen på overflaten spiller en stor rolle for varmebalansen. Langs Altaelven er det sand og grus, som består av partikler med mye mellomrom. Fylt av luft gir disse dårlig ledningsevne. Overflaten oppvarmes og avkjøles relativt hurtig og temperaturen viser stor daglig variasjon. Er de fylt med vann, som ved oversvømming, blir derimot temperaturvariasjonene små, men jordoverflaten kan bli avkjølt ved fordamping, i ekstreme tilfeller flere grader. På høyere breddegrader som i Alta, er den turbulente varmeutvekslingen liten. Derimot kan fordampingen føre til betydelig avkjøling. Velkjent er isdannelse på vannpytter ved varmegrader i luften. Og her vil svak vind kunne øke fordampingen og dermed avkjølingen.

### 2.2 Hydrologiske endringer

Lokale temperaturrendringer langs Altaelven fra samløpet med Eiby- elven til fjorden, beror på hvilke endringer reguleringen vil medføre i elvetemperaturen, av endringer i isdekkets varighet og av om vanninnholdet endres i det øverste jorddekket. Fra rapporten til den issakkyndige ( Boe, 1986 ) vil vi trekke frem følgende forhold:

Vanntemperaturen. I hovedelven, før samløpet med Eibyelven, kan vanntemperaturen i juli og august i de varmeste somre bli 1,5 til 2 grader lavere etter reguleringen. Videre ned mot fjorden blir senkningen mindre, trolig ikke over 1 grad. I kalde somre ventes bare ubetydelige endringer i vanntemperaturen. Det samme gjelder vinter, vår og høst.

Islegging. Det ventes ingen endringer hverken i tidspunkt eller forløp av isleggingen.

Isoppstuing. Ekstra tapping av restmagasinet i april eller mai vil kunne forårsake økt isoppstuing. En økning i isoppstuingen på grunn av broen i øvre Alta vil føre til at lavtliggende områder like ovenfor broen vil bli oversvømmet noe hyppigere og i større omfang enn hittil. Dette gjelder f. eks. campingplassene på vestsiden (sørsiden) av elven.

Isløsningen. Isløsningen vil trolig ta til noen dager tidligere enn i dag, og være avsluttet noen dager tidligere, mens høytliggende enkeltflak kan bli liggende igjen langs strendene en ukes tid lenger enn i dag.

### 2.3 Lokalklimatologiske virkninger på grunn av endret hydrologi

Med grunnlag i den issakkyndiges rapport, kan vi trekke følgende konklusjoner:

1. I varme somre i juli/august kan temperaturen nær elven bli inntil en grad lavere enn før reguleringen. Effekten kan merkes i størst avstand når luften som strømmer inn over land er kaldere enn underlaget. Varmes luften opp over land, blandes den hurtig og effekten vil neppe kunne merkes mer enn 10 - 20 meter.
2. I mai/juli kan en oppstuing av is som ved øvre Alta bro, føre til oversvømmelse. Normalt er skydekket lite på denne årstiden, luften er tørr og økt fordamping kan gi en lokal senkning av temperaturen i jordoverflaten på inntil flere grader. Spesielt utsatt synes området ved campingplassene å være.
3. Tidlig isløsning kan føre til lokal oppstuing av is. Hvor det blir liggende igjen isflak over land, vil dette føre til senkning av lufttemperaturen i de aller nærmeste omgivelser. Men fordi bakken er varmest, i hvert fall om dagen, vil luften hurtig blandes og effekten taper seg hurtig med avstanden.



#### 2.4 Vurdering av frostrøyk i dag og etter reguleringa

Frostrøyk er ei form for tåke som kan koma i stand over isfritt vatn. Fenomenet er vanlegast om hausten og om vinteren dersom det finst opne straumdrag i elvar eller det kan vera fjordar som er isfrie. Sjansen for frostrøyk aukar di lågare temperaturen er. Er det mildare enn -10 gradar, er det svært sjeldan frostrøyk. Er det derimot kaldare enn -15 gradar er det rett ofte frostrøyk, men heller ikkje da er det frostrøyk alltid.

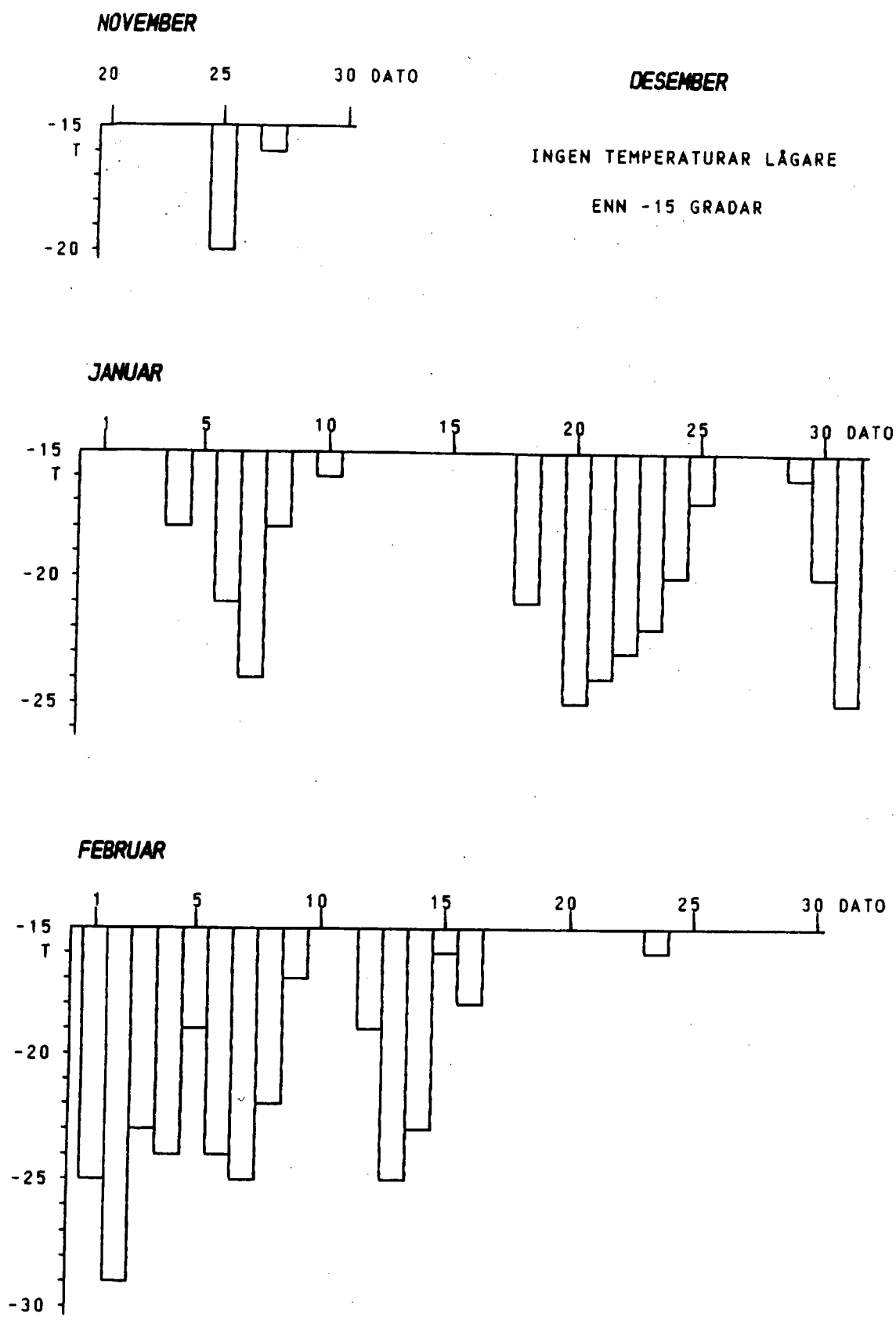
Luft inneheld vatn både i form av vassdamp og ørsmå vassdråpar. Vassdampen er usynleg for auga og vassdråpane er for små til at ein kan sjå kvar einskild av dei. Men blir dråpane mange nok, set dei ned sikta og dannar tåke. Det er altså dråpane som er sjølve frostrøyken og som i einskilde tilfelle kan gjera menneskelege aktivitetar vanskelegare. Som døme kan nemnast bilkøyring i mørke når frostrøyken breier seg innover vegbanen. Da er ofte fjernljuset på bilen til liten nytte og farten må reduserast. I spesielt kaldt ver kan også frostrøyken innehalde iskrystallar som også set ned sikta.

Av frostrøyken legg det seg rim på hus, tre, gjerde eller andre ting. Det kan også rime på berr mark, men rimet er porøst slik at det ikkje vil gjera skade på komande avling ved isbrann. Meir omfattande omtale av frostrøyk kan finnast i vår klimarapport for elvestrekninga Šav'čo - Eibyelva ( Gotaas, Nordlie, 1985 ).

Vinteren 1984/85 vart det sett i gang observasjonar av frostrøyk i øvre Alta. Der er det vanlegvis opne råker heile vinteren igjennom. Frå den 18/11 til den 8/4 vart det teke bilete av det opne straumdraget kvar dag på den ljosaste tida på døgnet. Avstanden til råka frå standplassen var om lag 100 meter.

Analyse av biletserien syner frostrøyk berre ein dag heile vinteren igjennom, d.e. den 30/1, trass i at vinteren hadde vore kaldare enn normalt i januar og februar. På figur 2.1 er framstilt temperaturfordelinga gjennom vinteren for temperaturar lågare enn -15 gradar. Denne grensa er valt ut fordi det oftast ikkje er omfattande frostrøyk ved høgre temperaturar. Observasjonane er henta frå stasjonen 9340 Stengelse og er tekne kl 13 da ein reknar med at dette observasjonstidspunktet samsvarar best med fotograferingstidspunktet for frostrøyken.

