



DNMI

Det norske meteorologiske institutt

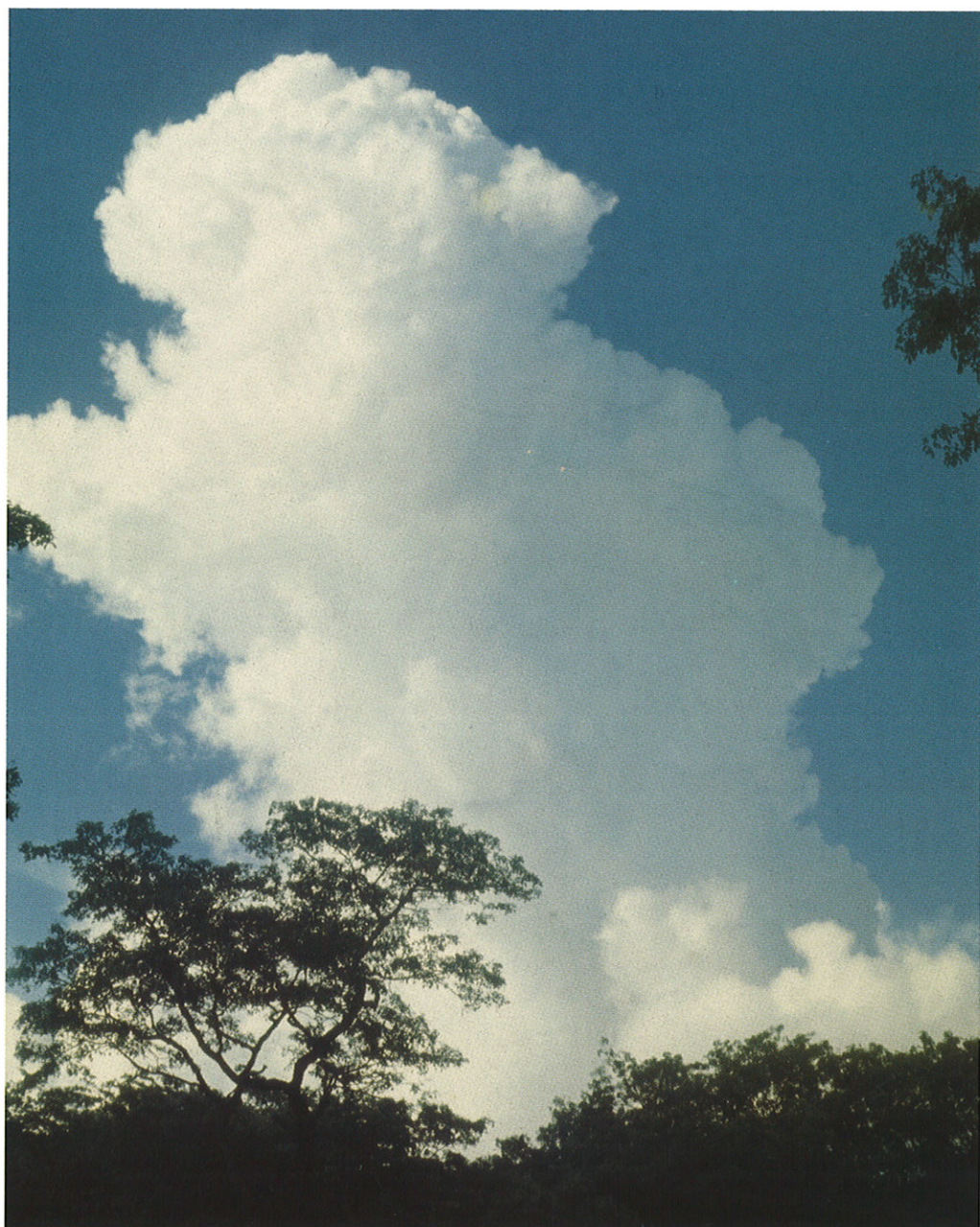
Rapport nr. 07/99

KLIMA

PIO STASJONER

Status februar 1999

Margareth Moe



DNMI - RAPPORT

ISBN 0805-9918

RAPPORT NR.