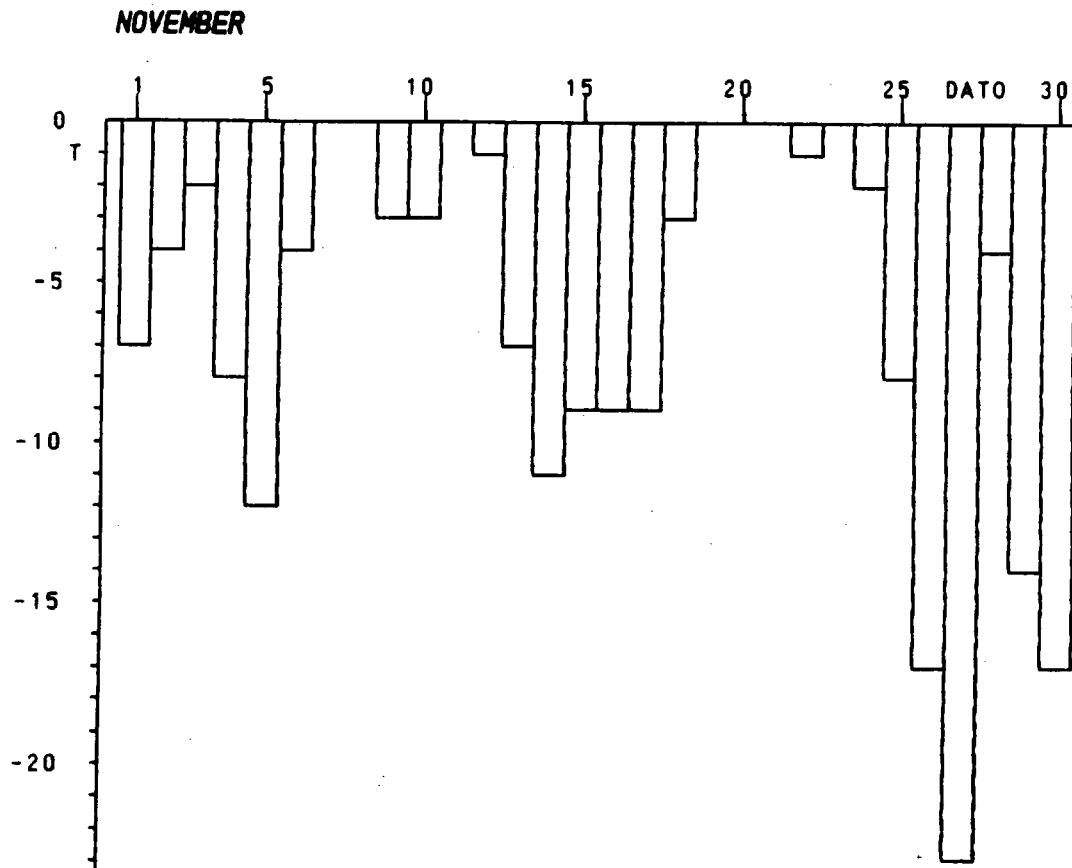
Som det går fram av figuren har hausten vore spesielt mild, særleg i desember da temperaturen kl 13 ikkje ein einaste gong har vore under -15 gradar. I november var den under 15 gradar den 25. og den 27. etter at fotograferinga vart sett i gang den 18. Da var det meste av elva isfri utan at frostrøyk vart registrert. Rundt den 20. desember tok arealet av ope vatn til å minke i det eit større isfritt område på austsida av elva i synsfeltet til fotoapparatet fraus til. Etter dette minka råkene utover vinteren, likevel ikkje snøggare enn at da neste kuldeperiode sette inn med temperaturar ned til -24 gradar ( 4/1 - 8/1 ) var det betydelege areal ope vatn. Heller ikkje da var det synleg frostrøyk på bileta. Det same galt neste kuldeperiode frå den 19/1 til den 25/1, ingen frostrøyk.



FIGUR 2.1 TEMPERATUROBSERVASJONAR KL 13 PÅ STASJONEN  
9340 STENGELSE GJENNOM VINTEREN 1984/85  
(Berre observasjonar lågare enn -15 gradar)

Neste kuldeperiode vara frå den 29/1 til den 10/2. Innafor dette tidsrommet vart det, som allereie nemnt, registrert frostrøyk den 30. januar. Deretter vart arealet av isfritt vatn svært mykje innskrenka. Det var berre så vidt ein kunne sjå den opne råka på bileta. Dermed har produksjonen av frostrøyk gått føre seg på eit så lite areal at dampen ikkje har vore synleg frå ein standplass så pass langt frå vatnet. Om ein hadde gått heilt bort til straumdraget, måtte ein vente at ein skulle ha sett svak frostrøyk i drift med vinden over det opne vatnet.

Målingane starta opp att 1. november 1985 og vara ut månaden. Liksom for førre sesongen har vi framstilt temperaturen kl 13 på stasjonen 9340 Stengelse i eit histogram, figur 2.2. Sett under eitt hadde november om lag normal temperatur, men variasjonane innafor månaden var uvanleg store. Med unntak av ei kort episode den 5., leid det heilt til midten av månaden før temperaturen sakk ned mot -10 gradar. Etter dette kom det ei markert mildversperiode og maksimumstemperaturen på Stengelse nådde heile 9,4 gradar den 19/11. Inntil da hadde elva gått open i heile si breidd utan at nokon frostrøyk vart observert.



FIGUR 2.2 TEMPERATUROBSERVASJONAR KL 13 PÅ STASJONEN 9340 STENGELSE I NOVEMBER 1985. (Berre observasjonar lågare enn 0 gradar)

Første observasjon av frostrøyk skjedde først den 23/11. På biletet er det svært vanskeleg å skilja ut frostrøyken på såpass lang avstand, men tilfellet er likevel kjent fordi observatøren hadde notert det i kalenderen sin. Gjennom ein seinare telefon-samtale vart det opplyst at frostrøyken var om lag 5 meter høg. Temperaturen kl. 13 på 9340 Stengelse var -2,6 gradar. Røynsle frå andre stader viser at det svært sjeldan er frostrøyk ved så høge temperaturar, men frostrøyk er likevel teoretisk mogleg dersom lufta som strøymer bortover det opne vatnet er fuktig nok. Relativ råme var på Stengelse 92 %. Truleg har tåka vore ein kombinasjon av frostrøyk og strålingståke. Om tåkeformer sjå førre klima-rapporten ( Gotaas, Nordlie, 1985 ).

Neste dag sakk temperaturen til -8,5 gradar kl. 13 på Stengelse. Også denne luftmassen var fuktig, relativ råme 90 %. Observatøren noterte frostrøyk av om lag same høgd som dagen før. Heller ikkje denne frostrøyken var tydeleg synleg på biletet.

Den 25/11 sakk temperaturen til -17,2 grader og vidare til -22,9 den 26/11. Den 25/11 var det ingen frostrøyk, medan observatøren hadde notert "antydning til frostrøyk" den 26/11. Dette var for tynn frostrøyk til at han kunne bli sett på biletet. Observasjonane på Stengelse synte at lufta var tørrare desse to dagane enn i dei to frostrøykdagane, 23-24/11.

Den 27/11 steig temperaturen til -2,5 gradar. Da gjekk det ein is-gang i elva. Is lausna 500-600 meter ovafor observasjonsstaden og reiv med seg isen nedafor, også landisen. Det heile pakka seg til i synsfeltet til kameraet og dekte heile elva med is. Dermed steig vass-standen i elva om lag 1 meter. Dei vanlege råkene vart heilt borte og frostrøykfotograferinga innstilt. Først ved juletider opna det seg ei smal råk ved land.

Dersom ein ser på observasjonane den første vinteren, synest dei å stadfeste at det ikkje lagar seg velutvikla frostrøyk over dei opne råkene om vinteren. Folk som bur langs vassdraget, fortel derimot at det kan bli større mengder frostrøyk om hausten før isen legg seg på elva. Men hausten 1984 var det ikkje omfattande frostrøyk etter at malingane kom i gang. Derimot var det, som vi nett har omtala, to tilfelle hausten 1985, men dei var heller ikkje særleg mektige da dei knapt gjorde seg gjeldande på bileta.

I følgje rapporten frå den issakkunnige ( Boe, 1986 ) vil ikkje tidspunktet for isleggjing endre seg på grunn av reguleringa av elva. Arealet på dei opne råkene vil høgst auke 40 %. Dette er ikkje nok til at frostrøykmengda vil auke nemnande på grunn av reguleringa.

### 3. POTENSIELL FORDAMPING I ALTA

#### 3.1 Innleiing

Etter ynskje frå den jordbrukssakkunnige vil vi ta med nokre tabellar som viser potensiell fordamping ( forklaring på omgrepet, sjå pkt. 3.2 ) i Alta ettersom dette er eit fagfelt som naturleg høyrer inn under klimatologi. Nokre av tabellane er utarbeidde på grunnlag av målingar, andre på grunnlag av teoretiske utrekningar. Målingane er gjorde på Statens forsøksgard på Aronneset, her kalla stasjon nr. 9316 Alta - Flaten. Stasjonen har hatt fordampingstank ( evaporimeter ) sidan 1981. Alle utgiftene ved fordampingsmålingane er kosta av skjønnsretten i Alta. Stasjonen mæler i tillegg nedbør og har dessutan termograf i ei Linkehytte, men held seg ikkje heilt til DNMI's observasjonsreglar for klimastasjonar. Dei utrekna verdiane er baserte på data frå DNMI's stasjonar 9315 Alta - Elvebakken som nå er nedlagt og 9314 Alta - lufthavn som går i dag.

For at dette kapitlet skal vera tilgjengeleg for flest mogleg, vil vi ikkje bruke matematiske likningar. Alle utrekningane er gjorde etter program utarbeidde ved DNMI, Klimaavdelinga av Sofus Linge Lystad.

#### 3.2 Aktuell og potensiell fordamping

Med fordamping meiner ein ein faseovergang frå vatn til vassdamp. Den motsette prosessen blir kalla kondensasjon, altså ein overgang frå damp til vatn. Dette er prosessar som er svært vanlege i atmosfæren. Snø kan også gå over til damp utan å gå omvegen om vassfasen, men da kallar ein det ikkje fordamping men sublimasjon.

Aktuell fordamping. Dette er den vassmengda som til ei kvar tid blir avgjeven til atmosfæren under dei rådande ver og klimatilhøve.

Potensiell fordamping. Dette er den maksimale vassmengda som blir avgjeven til atmosfæren under best moglege hydrologiske og klimatologiske tilhøve på kvar einskild stad.

Av forklaringane på omgrepa aktuell og potensiell fordamping ser ein at den aktuelle fordampinga alltid er mindre enn eller lik den potensielle. Om dagen under tørke vil den potensielle fordampinga vera mykje større enn den aktuelle. Over ein innsjø kan den potensielle og den aktuelle fordampinga vera om lag like. I praksis reknar ein den fordampinga ein mæler i fordampingstankar for å tilsvara potensiell fordamping.

### 3.3 Tilhøve i naturen som påverkar fordampinga

Både reine klimatologiske tilhøve og tilhøva ved reservoaret der fordampinga går føre seg bestemmer storleiken på fordampinga. Vi skal i det følgjande sjå nærare på nokre faktorar som påverkar fordampinga. Lista nedafor er henta frå ein klimarapport frå DNMI, men er her ikkje attgjeven fullstendig. ( Lystad, 1986 ).

Tilførsle av energi. Som i dei fleste prosessane i naturen er stråling frå sola hovudkjelda for energien. Men også netto langbølgja stråling kan spela ei viktig rolle i det energi kan bli transportert mellom overflata og lufta på denne måten. Inn og utstrøyming av vatn til ein innsjø kan også påverke energitilhøva.

Temperatur. Sidan måtningstrykket for vassdamp er avhengig av temperaturen, vil fordampinga varier både med lufttemperaturen og temperaturen i vassoverflata.

Differense i vassdamptrykk. Dersom alle andre faktorar ikkje endrar seg er fordampinga direkte proporsjonal med differensen mellom vassdamptrykka i lufta og ved vassoverflata.

Vind. Vind påverkar fordampinga ved å skifte ut lufta over den fordampande flata. Den "nye" lufta kan så ta opp "meir" råme.

Storleiken på vassflata. Det er to måtar storleiken på vassflata kan verke inn på fordampinga.

- a) Fordampinga er størst ved ytterkantane av eit reservoar på grunn av spesielle tilhøve i randsona rundt reservoaret.
- b) Luftmassen blir noko modifisert når den går over reservoaret. Fordampinga har maksimale verdiar ved kanten av reservoaret, men minkar utover vassflata.

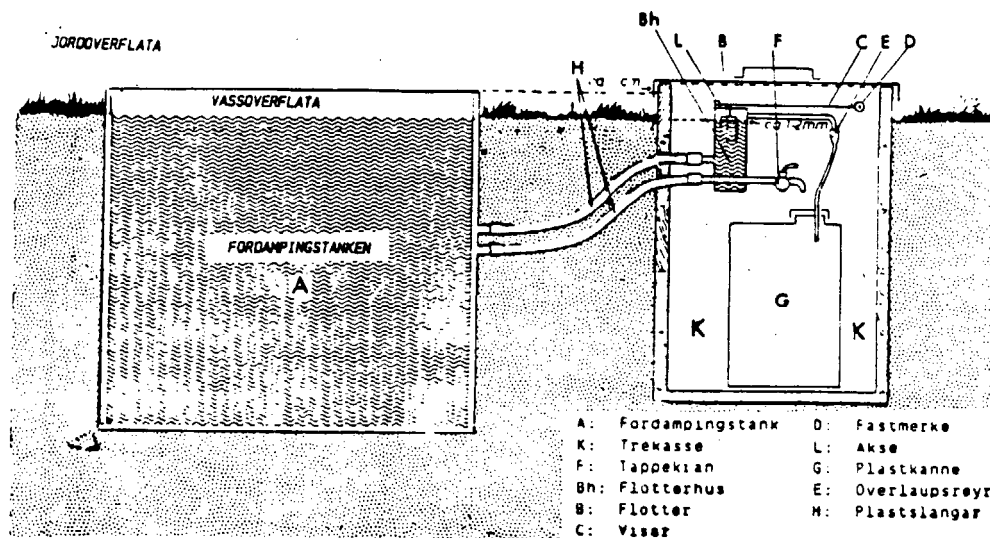
Vatn i rørsle. Sidan vindtilhøva blir påverka av om vassflata er ujamn, vil fordampinga auke di ujamnare flata er. For vatn i sterk og rotut rørsle kan små dråpar bli slengde ut frå vassflata. Dermed blir det ei slags mekanisk forstøving av vatnet. Dette kan ein lett sjå døme på under frostrøykproduksjon i streng vinterkulde ved at frostrøyken kan vera tettare i ein foss enn langs rolegare delar av elva.

### 3.4 Fordampingsinstrument

Av fordampingsinstrument finst det fleire typar som kan delast inn i tre hovudgrupper:

- a) Tankar
- b) Porøse porselen- eller keramikkleamar
- c) Våte papiroverflater

Her skal vi nøye oss med å omtala det fordampingsinstrumentet som finst på stasjonen 9316 Alta - Flaten. Det høyrer inn under gruppe a) og er konstruert ved Statens forsøksstasjon på Kise av forsøksleiar J. Thorsrud. Dermed har instrumentet fått namnet Thorsrud evaporimeter og er vist på figur 3.1.



FIGUR 3.1 THORSRUD EVAPORIMETER ( FORDAMPINGSMÆLAR)

Instrumentet er samansett av ei trekasse med diverse innretningar og ein fordampingstank. Det er samband mellom fordampingstanken A og trekassa K ved hjelp av slangane H. Vasstanken er sirkelrund med ei overflate på  $2500 \text{ cm}^2$ . Djupna er 50 cm og tanken er så mykje nedgraven at kanten står 5 cm over marka. Instrumentet står på eit område med stuttklipt gras.

Vassnivået i tanken blir sjekka ved flotøren B. Står flotørvissaren høgre enn fastmerket D, tyder det at nivået har auka i tanken og ein tappar da ut vatn gjennom krana F til flotørvissaren når merket D. Den uttappa vassmengda kan så mælast i eit mæleglas. Står visaren under merket D, må ein fylle på vatn frå eit mæleglas slik at visaren på nytt når merket D. Ved avlesing på mæleglaset kan da påfylt vassmengd finnast.

Dei standard nedbørmælalarane som finnst rundt omkring på dei meteorologiske stasjonane, har ei fordampings-sperre i form av ei trekt. Ved å jamføre nedbørmølingane med påfylt eller avtappa vassmengd, kan fordampinga frå tanken reknast ut. Mølingane blir i regelen gjorde kvar dag i den tida på året dei let seg gjennomføre.

### 3.5 Fordampingsmålingane på Statens forsøksgard, Flaten

Som allereie nemnt fekk Statens forsøksgard på Flaten fordampingsmålar i 1981. Den er sidan da drivi i samarbeid med DNMI, Klimaavdelinga. Ein har dermed fått data frå i alt fem sesongar. Somme av sesongane er svært korte på grunn av problem med frost tidleg på året.

Dataene er samla i tabell 3.1 i form av pentadeverdiar, dvs. summar over 5 døgn. Første data-kolonne gjev nedbør og andre kolonne fordamping. Deretter følgjer det ein har kalla deficit, som er nedbør minus fordamping. I fjerde og siste kolonne finst kumulativ deficit, dvs. deficit summert frå og med første pentade ved starten av målingane kvar sesong.

Første driftsåret mista ein starten på sesongen sidan målingane ikkje kom i gang før den 15. juli. Frå den 25. juli og utover i sesongen er den kumulative deficiten positiv slik at det var rikeleg tilgang på vatn ut vekstsesongen. I juli før målingane starta kom det om lag 50 mm nedbør. Det betyr at det må ha vore positiv deficit i første halvdel av juli også.

I 1982 var målingane komplette og kom i gang så tidleg som den 16. mai. Ettersom juni berre fekk 13 mm nedbør, sakk den kumulative deficiten til om lag -40 mm ved utgangen av månaden. Den lågaste verdien nådde han likevel i midten av juli med -63 mm. Elles har juli 1982 om lag normal nedbør og har ein samla vassdeficit på om lag null. August og september fekk rikeleg med nedbør og den kumulative deficiten vart omsider positiv.

Diverre starta ikkje målingane før med pentade 20/6 - 24/6 i 1983-sesongen. Det var tørt både i mai, juni og juli med nedbør under det normale. Juli hadde negativ vassdeficit, men ikkje særleg låge verdiar. August hadde om lag normal nedbør og ingen vassmangel for plantane.

Sesongen 1984 hadde komplette målingar. Både mai og juni sett under eitt var nedbørrike. Likevel var det ein periode frå målingane starta med pentade 26/5 - 30/5 fram til og med pentade 20/6 - 24/6 med eit såpass stort nedbørunderskot som 35,3 mm. Svært rikeleg med nedbør i neste pentade gjorde den kumulative deficiten positiv. Han heldt seg positiv resten av sesongen, trass i at både august og september hadde nedbør under det normale. Spesielt lite nedbør kom det i september, berre 8 mm, men fordi fordampinga på denne årstida også er lita, gjev ikkje månaden nemnande nedbørunderskot.

I 1985-sesongen starta målingane med pentade 10/6 - 14/6. Både juni og juli hadde nedbør under det normale og dette gav ein kumulativ deficit på -42,8 mm den 8. august.