07/99 KLIMA

DATO

22.02.1999

DET NORSKE METEOROLOGISKE INSTITUTT

POSTBOKS 43 BLINDERN 0313 OSLO

TELEFON: 22 96 30 00

TITTEL

PIO STASJONER Status februar 1999

FORFATTER

Margareth Moe

OPPDRAGSGIVER

DNMI

SAMMENDRAG

Siden høsten 1997 har PC'er blitt utplassert på synopstasjoner for registrering og sending av observasjoner til DNMI (PC i Observasjonstjenesten - PIO). Pr. 22.2.1999 er det 13 PIO stasjoner (11 i drift) utplassert.

PIO systemet består av PC og programvare for registrering og sending (over alarmnett) av observasjonene til DNMI.

Bruk av PC er for mange helt nytt, og selv om PIO systemet har et enkelt grensesnitt mot brukeren (observatøren), må opplæringen i systemet tas meget grundig. Det er også nødvendig med tett oppfølging i den første tiden og "kontroll" av / repetisjon i rapporteringsrutiner under inspeksjoner.

PIO systemet bør videreutvikles på flere områder. Endringer av programvaren mot versjon 5 er nå i gang.

Det er antydnet en ramme på 20 nye PIO stasjoner i 1999. Dette vil imidlertid avhenge av tilgjengelige ressurser.

En kost / nytte-analyse viser at PIO stasjonene representerer et innsparingspotensiale for DNMI.

NØKKELOD

1. PIO stasjoner
2. PC i Observasjonstjenesten
3. Kvalitet på observasjonene
4. Teknisk løsning

SIGNATUR

Margareth Moe
.....
Margareth Moe

Prosjektleder

Bjørn Aune
.....
Bjørn Aune

Fagsjef Klimaavdelingen

PIO STASJONER, STATUS februar 1999

INNHOLDSFORTEGNELSE

INNHOLDSFORTEGNELSE	3
1.0 INNLEDNING	4
2.0 STATUS PR. FEBRUAR 1999	5
2.1 Stasjoner pr. 22.2.1999.	5
2.2 PC programvare PIO versjon 4.0	5
2.3 Utplassering av nye PIO stasjoner – ansvarsfordeling.	6
2.4 Reservesystem	6
2.5 Endringer i observasjonsrutinen.	7
3.0 ERFARINGER FRA PIO STASJONENE	8
3.1 Regularitet og kvalitet på observasjonene	8
3.2 Driftsstabilitet - alarmnett.	8
3.3 Erfaringer fra utplassering, drift, oppfølging av PIO stasjonene.	9
4.0 TEKNISK LØSNING	10
4.1 År 2000 test av PIO systemet.	10
5.0 BEHOV FOR VIDEREUTVIKLING	11
5.1 Programvare, funksjonalitet.	11
5.2 Programvare, brukergrensesnitt	11
5.3 Dagbokføring	11
5.4 PC programvare PIO V. 5.0	12
5.5 Rutiner	12
6.0 PLAN FOR VIDERE UTPLASSERING 1999	13
7.0 KOST / NYTTE ANALYSE	17
8.0 ORGANISERING	18
REFERANSER	18
APPENDIX 1: Feil-skjema for innrapportering av observasjoner til helpdesk.	18
APPENDIX 2: Spesifikasjon, Endringer i PIO-programvaren pr. 4.1.1999	18
APPENDIX 3: Milepælplan for videreutvikling av programvare for PIO stasjoner til versjon 5.0 i hht. "Spesifikasjon endringer i PIO programvare pr. 4.1.99".	18

1.0 INNLEDNING

DNMIs observasjonsnett består av mange typer stasjoner. En viktig gruppe er synopstasjonene eller "telegraferende værstasjoner". Disse observerer / måler en rekke parametre flere ganger om dagen til faste tider, og rapporterer disse til DNMI. Inntil for noen år siden baserte rapporteringen seg på opplesing av observasjonene over telefon til nærliggende innsamlingsentral (som oftest større flyplass), hvor observasjonene ble lagt inn i EDB systemet. Dette systemet var rent synop basert og parametre som ikke inngår i synop meldingen (som f.eks. værsymboler og andre værparametre ved gitte vær-situasjoner) ble ikke innrapportert over telefon, men lagt inn i ettertid (avlest fra dagbøkene) av Klimaavdelingen (etterfylling av data).

Arbeid med automatisering / hybridisering av synopstasjoner har pågått noen år og det er nå etablert ca. 40 automatstasjoner. Da dette arbeidet er relativt ressurskrevende (både kostnadmessig og driftsmessig) vil det imidlertid ta lang tid før alle synopstasjoner er automatisert / hybridisert.

For å kunne legge en kvalitetskontroll ut til observatørene, forenkle datastrømmen og derigjennom redusere mulige feilkilder (opplesningsfeil, registreringsfeil), få hurtigere tilgang til dataene, redusere (fjerne) registreringsarbeidet på innsamlingsentralene og forenkle bearbeidingen av dataene i ettertid (retting, oppfølging, etterfylling av data), er det utviklet et system for sending av observasjonene fra PC. Systemet har fått navnet PIO som står for PC i Observasjonstjenesten, og stasjoner hvor dette tas i bruk har fått intern betegnelse PIO stasjoner (stasjonene er fremdeles ordinære synopstasjoner, bare innrapporteringsmåten er endret). Synopstasjoner som ikke er eller vil bli automatisert / hybridisert i nær fremtid er potensielle PIO stasjoner.

PIO stasjonene utstyres med en PC og PIO-programvare for registrering og sending av observasjonene, slik at observatøren selv registrerer observasjonene i et skjermbilde og vha. funksjonalitet i systemet, sender observasjonene elektronisk til DNMI.

Det ble startet et prosjekt for innføring av PIO systemet på synop-stasjoner i 1997. Status for prosjektet beskrives i kapittel 2 i rapporten, erfaringer fra etablering drift og oppfølging av PIO stasjonene er sammenfattet i kapittel 3 mens kapittel 4 gir en beskrivelse av valgt teknisk løsning for systemet. Behov for videreutvikling av PIO systemet angis i kapittel 5 mens kapittel 6 viser videre planer for utplassering av PIO stasjoner. I kapittel 7 er det forsøksvis satt opp en kost/nytte analyse for PIO systemet. Tanker omkring videre drift og organisering av arbeidet med PIO stasjonene gis i kapittel 8.

2.0 STATUS PR. FEBRUAR 1999

2.1 Stasjoner pr. 22.2.1999.

Pr. 22.02.1999 er 10 PIO stasjoner i drift. Dette er:

39690 (442) Byglandsfjord	45880 (423) Fister - Tønnevik
02950 (498) Magnor	69370 (292) Meråker – Utsyn
28370 (477) Kongsberg	23420 (367) Fagernes
13420 (380) Venabu	15730 (360) Bråtå – Slettom
07010 (389) Rena – Haugedalen	21680 (374) Vest Torpa II

hvorav 5 er etablert og satt i drift i løpet av høsten 1998 / vinteren 1999.

Ytterligere en stasjon; 28800 (474) Lyngdal i Numedal har fått utplassert PC og gjennomgått opplæring (januar 1999), men rapporterer foreløpig inn observasjonene både pr. telefon til innsamlingsentralene (inngår i systemene og offisielle databaser på DNMI) og via PIO systemet. Denne testperioden er ventet slutført i løpet av uke 9, slik at stasjonen slutter å rapportere observasjonene til innsamlingsentralen i begynnelsen av mars 1999.