Normal vekstsesong startar på Flaten i siste halvdel av mai. Mai månad har normal nedbør på 22 mm, jamfør tabell 3.2. Det vanlege er såleis at mai har større fordamping enn nedbør. Nedbørnormalen i juni er 42 mm, altså nesten det doble av maimånaden. Men sidan fordampinga normalt er større enn nedbøren, er vassdeficiten for juni oftast negativ, slik målingane i tabell 3.1 viser



### 3.5 Fordampingsmålingane på Statens forsøksgard, Flaten

Som allereie nemnt fekk Statens forsøksgard på Flaten fordampingsmølar i 1981. Den er sidan da drivi i samarbeid med DNMI, Klimaavdelinga. Ein har dermed fått data frå i alt fem sesongar. Somme av sesongane er svært korte på grunn av problem med frost tidleg på året.

Dataene er samla i tabell 3.1 i form av pentadeverdiar, dvs. summar over 5 døgn. Første data-kolonne gjev nedbør og andre kolonne fordamping. Deretter følgjer det ein har kalla deficit, som er nedbør minus fordamping. I fjerde og siste kolonne finst kumulativ deficit, dvs. deficit summert frå og med første pentade ved starten av målingane kvar sesong.

Første driftsåret mista ein starten på sesongen sidan målingane ikkje kom i gang før den 15. juli. Frå den 25. juli og utover i sesongen er den kumulative deficiten positiv slik at det var rikeleg tilgang på vatn ut veksts sesongen. I juli før målingane starta kom det om lag 50 mm nedbør. Det betyr at det må ha vore positiv deficit i første halvdel av juli også.

I 1982 var målingane komplette og kom i gang så tidleg som den 16. mai. Ettersom juni berre fekk 13 mm nedbør, sakk den kumulative deficiten til om lag -40 mm ved utgangen av månaden. Den lågaste verdien nådde han likevel i midten av juli med -63 mm. Elles har juli 1982 om lag normal nedbør og har ein samla vassdeficit på om lag null. August og september fekk rikeleg med nedbør og den kumulative deficiten vart omsider positiv.

Diverre starta ikkje målingane før med pentade 20/6 - 24/6 i 1983-sesongen. Det var tørt både i mai, juni og juli med nedbør under det normale. Juli hadde negativ vassdeficit, men ikkje særleg låge verdiar. August hadde om lag normal nedbør og ingen vassmangel for plantane.

Sesongen 1984 hadde komplette målingar. Både mai og juni sett under eitt var nedbørrike. Likevel var det ein periode frå målingane starta med pentade 26/5 - 30/5 fram til og med pentade 20/6 - 24/6 med eit såpass stort nedbørunderskot som 35,3 mm. Svært rikeleg med nedbør i neste pentade gjorde den kumulative deficiten positiv. Han heldt seg positiv resten av sesongen, trass i at både august og september hadde nedbør under det normale. Spesielt lite nedbør kom det i september, berre 8 mm, men fordi fordampinga på denne årstida også er lita, gjev ikkje månaden nemnande nedbørunderskot.

I 1985-sesongen starta målingane med pentade 10/6 - 14/6. Både juni og juli hadde nedbør under det normale og dette gav ein kumulativ deficit på -42,8 mm den 8. august.

Normal veksts sesong startar på Flaten i siste halvdel av mai. Mai månad har normal nedbør på 22 mm, jamfør tabell 3.2. Det vanlege er såleis at mai har større fordamping enn nedbør. Nedbørnormalen i juni er 42 mm, altså nesten det doble av maimånaden. Men sidan fordampinga normalt er større enn nedbøren, er vassdeficiten for juni oftast negativ, slik målingane i tabell 3.1 viser

TABELL 3.1

9316 ALTA-FLATEN

PENTADEVERDIAR

	FOR- DAMPING	NEDBØR	DEFISIT	KUMULATIV DEFISIT		FOR- DAMPING	NEDBØR	DEFISIT	KUMULATIV DEFISIT
<b>1981</b>									
15/7 - 19/7	11.1	0.0	-11.1	-11.1	19/8 - 23/8	5.7	10.0	4.3	-14.4
20/7 - 24/7	6.3	16.6	10.3	-0.8	24/8 - 28/8	3.1	11.6	8.5	-5.9
25/7 - 29/7	11.2	17.1	5.9	5.1	29/8 - 2/9	3.5	10.9	7.4	1.5
30/7 - 3/8	5.8	21.9	15.7	20.8	3/9 - 7/9	2.2	0.4	-1.3	-0.3
4/8 - 8/8	3.2	32.2	24.0	44.8	8/9 - 12/9	5.2	0.0	-5.2	-5.5
9/8 - 13/8	5.9	0.9	-5.0	39.3	13/9 - 17/9	1.5	5.3	4.3	-1.2
14/8 - 18/8	5.5	25.2	19.7	59.5	18/9 - 22/9	2.3	3.7	1.4	0.2
19/8 - 23/8	6.5	1.5	-5.0	54.5	23/9 - 27/9	2.6	9.9	7.7	7.5
24/8 - 28/8	6.8	1.2	-5.6	48.9	<b>1984</b>				
29/8 - 2/9	3.3	0.5	-2.8	46.1	26/5 - 30/5	13.8	0.0	-13.8	-13.8
3/9 - 7/9	3.5	1.4	-2.1	44.0	31/5 - 4/6	14.7	0.0	-14.7	-28.5
8/9 - 12/9	3.2	3.5	0.3	44.3	5/6 - 9/6	8.1	13.6	5.5	-23.0
13/9 - 17/9	3.4	0.7	-2.7	41.6	10/6 - 14/6	5.0	2.3	-2.7	-25.7
18/9 - 22/9	4.3	0.0	-4.3	37.3	15/6 - 19/6	8.6	10.0	1.4	-24.3
23/9 - 27/9	1.4	11.2	9.8	47.1	20/6 - 24/6	11.6	0.6	-11.0	-35.3
<b>1982</b>									
15/5 - 20/5	1.8	0.0	-1.8	-1.8	25/6 - 29/6	6.4	44.3	37.9	2.6
21/5 - 25/5	5.9	1.2	-4.7	-6.5	30/6 - 4/7	3.4	7.3	3.9	5.5
26/5 - 30/5	4.6	5.8	1.2	-5.3	5/7 - 9/7	6.5	3.9	-2.6	3.9
31/5 - 4/6	9.8	1.8	-8.0	-13.3	10/7 - 14/7	6.2	0.1	-6.1	-2.2
5/6 - 9/6	3.4	3.2	-0.2	-13.5	15/7 - 19/7	5.9	3.9	-2.0	-4.2
10/6 - 14/6	4.6	2.6	-2.0	-15.5	20/7 - 24/7	5.2	3.9	4.7	0.5
15/6 - 19/6	9.7	1.3	-7.9	-23.4	25/7 - 29/7	8.6	7.4	-1.2	-0.7
20/6 - 24/6	9.1	3.5	-5.6	-29.0	30/7 - 3/8	6.1	22.9	16.8	15.1
25/6 - 29/6	10.9	0.6	-10.3	-39.3	4/8 - 8/8	4.2	6.2	2.0	15.1
30/6 - 4/7	13.7	0.0	-13.7	-53.0	9/8 - 13/8	3.7	3.3	-0.4	17.7
5/7 - 9/7	13.2	6.5	-5.7	-59.7	14/8 - 18/8	4.7	3.3	-1.4	15.3
10/7 - 14/7	8.5	5.1	-3.4	-63.1	19/8 - 23/8	4.2	3.8	-0.4	15.9
15/7 - 19/7	3.6	18.8	10.2	-52.9	24/8 - 28/8	4.2	4.9	0.7	16.6
20/7 - 24/7	7.7	2.9	-4.8	-57.7	29/8 - 2/9	3.4	2.1	-1.3	15.3
25/7 - 29/7	4.7	19.9	15.2	-42.5	3/9 - 7/9	2.8	3.9	1.1	16.4
30/7 - 3/8	7.5	4.0	-3.6	-46.1	8/9 - 12/9	1.9	3.1	1.2	17.6
4/8 - 8/8	6.7	6.3	-0.4	-46.5	13/9 - 17/9	3.3	0.3	-3.0	14.6
9/8 - 13/8	2.7	22.8	20.1	-26.4	18/9 - 22/9	2.6	0.1	-2.5	12.1
14/8 - 18/8	4.9	2.4	-2.5	-23.9	23/9 - 27/9	2.3	0.2	-2.1	10.0
19/8 - 23/8	3.0	6.1	3.1	-25.8	<b>1985</b>				
24/8 - 28/8	3.8	9.7	5.9	-19.9	10/6 - 14/6	4.0	4.5	0.5	0.5
29/8 - 2/9	1.8	31.7	29.9	10.0	15/6 - 19/6	5.6	10.3	4.7	5.2
3/9 - 7/9	2.2	10.7	8.5	18.5	20/6 - 24/6	9.6	10.9	1.3	6.5
8/9 - 12/9	2.3	20.6	18.3	36.8	25/6 - 29/6	10.1	0.0	-10.1	-3.6
13/9 - 17/9	2.6	3.5	0.9	37.7	30/6 - 4/7	11.6	4.0	-7.6	-11.2
18/9 - 22/9	1.9	35.9	34.0	71.7	5/7 - 9/7	11.1	0.0	-11.1	-22.3
23/9 - 27/9	2.6	2.0	-0.6	71.1	10/7 - 14/7	11.9	1.5	-10.4	-32.7
<b>1983</b>									
20/6 - 24/6	11.7	3.0	-8.7	-8.7	15/7 - 19/7	9.2	15.0	5.8	-26.9
25/6 - 29/6	7.8	3.7	-4.1	-12.8	20/7 - 24/7	7.7	1.1	-6.6	-33.5
30/6 - 4/7	6.6	1.0	-5.6	-18.4	25/7 - 29/7	8.4	10.7	2.3	-31.2
5/7 - 9/7	6.6	3.1	-3.5	-21.9	30/7 - 3/8	9.2	0.6	-8.6	-39.8
10/7 - 14/7	6.4	5.6	-0.8	-22.7	4/8 - 8/8	6.7	3.7	-3.0	-42.8
15/7 - 19/7	3.6	14.4	10.8	-11.9	9/8 - 13/8	9.9	24.3	14.4	-28.4
20/7 - 24/7	5.8	0.1	-6.7	-18.6	14/8 - 18/8	6.8	9.8	3.0	-25.4
25/7 - 29/7	6.8	0.5	-6.3	-24.9	19/8 - 23/8	4.7	0.7	-4.0	-29.4
30/7 - 3/8	4.6	12.7	8.1	-16.8	24/8 - 28/8	2.3	8.9	6.5	-22.9
4/8 - 8/8	5.2	3.2	-2.0	-18.8	29/8 - 2/9	3.3	6.7	3.4	-19.5
9/8 - 13/8	6.2	6.0	2.8	-16.0	3/9 - 7/9	2.9	26.4	23.5	4.0
14/8 - 18/8	5.7	3.0	-2.7	-18.7	8/9 - 12/9	2.2	9.7	7.5	11.5
					13/9 - 17/9	2.4	4.0	1.6	13.1
					18/9 - 22/9	2.8	17.1	14.3	27.4
					23/9 - 27/9	1.3	13.6	12.3	39.7