Stasjonene; 37230 (455) Tveitsund og 46910 (417) Nedre Vats har fått utplassert PIO i løpet av uke 7.

PIO er også planlagt utplassert på stasjonen 8710 (379) Sørnesset, men pga. sykdom ved stasjonen er utplassering her utsatt inntil videre (ISDN er installert).

Totalt er det utplassert 13 PIO stasjoner pr. februar 1999.

2.2 PC programvare PIO versjon 4.0

Siste versjon av PIO programvare, versjon 4.0 ble sendt ut til stasjonene i slutten av oktober 1998 og installert av observatørene i slutten av oktober / begynnelsen av november 1998. Det er bare mindre endringer som er gjort i PIO versjon 4.0 i forhold til forrige versjon 3.8, men enkelte av disse var helt nødvendig for å gi programmet tilstrekkelig funksjonalitet.

PIO programvaren består av;

- Ett PIO program (.exe) utviklet i Visual Basic for DOS som håndterer hele prosessen fra registrering av data i skjermbilder, beregning av parametre (reduert trykk og relativ fuktighet), kvalitetskontroll, generering av datatelegram / synopkode og sending av observasjonen (kommunikasjon med infranettsenderen).
- En parameterfil eller initialiseringsfil (.ini) for hver stasjon, hvor stasjonsspesifikke opplysninger som konstanter for trykk og fuktighetsberegninger, hvilke parametre som ikke observeres på stasjonen, stasjonsidentifikasjon og enkelte tekniske innstillinger er angitt.

I tillegg kommer enkelte hjelpeprogrammer / filer som bl.a. er nødvendig for at programmet skal kunne kjøres fra diskett, uten bruk av maskinens harddisk. Dette som et ledd i sikringen av systemet i tilfeller der maskinens harddisk skades.

2.3 Utplassering av nye PIO stasjoner – ansvarsfordeling.

Ved utplassering av nye PIO stasjoner må en rekke aktiviteter utføres. Dette arbeidet er hovedsakelig fordelt på EDB og Klimaavdelingen (KA):

- Aktuelle stasjoner foreslås (KA).
- Det avklares om ISDN er tilgjengelig på stasjonen (EDB).
- Observatøren på disse stasjonene blir forespurt om de ønsker å gå over til PC basert registrering og innrapportering av observasjonene (KA).
- Tekniske installasjoner som ISDN og Infranettsender til stasjonene bestilles (EDB).
- Utplassering av PC planlegges (KA).
- PC'ene klargjøres (EDB avdelingen)
- Mottakersystemet på DNMI klargjøres (EDB og KA)
- Stasjonsspesifikk parameterfil klargjøres (KA og EDB, (IN)).
- Når teknisk installasjon av ISDN og Infranettsender er utført, kan PIO systemet utplasseres på stasjonen (hittil har EDB, KA og VA deltatt i dette arbeidet).
- I tiden etter utplassering, kreves relativ tett oppfølging (KA) av PIO stasjonene, slik at systemet benyttes riktig og kvaliteten på dataene ikke reduseres.
- Når datakvaliteten og regulariteten er tilfredsstillende (avgjøres av KA), gis det beskjed om at rapportering på telefon av observasjonene til innsamlingscentralen skal opphøre, og EDB systemene / databasene på DNMI (EDB) tar i bruk de PC innsendte observasjonene.