TABELL 3.2

9316 ALTA - FLATEN				NEDBØR (mm)		
ÅR	MAI	JUNI	JULI	AUG	SEP	SES
1981	12	40	80	82	35	249
1982	48	13	57	60	92	270
1983	13	23	26	58	25	145
1984	31	71	53	26	8	189
1985	22	31	32	49	80	214
MEDEL	25	36	50	55	48	213
NORMAL	22	42	58	56	45	223

I 1982 og 1984 kom det om lag like mykje nedbør som normalt i juli. Målingane viser at det da var ballanse mellom nedbør og fordamping. Skal det difor bli nemnande negativ deficit i juli, kan målingane tyde på at nedbøren da må vera under det normale. I august og september er fordampinga mindre enn i juni og juli og det er sjeldan negativ deficit. Spesielt gjeld dette september som kan få svært lite nedbør utan at deficiten blir negativ. Eit eksempel på dette fekk vi, som vi har sett, i 1984.

### 3.6 Utrekna fordamping

Som allereie nemnt eksisterer det reknemaskinprogram til utrekning av potensiell fordamping ved Klimaavdelinga ved DNMI. Programma brukar Penmans formel som har vore mykkje brukt til utrekning av fordamping. I programma er formelen tilpassa slik at den nyttar data frå vanlege klimastasjonar. Dermed kan fordamping i prinsippet utreknast ved alle klima- og verstasjonar rundt omkring i landet. Datalageret til stasjonane er tilgjengeleg frå og med 1957, nokre få stasjonar frå og med 1951. Dermed blir den perioden programmet kan brukast noko avgrensa i tid.

I Alta kan programmet brukast på to stasjonar, d.e. 9315 Alta - Elvebakken og 9314 Alta lufthavn. For Elvebakken gjeld det perioden 1957 til 1963 og for lufthamna perioden 1964 til 1977. Stasjonen på lufthamna går ennå, men observasjonane dei seinare åra har ikkje vore så komplette at programmet kunne brukast. Resultata av utrekningane er gjevne i tabellane 3.3 og 3.4.

Vi ser at den minste vassdeficiten finst i juni måned da fordampinga i dei 21 åra dataene dekkjer alltid har vore større enn nedbøren og medeldeficiten for lufthamna har vore -57,8 og for Elvebakken -46,5. Også i mai har fordampinga vore større enn nedbøren med unntak av eitt år, 1959. Juli har også ein negativ vassdeficit i gjennomsnitt for perioden, men her finnst likevel tre år med positiv deficit. I august er det derimot tilnærma ballanse mellom nedbør og fordamping.

Desse resultatane saman med målingane på Flaten viser tydeleg at juni er den tørraste tida på året. Dette stemmer også med dei røynslene gardbrukarane har i Alta. Storleiken på vassdeficiten som vart målt på 9316 Alta - Flaten synest ikkje å samsvara heilt med det som vart funne ved utrekning på dei to verstasjonane. Det ser ut til at verstasjonane får eit noko tørrare klima enn målingane skulle tyde på. I juli t. d. gjev målingane på Flaten ein vassdeficit på om lag null ved normal nedbør medan utrekningane gjev negativ deficit.

Noko av forklaringa på dette kan vera at nedbøren er høgare på Flaten enn på dei to stasjonane nærare fjorden, jamfør tabell 3.2 med tabell 3.5. Men skilnaden mellom nedbørnormalane er neppe stor nok til at dette kan vera heile forklaringa. Viktigare er skilnaden på dei to metodane som her er brukte. Utrekningane er gjorde etter den mykje nytta Penmans formel. Den byggjer mellom anna på energibudsjettet til marka, men tek ikkje omsyn til energitransporten ned i jorda. Ved starten av sesongen er jorda kald og tek opp energi. Ein del av denne energien ville elles gått til fordamping. Penman-formelen har difor ein tendens til å overestimere fordampinga tidleg i sesongen.

Ein må vera varsam med å trekkje for sikre slutningar om at program og observasjonar ikkje samsvarar heilt godt da målingane på Flaten berre har gått i få år og sidan ein ikkje har ein sams periode som kan jamførast. Konklusjonen må likevel bli at målingane på Flaten er det beste grunnlaget, som ein til nå rår over, når ein skal prøve å talfeste den potensielle fordampinga på Aronneset.

TABELL 3.5

9314 ALTA LUFTHAVN				NEDBØR (mm)		
ÅR	MAI	JUNI	JULI	AUG	SEP	SES
1981	12	40	75	89	20	236
1982	37	9	59	49	104	258
1983	11	20	18	38	27	114
1984	31	63	43	21	9	167
1985	18	24	30	40	72	184
MEDEL	22	31	45	47	46	192
NORMAL	20	38	52	50	40	200

TABELL 3.3

9315 ALTA - ELVEBAKKEN  
VASSDEFICIT ( nedbør - fordamping i mm )

ÅR	MAI	JUNI	JULI	AUG
1957	-30.7	-30.9	-44.6	-2.7
1958	-24.6	-38.9	-62.5	0.8
1959	9.2	-44.0	28.2	12.6
1960	-28.1	-64.7	-43.0	-23.4
1961	-8.9	-13.4	-28.3	-11.9
1962	-1.6	-45.5	-37.9	-36.2
1963	-86.6	-88.0	-27.8	-33.9
MÅNADSMEDEL	-24.6	-46.5	-30.8	-13.5
STAND.AVVIK	31.1	24.0	28.6	18.4
DØGNMEDEL	-0.8	-1.5	-1.0	-0.5
STAND.AVVIK	0.8	1.0	1.4	1.1

TABELL 3.4

9314 ALTA LUFTHAVN  
VASSDEFICIT ( nedbør - fordamping i mm )

ÅR	MAI	JUNI	JULI	AUG
1964	-34,0	-24,3	-11,3	49,3
1965	-41,8	-45,0	-16,9	42,9
1966	-23,0	-45,3	-23,8	4,9
1967	-69,5	-28,0	22,2	25,4
1968	-8,5	-0,1	-41,9	0,5
1969	-53,8	-65,1	-5,2	-40,3
1970	-65,2	-87,3	11,0	1,4
1971	-59,5	-98,7	-19,8	-21,8
1972	-63,2	-99,6	-37,2	-18,0
1973	-38,2	-82,7	-76,9	31,9
1974	-53,0	-69,5	59,7	49,8
1975	-5,5	-44,7	-45,8	-24,7
1976	-70,7	-66,1	-53,8	-33,3
1977	-30,0	-53,1	-56,9	-46,4
MÅNADSMEDEL	-44.0	-57.8	-21.2	1.5
STAND.AVVIK	21.7	29.1	35.7	33.6
DØGNMEDEL	-1.4	-1.9	-0.8	0.1
STAND.AVVIK	0.6	1.0	1.2	1.0

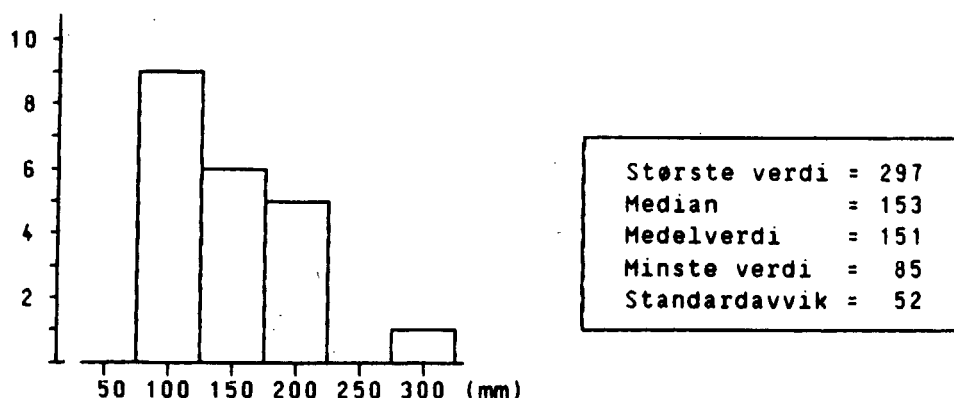
### 3.7 Vasstilførsle til jorda ved snøsmelting

Jorda har evne til å binde ei viss mengd vatn som blir kalla markvatnet. Markvatnet kjem anten frå nedbør, kunstig vatning eller frå eit grunnvassmagasin. Når jorda har teke opp maksimal vassmengd, seier ein at ho har nådd feltkapasitet. Feltkapasiteten varierer sterkt med jordsmonnet.

Jordslag	Feltkapasitet ( mm / dm jord)
Sandjord	5 - 15
Sandut lettleire	15 - 20
Lettleire (morenejord)	20 - 25
Mellomleire/stiv leire	25 - 35
Siltjord	35 - 40

Om våren kan snøsmeltinga gje eit bidrag til markvatnet. Dersom vinternedbøren er stor nok, kan jorda nå feltkapasitet om våren før årsveksten startar ved at smeltevatnet fyller opp porene i jorda. Det er altså ein samanheng mellom vinternedbør og metta jord om våren, men samanhengen er ikkje heilt enkel fordi ein del av smeltevatnet også kan renne bort og dessutan vera utsett for fordamping.