2.4 Reservesystem

Feilsituasjoner ved sending av observasjonene fra PC kan oppstå. Årsak kan være feil på PC'en, infranettsenderen, i telenettet eller ved DNMI. I situasjoner der observatøren ikke får sendt observasjonen, skal han / hun ringe helpdesk på DNMI og lese opp observasjonen (ikke synopen) fra et eget utarbeidet skjema (appendix 1) som tilsvarende PIO registreringsbildene. Helpdesk har tilsvarende PIO system som observatørene og skal legge inn den innringte observasjonen på PC, på samme måte som observatørene normalt gjør på stasjonene. Dette systemet benytter også alarmnettet (analog forbindelse), hvilket ikke er heldig hvis dette faller ut. En annen mulighet vil da være at observatøren leser opp synop-meldingen for operatørene som legger denne inn. Enkelte observerte verdier (bl.a. værsymbolene) kommer da ikke med og må legges inn i etterhånd. Når antall PIO stasjoner øker, vil det kunne bli kapasitetsproblemer på Helpdesk hvis f.eks. hele eller store deler av alarmnettet faller ut og en rekke stasjoner må ringe inn observasjonene.

2.5 Endringer i observasjonsrutinen.

Å ta i bruk PC for registrering og sending av observasjonene på stasjonene, medfører ingen endringer i observasjonsrutinene. Dagbokføringen og kodingen av observasjonene blir imidlertid mindre omfattende. Registreringen av data i PIO systemet baserer seg på observerte verdier (øverste del i dagboka). Dette innebærer at synopkoding i ulike grupper og seksjoner bortfaller. Nye observatører behøver ikke lære dette. Reduksjon av trykket til stasjonsnivå og havets nivå fra tabellverk, samt beregning av relativ fuktighet, bortfaller også, da disse beregnes av PC'en (og kun vises i skjermbildet) ut i fra avleste verdier. Alle observerte parametre (også værsymboler, ww, W1, W2 og fxfx) skal imidlertid alltid registreres i PIO systemet.

Endringen i rapporteringsrutinen anses hverken å medføre mer eller mindre arbeid for observatøren og observatørhonoraret opprettholdes. Ved etablering av ISDN linje dekker DNMI utgifter til en ISDN telefon, eller evt. en analog-ISDN adapter, i tillegg til monteringskostnader og endring av abonnement til ISDN. Det gis kompensasjon for økt telefon-abonnementsavgift (ISDN). Utgifter forbundet med de enkelte sendingene av data inngår i infranett-abonnementet og betales direkte av DNMI.

3.0 ERFARINGER FRA PIO STASJONENE

3.1 Regularitet og kvalitet på observasjonene

De første 5 PIO stasjonene ble utplassert høsten 1997 og satt i drift i løpet av våren 1998. Dette var alle etablerte stasjoner og den eneste endringen var altså rapporteringsmåte. Det tok likevel lang tid før regulariteten og kvaliteten på disse dataene var like god som før innføringen av PIO systemet. Årsaken til dette lå delvis ute på stasjonene (feil / misforstått bruk av programmet) og delvis i innsamlingssystemet på DNMI. For å rette på dette ble tett oppfølging av stasjonene og repetisjon for observatørene i bruk av PIO systemet, sammen med retting av feil og klarere spesifisering av grensesnittene på DNMI, gjennomført. Dette hjalp betraktelig og kvaliteten på observasjonene er nå på samme nivå som tidligere, mens regulariteten kanskje ikke enda er like god. Grunnen til dette ligger dels i eksisterende innsamlingssystem (oppdateringer bare en gang i timen, men dette vil bli lagt om omkring mars 1999, med langt hyppigere oppdateringer), og dels i den frihet observatørene nå føler i og med at de ikke lenger er i direkte kontakt med ansatte på innsamlingsentralene. Kanskje har også opplæringen noe av skylden, da denne i relativ stor grad omhandler hvordan observasjoner evt. kan tidsmerkes og sendes forsinket. Da dette er noe omstendelig i eksisterende versjon av PIO systemet, har dette blitt nøye gjennomgått med observatørene. Forenkling av tidsangivelse for observasjonene er derfor prioritert i arbeidet med utvikling av ny PIO programversjon.

3.2 Driftsstabilitet - alarmnett.

De 5 første PIO stasjonene sender over analoge linjer, hvilket bortsett fra to brudd (tilsammen ca. 30 timer) sommeren 1998, har vært stabilt og fungert bra.

Av PIO stasjonene utplassert i 1998 / 1999, har alle disse fått installert ISDN linje, da dette ble anbefalt av Securinett og ansett som en mere fremtidsrettet løsning. Det har imidlertid vært flere problemer med disse linjene, spesielt i siste halvdel av januar 1999 (17.-28. jan. 1999). Dette resulterte i at flere stasjoner ikke fikk sendt inn observasjonene over ISDN i denne perioden. Vi har imidlertid fått inntrykk av at løsning av feilsituasjoner på infranettet er høyt prioritert, og etter hva vi forstår dreier det seg her om ny teknologi, og enkelte "barnesykdommer" som nå skulle være kurert. Hvis problemene fortsetter, må vi vurdere andre løsninger for sending av observasjonene.

Erfaringer fra andre deler av innsamlingssystemet på DNMI, tilsier imidlertid at alarmnett (analog) er mere pålitelig og stabilt enn vanlig modemforbindelse.

At infranett over ISDN linje er forholdsvis nytt, har også gitt problemer med de installerte infranettsenderene i et par tilfeller (paritetsfeil på Bråtå – Slettom og behov for resetting av infranettsenderen på Venabu). Dette er Securinett sitt ansvar og det er bare de som har mulighet for feilsøking og retting av denne type feil. Securinett mente imidlertid at feilen kunne ligge på vårt utstyr (PC og kabel mellom PC og infranettsender) og det tok derfor noe tid før feilene ble funnet og rettet. Dette er en typisk situasjon der flere parter er involvert. Både avstand til stasjonene, og sannsynligheten for at feilen ikke er på PC'en, tilsier at feilsøking først bør gjøres av Securinett. Dette er imidlertid forhold som bør avklares nærmere med Securinett.

3.3 Erfaringer fra utplassering, drift, oppfølging av PIO stasjonene.

Det er stor forskjell på stasjonene når det gjelder å ta i bruk PC for rapportering av observasjoner. Ofte er dette observatørens første "møte" med en PC. Det er derfor viktig med grundig opplæring og at det settes av tilstrekkelig tid til dette ved utplassering. Oppfølging i tiden etter utplassering er også viktig, slik at evt. feil og misforståelser kan avklares og rettes så fort som mulig (før det blir til dårlige vaner).

Angivelse av observasjonstidspunkt må forenkles i programvaren for å sikre at korrekt tidsangivelse for observasjonene.

Forholdet til Securinett ved feil på sending av observasjonene må avklares. Kontakten med Securinett og bistand / feilretting herfra har stort fungert godt ved feil på infranettet, mens feilsøking mot stasjonene (infranettsenderene) har tatt noe tid.

Under pågående arbeid med utplassering og oppkobling av PC på Nedre Vats ble det oppdaget at Securinett har utplassert analog infranettsender uten å meddele oss dette (skulle vært ISDN). Slike forhold er meget beklagelig, da vi har ansvar for forbindelsen mellom PC'en og infranettsenderen (ulik kabel avhengig av teknisk løsning). Dette viser viktigheten av å verifisere installasjonene på stasjonene før utplassering. På denne stasjonen var det også et brudd på linjen, slik at feilsøking fra Telenor var påkrevd

Til nå er avskrevet PC-utstyr fra DNMI (286 - 486) benyttet på PIO stasjonene. Dette fungerer greitt, men på enkelte stasjoner har observatøren PC-utstyr fra før som ønskes beholdt. Dette må vurderes i hvert enkelt tilfelle. Andre steder kan det være vanskelig å få plassert en stor PC, og bruk av mindre (bærbare) modeller bør vurderes benyttet i slike tilfeller.