Tala for feltkapasitet i ramma ovafor kan jamførast med fordelinga av vinternedbøren på figur 3.2 for å finne kor ofte marka har full feltkapasitet frå våren av. I ei slik jamføring må det takast omsyn til rottdjupna til dei ulike planteslaga og kor stor del av feltkapasiteten som plantane kan gjera seg nytte av. Ein kjem da utafør faget meteorologi og vi viser difor til rapport frå den jordbrukssakkunnige.



FIGUR 3.2. FORDELING AV VINTERNEDBØR (NOVEMBER/ APRIL) FOR STASJONEN 9314 ALTA LUFTHAVN I PERIODEN 1964/65 TIL 1984/85)

### 3.8 Evapotranspirasjon

Til nå er det berre potensiell fordamping dette kapitlet har handla om. Fordamping frå vegetasjonen blir kalla evapotranspirasjon og kan i mange høve te seg ulikt fordamping frå ei fri vassflate, da plantane må ta til seg store mengder vatn for å få næring. Vatnet blir teke opp gjennom rotsystema og transportert til lufta. For å kunne auke vekta si med eitt gram tørt materiale, må kulturplantane ta opp 400-600 gram vatn ( Geiger, 1965 ). Ei mark dekt av plantar fordampar da også vanlegvis meir enn same marka utan plantedekke.

Om ein ser bort frå levekåra til plantane og berre ser på den bladoverftata som er disponibel for fordamping, kjem ein til same resultatet. På ei eng vil overflata vera 20 til 40 gonger større enn om enga hadde vore nyploygd. Dersom vinden greidde å frakte bort vassdampen frå luftlaget nærast blada, kunne fordampinga vore proporsjonal med bladarealet. Men dette er ikkje alltid tilfelle. Ei naturleg grense for fordampinga blir også nådd ved at fordampinga krev ei viss mengde energi.

Det er altså svært innfløkte samanhengar mellom fordamping og evapotranspirasjon. Når ein her har konsentrert seg om potensiell fordamping, er det fordi at storleiken er lett og mæle og fordi at den tilhøyrande vassdefisiten gjev ein indikasjon på den trongen for ekstra vasstilskot plantane har.

#### 4. AKTUELLE KLIMATABELLAR FOR ALTA OG MASI

Da ein reknar med at det kan vera interesse for klimadata frå Alta-området mellon andre enn dei klimasakkunnige, vil vi gje nokre månadsmedel og fordelingar for dei mest aktuelle stasjonane i området i det vi har komplettert tabellane med dei nyaste dataene. For andre klimadata viser vi til kapittel 1 i den førre rapporten ( Gotaas, Nordlie, 1985 ).

TABELL 4.1

##### AUTOMATISK VERSTASJON 9325 EIBY - BORKHUS

##### MANADSMEDEL FOR TEMPERATUR

AR	JAN	FEB	MARS	APRIL	MAI	JUNI	JULI	AUG	SEP	OKT	NOV	DES
1972												-4,2
1973	-4,5	-10,5	-5,3	-1,3	3,6	10,6	16,1	10,2	3,7	-5,2	-9,1	-14,7
1974	-8,3	-7,2	-2,0	0,7	4,7	11,8	14,3	11,3		0,0	-6,4	-6,9
1975	-12,2	-5,3	-1,7	-1,1	4,6	6,8	10,1	8,5	6,3	0,0	-2,5	-9,8
1976	-16,3	-7,0	-6,7	-0,3	6,3	8,4	11,7	10,6	3,4	-2,5	-6,4	

TABELL 4.2

##### AUTOMATISK VERSTASJON 9340 STENGELSE

##### MANADSMEDEL FOR TEMPERATUR

AR	JAN	FEB	MARS	APRIL	MAI	JUNI	JULI	AUG	SEP	OKT	NOV	DES
1972												-2,7
1973	-4,4	-9,5	-4,4	-0,8	4,3	10,9	16,4	10,4	4,4	-3,9	-8,5	-12,9
1974	-6,9	-7,0	-1,4	0,8	4,8	11,4	14,3	11,7	7,8	0,5	-5,5	-5,7
1975	-10,3	-4,9	-1,6	-0,9	4,9	7,3	10,7	9,2	7,2	0,8	-1,5	-9,1
1976	-14,6	-6,1	-6,5	-0,5	6,4	8,8	12,2	11,1	4,1	-1,5	-5,6	-7,9
1977	-11,3	-10,2	-7,0	-3,2	3,7	8,1	12,9	11,2	4,8	-0,6	-2,2	-7,3
1978	-12,4	-10,2		-2,0	5,0	10,6	12,6	10,9	5,3	-0,1	-5,4	-11,5
1979	-12,9	-10,1	-5,9	-1,2	4,5	10,9	14,7	12,2	6,7	-1,5	-4,4	-6,4
1980	-11,0	-10,2	-7,3	1,4	4,9	11,9	13,0	11,8	7,5	-0,9	-8,6	-11,7
1981		-9,4	-11,0	-0,8	4,3	7,1	12,3	10,1	5,6	0,2	-5,8	-14,3
1982	-12,0	-5,7	-4,9	-0,4	4,0	5,9	13,2	10,6	5,1		-3,7	-5,6
1983	-9,7	-7,3	-4,7	0,4	5,3	10,0		9,3	8,2	-0,3	-8,4	-12,2
1984	-12,3	-3,3	-7,3	1,0	8,0	10,4	11,4	10,5	5,5	1,1	-6,3	-3,4
1985	-13,8	-17,4	-5,4	-3,6	2,5	9,0	15,5	12,2	6,6	1,1	-5,9	-13,6
MEDEL	-11,0	-8,6	-5,6	-0,8	4,8	9,4	13,3	10,9	6,1	-0,4	-5,5	-8,9
STAND. AV.	2,8	3,4	2,5	1,5	1,3	1,8	1,6	1,0	1,3	1,4	2,1	3,7



TABELL 4.3

## AUTOMATISK VERSTASJON 9356 MAZE - RUOGUROAVVI

## MANADSMEDEL FOR TEMPERATUR

AR	JAN	FEB	MARS	APRIL	MAI	JUNI	JULI	AUG	SEP	OKT	NOV	DES
1981									4,4	-1,2	-9,1	-19,0
1982	-15,6	-9,7	-7,9	-3,0	2,1	4,2	12,5	9,4	3,5	-1,9	-7,7	-10,4
1983	-12,7	-12,0	-8,2	-1,8	3,1	8,6	12,0				-14,1	-17,5
1984	-16,0	-7,0	-10,5	-1,5	6,4	9,7	10,4	8,7	3,5	-2,5	-10,2	-7,8
1985	-21,1	-23,3	-8,7	-6,7	0,5	8,0	13,8					

TABELL 4.4

## AUTOMATISK VERSTASJON 9357 MAZE - RUOGUNJAR GA

## MANADSMEDEL FOR TEMPERATUR

AR	JAN	FEB	MARS	APRIL	MAI	JUNI	JULI	AUG	SEP	OKT	NOV	DES
1981									4,6			
1982	-17,9	-10,5	-8,8	-3,7	2,0	4,4	12,4	9,5	3,7	-1,7	-8,1	-11,4
1983	-14,4	-13,5	-8,9	-2,0	3,1	8,7	12,2	8,3	7,0	-2,0	-15,4	-19,4
1984	-17,1	-7,2	-11,4	-1,9	5,9			9,0	3,8	-2,2	-10,7	-7,9
1985	-21,9	-24,7	-8,6	-7,0								

TABELL 4.5

## AUTOMATISK VERSTASJON 9358 MAZE - BAJAROAVVI

## MANADSMEDEL FOR TEMPERATUR

AR	JAN	FEB	MARS	APRIL	MAI	JUNI	JULI	AUG	SEP	OKT	NOV	DES
1981									4,0	-1,7		
1982			-8,0	-3,6	1,4	3,6	12,0	8,9	2,9	-2,4		
1983					2,7	8,1				-2,4	-12,9	
1984	-15,4	-7,4	-10,5	-1,9	5,9	9,2	10,0	8,3	3,1	-3,0	-10,0	-7,7
1985	-20,0	-22,2	-8,6	-6,7	0,1	7,7	13,6					

TABELL 4.6

## AUTOMATISK VERSTASJON 9401 TURELVA

## MANADSMEDEL FOR TEMPERATUR

AR	JAN	FEB	MARS	APRIL	NOV	DES
1983					-8,3	-11,9
1984	-11,7	-3,8	-6,9	1,1	-5,9	-3,5
1985	-14,4	-17,7	-5,3			

TABELL 4.7

OPPTELJING FOR STASJON : 9314 ALTA LUFTHAVN  
FOR PERIODEN DESEMBER 1963 TIL NOVEMBER 1985

TEMPERATUR KLOKKA 07

OPPTELJINGA MIDLA OVER MANADER OG AR:

FRA OG MED	<	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	>	
TIL	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	30 ALLE	
JANUAR				0.2	1.7	4.4	6.7	8.0	6.4	3.2	0.4					31.0	
FEBRUAR				0.3	1.9	3.7	5.6	6.8	6.5	2.6	0.8					28.3	
MARS					0.4	2.7	5.1	8.3	10.1	3.9	0.5					31.0	
APRIL						0.0	1.0	4.9	12.7	10.1	1.2					30.0	
MAI								0.2	3.4	15.6	10.5	1.4				31.0	
JUNI										4.3	14.2	8.0	3.0	0.4	0.0	30.0	
JULI											7.3	15.5	6.4	1.7	0.1	31.0	
AUGUST												0.4	12.6	14.5	3.4	0.0	31.0
SEPTEMBER								0.0	1.2	11.1	13.7	3.7	0.2			30.0	
OKTOBER						0.1	0.9	3.1	8.8	13.0	4.9	0.3				31.0	
NOVEMBER				0.0	0.2	1.3	3.5	6.2	10.0	7.8	0.9	0.0				30.0	
DESEMBER				0.1	1.0	2.1	5.5	8.0	9.0	5.0	0.4					31.0	
ARET				0.6	5.2	14.3	28.4	45.6	68.0	77.0	67.4	43.5	13.0	2.1	0.1	365.2	

TABELL 4.8

OPPTELJING FOR STASJON : 9314 ALTA LUFTHAVN  
FOR PERIODEN DESEMBER 1963 TIL NOVEMBER 1985

TEMPERATUR KLOKKA 13

OPPTELJINGA MIDLA OVER MANADER OG AR:

FRA OG MED	<	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	>	
TIL	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	30 ALLE	
JANUAR				0.0	2.0	4.1	6.6	7.9	6.7	3.4	0.3					31.0	
FEBRUAR				0.1	1.0	3.6	4.6	7.6	6.9	3.4	1.1					28.3	
MARS					0.3	2.5	6.6	13.4	6.8	1.5						31.0	
APRIL								0.9	10.1	14.7	4.1	0.1				30.0	
MAI									1.0	12.2	13.3	3.8	0.7	0.0		31.0	
JUNI										1.7	10.9	10.6	4.5	1.6	0.5	0.1	30.0
JULI											3.0	14.2	8.9	3.5	1.3	0.1	31.0
AUGUST												5.2	16.2	7.2	2.2	0.2	31.0
SEPTEMBER								0.0	3.8	15.9	8.8	1.4	0.1			30.0	
OKTOBER						0.4	1.4	7.1	13.7	7.5	1.0					31.0	
NOVEMBER				0.1	1.5	3.3	5.1	11.3	7.6	1.1	0.0					30.0	
DESEMBER				0.1	0.8	2.8	4.7	8.4	9.0	4.6	0.6					31.0	
ARET				0.3	3.8	12.2	22.1	37.9	65.6	71.8	64.3	54.9	22.8	7.4	2.0	0.2	365.3

TABELL 4.9

OPPTELJING FOR STASJON : 9340 STENGELSE  
FOR PERIODEN DESEMBER 1972 TIL DESEMBER 1985

TEMPERATUR KLOKKA 07

OPPTELJINGA MIDLA OVER MANADER OG AR:

FRA OG MED	<	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	>
TIL	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	30 ALLE
JANUAR				0.9	3.1	6.0	6.5	7.1	5.1	1.9	0.4					31.0
FEBRUAR			0.1	0.8	2.0	4.2	5.9	5.4	6.1	2.9	0.8					28.3
MARS					1.6	2.8	5.5	7.9	8.2	4.2	0.7					31.0
APRIL						0.2	1.3	5.4	10.7	11.0	1.5					30.0
MAI								0.2	2.5	13.8	11.8	1.9	0.6			31.0
JUNI										4.5	14.9	7.2	2.8	0.5	0.2	30.0
JULI											7.3	14.1	7.8	1.7	0.1	31.0
AUGUST												2.2	12.5	14.1	2.2	31.0
SEPTEMBER							0.2	2.5	11.6	12.8	2.8					30.0
OKTOBER						0.5	1.6	4.3	10.3	11.1	3.1	0.2				31.0
NOVEMBER			0.1	0.5	2.4	4.1	7.2	9.3	5.8	0.7	0.1					30.0
DESEMBER			0.4	1.9	4.2	6.5	8.4	6.0	3.2	0.4						31.0
ARET			0.1	2.2	9.1	20.3	31.4	46.0	60.8	72.4	66.9	40.3	13.4	2.2	0.2	365.2

TABELL 4.10

OPPTELJING FOR STASJON : 9340 STENGELSE  
FOR PERIODEN DESEMBER 1972 TIL DESEMBER 1985

TEMPERATUR KLOKKA 13

OPPTELJINGA MIDLA OVER MANADER OG AR:

FRA OG MED	<	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	>		
TIL	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	30 ALLE		
JANUAR					1.0	3.4	4.7	7.0	7.5	5.0	1.8	0.5				31.0		
FEBRUAR					0.5	1.5	2.8	4.6	6.7	6.7	3.9	1.5				28.3		
MARS							0.2	1.9	6.2	12.8	8.0	2.0				31.0		
APRIL									0.3	8.5	15.2	5.8	0.2			30.0		
MAI										0.5	9.9	14.0	4.9	0.9	0.7	31.0		
JUNI											2.2	10.7	10.1	4.8	1.6	0.5	0.1	30.0
JULI												3.1	11.5	9.8	5.0	1.6	0.1	31.0
AUGUST													5.5	14.3	8.7	2.5		31.0
SEPTEMBER														3.7	14.8	10.3	1.2	30.0
OKTOBER							0.8	2.6	6.7	13.6	6.4	0.7	0.1			31.0		
NOVEMBER					0.8	2.3	3.9	5.9	10.2	5.9	0.9					30.0		
DESEMBER			0.4	2.4	3.9	5.2	8.8	6.9	3.2	0.3						31.0		
ARET			1.9	8.2	13.9	23.5	38.0	57.3	67.6	65.5	51.9	25.5	9.8	2.1	0.2	365.2		

TABELL 4.11

OPPTTELJING FOR STASJON 9356 MAZE - RUOGUROAVVI  
FOR PERIODEN AUGUST 1981 TIL AUGUST 1985

TEMPERATUR KLOKKA 07

OPPTTELJINGA MIDLA OVER MANADER OG AR:

FRA OG MED	<	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	>
TIL	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	30 ALLE
JANUAR	0.8	2.5	4.0	5.0	4.0	6.0	3.7	4.2	0.8							31.0
FEBRUAR	1.0	1.7	2.2	4.0	3.2	2.5	6.5	4.0	3.0							28.3
MARS		0.5	1.2	3.0	3.0	6.2	10.7	6.0	0.3							31.0
APRIL				0.3	1.7	3.0	7.5	10.3	7.0	0.3						30.0
MAI						0.3		7.0	15.8	6.2	0.8	1.0				31.0
JUNI								1.5	7.7	12.5	5.7	2.0	0.5			30.0
JULI									0.3	9.5	15.3	5.5	0.5			31.0
AUGUST								0.3	4.3	17.1	8.1	1.3				31.0
SEPTEMBER							1.3	5.0	16.7	6.7	0.3					30.0
OKTOBER				0.3	1.1	1.4	6.4	11.6	7.8	2.5						31.0
NOVEMBER		0.5	0.5	3.7	4.0	4.0	7.7	7.2	2.2							30.0
DESEMBER	0.3	2.2	1.5	4.5	4.5	4.2	8.7	4.5	0.5							31.0
ARET	2.0	7.5	9.5	20.8	21.6	27.6	52.7	61.6	66.2	54.8	30.1	9.8	1.0			365.2

TABELL 4.12

OPPTTELJING FOR STASJON 9356 MAZE - RUOGUROAVVI  
FOR PERIODEN AUGUST 1981 TIL AUGUST 1985

TEMPERATUR KLOKKA 13

OPPTTELJINGA MIDLA OVER MANADER OG AR:

FRA OG MED	<	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	>
TIL	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	30 ALLE
JANUAR	0.8	1.5	4.5	4.5	3.2	7.2	4.5	4.2	0.5							31.0
FEBRUAR	0.3	1.5	1.7	3.5	2.7	3.7	5.7	5.5	3.2	0.3						28.3
MARS				0.3	1.7	3.0	9.7	13.5	2.7							31.0
APRIL							2.0	14.5	10.7	2.7						30.0
MAI								2.0	14.8	9.2	3.5	0.3	1.2			31.0
JUNI									5.7	9.0	10.5	3.5	1.0	0.3		30.0
JULI										5.0	11.0	11.8	3.0	0.3		31.0
AUGUST									0.8	9.7	13.7	6.1	0.8			31.0
SEPTEMBER								0.7	8.0	15.0	6.3					30.0
OKTOBER					0.8	1.1	3.3	11.0	11.0	3.3	0.5					31.0
NOVEMBER		0.5	1.0	2.5	3.2	4.7	7.5	8.7	1.7							30.0
DESEMBER		2.7	2.0	3.2	4.5	4.7	8.0	4.5	1.2							31.0
ARET	1.0	6.2	9.2	14.0	16.3	24.6	40.8	64.6	60.5	54.2	45.6	21.6	6.0	0.5		365.2

TABELL 4.13

OPPTTELJING FOR STASJON 9357 MAZE - RUOGUNJAR'GA  
FOR PERIODEN AUGUST 1981 TIL APRIL 1985

## TEMPERATUR KLOKKA 07

OPPTTELJINGA MIDLA OVER MANADER OG AR:

FRA OG MED	<	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	>	
TIL	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	30	ALLE
JANUAR		1.2	3.5	5.2	3.2	4.7	4.5	4.2	3.7	0.5							31.0
FEBRUAR	0.3	1.0	3.2	2.0	3.2	2.7	2.5	7.5	3.0	2.7							28.3
MARS			1.2	1.2	3.7	3.5	6.2	8.0	6.5	0.5							31.0
APRIL		0.3		0.3	3.5	2.7	5.7	11.5	5.5	0.5							30.0
MAI								5.3	18.0	5.7	1.0	1.0					31.0
JUNI								1.5	8.6	12.4	5.6	1.9					30.0
JULI										8.2	18.5	4.3					31.0
AUGUST								0.3	5.7	17.1	6.0	1.9					31.0
SEPTEMBER								1.0	4.2	15.0	7.5	2.2					30.0
OKTOBER				0.5	0.8	1.6	4.6	12.1	9.0	2.3							31.0
NOVEMBER		0.7	1.3	4.7	4.0	4.0	6.0	7.3	2.0								30.0
DESEMBER		0.6	2.3	3.5	3.2	4.3	4.6	6.7	4.9	0.9							31.0
ARET	0.3	2.8	11.2	13.3	18.9	23.6	26.2	43.8	60.5	68.5	53.6	33.4	9.1				365.2