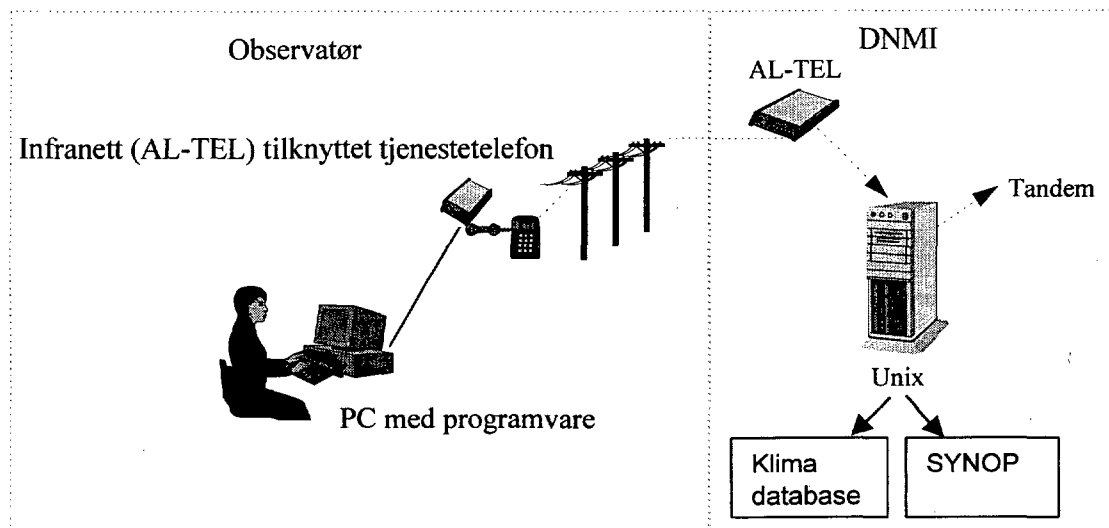
Observatørenes holdning til PIO systemet har stort sett vært positiv og flere synes arbeidet med innrapportering av observasjonene nå er vesentlig forenklet. Dette gjelder både registreringen av observasjonene i skjermbildet, og innsending av observasjonen som nå kan sendes umiddelbart etter at observasjonen er tatt, og ikke behøver å vente på oppringning fra innsamlingsssentralen.

Når nå observatørene mister den daglige kontakten med de ansatte på innsamlingsssentralene, er det viktig å etablere gode oppfølgingsrutiner mot stasjonene, gjennomføre hyppige inspeksjoner og avsette tid under disse til samtale om observasjonsarbeidet med observatøren.

4.0 TEKNISK LØSNING

PIO-stasjonene baserer seg på overføring av data fra PC'en på stasjonen til DNMI via Infranett (alarmnett). Dette bruker ordinære telelinjer, men kommunikasjonen kan foregå samtidig med ordinære samtaler over linjen. Infranettet benyttes som alarmnett på alarmstasjoner og kravet til tilgjengelighet / oppetid er derfor meget stort. Dette er også begrunnelsen for å benytte denne løsningen i PIO systemet. Infranett meldingene kan sendes både over analog og digital (ISDN) forbindelse. Grensesnittet på PC'en er det samme i begge tilfeller, mens kabel og infranettsender er forskjellig avhengig av analog eller ISDN forbindelse.

Etter at observatøren har registrert observasjonen i et skjermbilde på PC'en, sendes dataene over infranett til DNMI. Her kommer meldingene inn på samme måte som for DNMI's automatstasjoner, det genereres synop som sendes ut på GTS, og dataene lagres i klimadatabasen.



Figur 1 Teknisk løsning for sending av observasjoner fra PC

Det er usikkert hvor robust systemet er f.eks. i tordenvær.

4.1 År 2000 test av PIO systemet.

PIO-PC'ene er klargjort for år 2000 håndtering. Vi har ikke verifisert at infranett har utstedt "år 2000" garanti, men antar at dette finnes / vil komme. Dette må imidlertid følges opp med Securinett.