TABELL 4.14

OPPTTELJING FOR STASJON 9357 MAZE - RUOGUNJAR'GA  
FOR PERIODEN AUGUST 1981 TIL APRIL 1985

## TEMPERATUR KLOKKA 13

OPPTTELJINGA MIDLA OVER MANADER OG AR:

FRA OG MED	<	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	>	
TIL	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	30	ALLE
JANUAR		1.5	2.7	4.7	4.2	4.2	5.2	4.0	3.7	0.5							31.0
FEBRUAR	0.5	3.0	1.5	2.5	2.0	4.2	5.2	5.7	3.5								28.3
MARS				0.3	2.2	3.0	9.7	13.0	2.7								31.0
APRIL							1.5	14.5	12.5	1.5							30.0
MAI								1.0	14.7	10.7	2.7	0.3	1.7				31.0
JUNI									6.1	9.9	11.0	1.9	1.1				30.0
JULI										4.7	11.0	13.6	1.3	0.4			31.0
AUGUST									0.6	9.5	15.8	4.1	0.9				31.0
SEPTEMBER								0.3	7.7	14.0	7.7	0.3					30.0
OKTOBER					0.8	0.8	2.3	10.3	13.2	3.1	0.5						31.0
NOVEMBER		0.7	2.0	3.7	3.0	4.3	5.3	9.0	2.0								30.0
DESEMBER		2.9	2.6	4.3	3.7	4.9	6.6	4.3	1.7								31.0
ARET	2.0	9.3	10.8	15.0	16.0	22.5	34.8	61.9	65.3	53.3	48.8	20.2	5.0	0.4			365.2

TABELL 4.15

OPPTTELJING FOR STASJON 9358 MAZE - BAJAROAVVI  
FOR PERIODEN AUGUST 1981 TIL AUGUST 1985

TEMPERATUR KLOKKA 07

OPPTTELJINGA MIDLA OVER MANADER OG AR:

FRA OG MED	<	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	>	
TIL	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	30	ALLE
JANUAR		1.0	1.5	4.5	5.5	6.5	6.0	2.5	3.0	0.5							31.0
FEBRUAR		0.8	1.5	0.8	3.4	5.6	3.8	6.4	3.0	3.0							28.3
MARS				1.3	1.7	4.7	7.0	11.0	5.3								31.0
APRIL					1.3	2.9	9.4	11.5	4.8								30.0
MAI							0.3	9.2	15.3	4.7	0.5	1.0					31.0
JUNI								2.5	8.7	11.5	5.7	1.5					30.0
JULI									0.9	9.0	16.3	4.8					31.0
AUGUST									5.2	17.3	6.8	1.6					31.0
SEPTEMBER							1.1	5.6	15.1	8.0	0.3						30.0
OKTOBER				0.5	0.5	1.7	6.0	13.3	6.8	2.2							31.0
NOVEMBER		0.3	0.3	2.7	4.4	4.8	7.8	7.5	2.0								30.0
DESEMBER		0.7	1.4	2.1	2.8	5.6	12.0	5.6	0.7								31.0
ARET		1.8	4.0	8.3	15.9	25.9	31.9	56.4	66.6	63.1	52.8	29.6	8.9				365.2

TABELL 4.16

OPPTTELJING FOR STASJON 9358 MAZE - BAJAROAVVI  
FOR PERIODEN AUGUST 1981 TIL AUGUST 1985

TEMPERATUR KLOKKA 13

OPPTTELJINGA MIDLA OVER MANADER OG AR:

FRA OG MED	<	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	>	
TIL	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	30	ALLE
JANUAR		1.5	1.5	4.0	5.5	4.5	6.5	5.0	2.5								31.0
FEBRUAR			0.7	2.2	2.2	4.5	4.5	4.8	5.6	3.7							28.3
MARS					2.0	4.0	12.3	10.7	2.0								31.0
APRIL							2.4	15.9	10.9	0.8							30.0
MAI								3.5	15.0	9.7	1.2		1.5				31.0
JUNI								0.5	6.8	9.0	10.0	2.5	1.2				30.0
JULI										4.8	11.1	11.4	3.3	0.3			31.0
AUGUST									1.2	9.7	13.3	5.6	1.2				31.0
SEPTEMBER							1.1	10.4	13.5	5.0							30.0
OKTOBER					0.8	1.0	4.2	11.2	10.5	3.2							31.0
NOVEMBER		0.3	0.3	2.8	4.1	3.8	8.3	9.3	1.0								30.0
DESEMBER		1.4		2.1	3.4	7.6	9.0	6.9	0.7								31.0
ARET		1.5	4.0	6.6	12.6	19.3	27.3	46.0	67.2	62.1	50.8	40.7	19.6	7.3	0.3		365.2

TABELL 4.17

OPPTELJING FOR STASJON 9340 STENGELSE  
FOR PERIODEN DESEMBER 1972 TIL DESEMBER 1985

VINDRETNING KLOKKA 13  
OPPTELJINGA MIDLA OVER MANADER OG AR:

FRA OG MED	0	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	
TIL	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	ALLE
JANUAR	0.5		0.8	5.2	10.7	5.6	2.9	0.3	0.8	1.2	2.5	0.6	31.0
FEBRUAR	0.6	0.3	0.6	2.7	7.4	5.0	4.0	0.6	0.9	1.9	3.9	0.4	28.3
MARS	1.9	0.7	0.8	1.0	5.5	7.1	3.5	1.1	0.8	3.1	4.5	1.0	31.0
APRIL	1.4	1.1	1.2	1.1	3.8	3.0	4.2	2.6	1.4	2.9	5.9	1.3	30.0
MAI	1.4	0.6	0.9	2.0	4.2	3.6	3.3	2.3	1.4	2.5	6.0	2.8	31.0
JUNI	2.3	0.3		1.3	2.3	1.7	1.1	1.5	0.7	2.2	10.3	6.4	30.0
JULI	1.9	0.3	0.2	0.2	2.9	3.4	2.6	0.9	0.8	1.9	9.8	6.1	31.0
AUGUST	2.3	0.3		0.6	3.2	3.7	2.9	0.5	0.3	2.6	8.9	5.6	31.0
SEPTEMBER	1.7	0.2		0.4	4.4	4.9	3.2	1.2	0.8	3.4	6.4	3.4	30.0
OKTOBER	2.0	0.1	0.5	0.7	6.8	6.9	3.8	1.0	0.9	2.7	3.8	1.7	31.0
NOVEMBER	1.1	0.5	0.6	4.8	9.4	4.3	2.8	0.3	1.2	1.0	3.0	1.0	30.0
DESEMBER	0.9	0.2	1.1	5.5	8.0	5.5	2.5	0.3	1.5	1.9	3.2	0.6	31.0
ARET	17.8	4.5	6.6	25.4	68.8	54.7	36.8	12.6	11.4	27.5	68.2	30.9	365.2

TABELL 4.18

OPPTELJING FOR STASJON 9340 STENGELSE  
FOR PERIODEN DESEMBER 1972 TIL DESEMBER 1985

VINDFART I M/S KLOKKA 13  
OPPTELJINGA MIDLA OVER MANADER OG AR:

FRA OG MED	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	>	
TIL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	15	ALLE
JANUAR	0.2	5.7	11.6	4.4	4.1	2.4	1.3	0.9	0.3								31.0
FEBRUAR	0.4	4.1	8.4	5.4	4.8	2.4	1.5	0.3	0.3	0.2	0.2				0.1	0.1	28.3
MARS	0.1	3.2	6.6	8.9	6.3	3.2	1.2	0.5	0.4	0.3	0.1		0.1		0.1	0.1	31.0
APRIL	0.2	1.8	5.0	9.2	7.4	3.7	1.0	1.0	0.5				0.1				30.0
MAI		0.8	5.4	9.9	8.5	3.8	1.7	0.2	0.3	0.1	0.2	0.1				0.1	31.0
JUNI		0.4	2.2	8.9	9.3	6.3	2.1	0.5	0.3								30.0
JULI		0.9	3.7	7.9	9.2	5.9	2.3	0.9	0.1								31.0
AUGUST		1.6	5.6	9.4	8.7	3.8	1.5	0.1	0.1		0.1						31.0
SEPTEMBER	0.3	2.3	6.9	9.2	6.9	2.8	0.9	0.6	0.1		0.1		0.1				30.0
OKTOBER	0.9	7.3	7.9	7.8	3.7	1.6	0.5	0.8	0.4		0.1						31.0
NOVEMBER	0.8	7.8	9.9	5.2	3.1	1.9	0.8	0.2	0.2	0.2	0.1						30.0
DESEMBER	0.4	8.0	11.1	5.1	3.5	1.5	0.6	0.4	0.1	0.2	0.1					0.1	31.0
ARET	3.1	43.9	84.3	91.3	75.5	39.4	15.6	6.4	3.0	0.9	0.8	0.1	0.2	0.1	0.2	0.3	365.2

## 5. LITTERATUR

Boe, Carl A. 1986. ALTAUTBYGGINGEN - SKJØNN. Etappe 2: Altaelva fra sammenløpet med Eibyelva til fjorden. Sakkyndig uttalelse om vanntemperatur og isforhold.

Geiger, Rudolf. 1965. The Climate near the Ground. Harvard University Press. Cambridge, Massachusetts.

Gotaas, Yngvar og Nordlie, Per Eyvind. 1985. ALTAUTBYGGINGA - SKJØNN. Etappe 1: Altaelva fra Šav'čo til åmotet med Eibyelva. Klimarapport. DNMI, rapport nr. 20/85 Klima.

Lystad, Sofus Linge. 1986. Førebels upublisert, men vil seinare koma i serien, RAPORTAR - DNMI.

Yoshino, Masaatoshi M. Climate in a small area An introduction to local meteorology. University of Tokyo press.