Vårt eget system på innsamlingsiden har ikke fått status OK enda.

5.0 BEHOV FOR VIDEREUTVIKLING

5.1 Programvare, funksjonalitet.

Versjon 4.0 av PIO programmet er nå installert og i bruk på alle PIO stasjonene. Dette inneholder ingen direkte feil og er stabilt i bruk. Fra de gjennomførte utplasseringer, opplæring av observatører, daglige bruk og administrasjon av PIO programvaren, er det imidlertid kommet frem en rekke forslag til forbedringer. Etter en prioritering av disse, er det først og fremst ønskelig å forbedre programmet på områdene;

- Versjonskontroll.
- Stasjonsliste-funksjonalitet.
- Brukergrensesnittet, herunder angivelse av observasjonstidspunkt.
- Konsistenskontroller mellom parametre.

Endringene er spesifisert i appendix 2 og det er avsatt ressurser i EDB avdelingen for implementering av disse (appendix 3) innen utgangen av mars 1999.

Nevnte endringer anses som helt nødvendige før ytterligere utplasseringer av PIO systemet foretas.

Utover spesifiserte endringer, er det ønskelig med toveis kommunikasjon mellom DNMI og PIO PC'ene og mulighet for lagring av observasjoner her for overføring til DNMI i ettertid, sammenligning av infranett klokke og PC'ens klokke med mulighet for evt. å korrigere PC klokken, enkle statistikkrapporter og dataoversikter på PC'en samt bedre kontroll av parametre (også mellom observasjoner).

5.2 Programvare, brukergrensesnitt

Det er besluttet å beholde det enkle brukergrensesnittet (DOS basert) som benyttes. Fordelen med dette er at mere komplisert programvare som Windows ikke er nødvendig, og PIO programmet kan ved feil på maskinens harddisk, startes og kjøres fra diskett. Å ha et så enkelt system som mulig, har vist seg helt nødvendig i og med at PC'ene skal være operative uten støtte fra EDB-kyndig personell ute på stasjonene hvor kunnskapsnivået varierer enormt blant observatørene; fra mere profesjonelle EDB-brukere til de som aldri tidligere har tatt i en PC.

5.3 Dagbokføring

Med utgangspunkt i at observatørene på PIO stasjonene hverken koder synoptelegram, reduserer trykket til stasjonsnivå og havets nivå eller beregner relativ fuktighet, bør det utarbeides ny dagbok der disse delene er tatt bort, samtidig som angivelse av parametrene harmoniseres med hvordan dette gjøres i PIO systemet.

På noe lenger sikt, når bedre kontroll av parametre (også mellom observasjonene) og lagring av observasjoner / overføring til DNMI i ettertid, er implementert i PIO systemet, bør de innregistrerte dataene kunne betraktes som originalmateriale og dagbokføringen (i alle fall utover en evt. kladdebok på stasjonene) opphøre. Dette vil foruten å redusere mulige feilkilder og usikkerhet ved uoverensstemmelser mellom dagbok og innsendte data fra PC'en, også gi betydelige forenklinger (og redusert tidsforbruk) i Klimaavdelingens ettertids kvalitetskontroll av observasjonene. Før dette gjennomføres, er det nødvendig

med grundig verifikasjon av nye rutiner for å sikre at kvaliteten i datamaterialet opprettholdes.

5.4 PC programvare PIO V. 5.0

Versjon 5.0 av PIO-programmet er spesifisert og under utvikling. Dette vil bl.a. innbefatte endringer av versjonsangivelse (både for .exe og .ini filene), valg av stasjon ved bruk av stasjonsliste (Helpdesk), tidsmarkering for observasjonen, enkelte endringer i brukerdialogen (feltlengder, hjelpetekster, nytt felt) samt utvidet kontroll av parametre. PIO-programmet, versjon 5.0 er forventet ferdig (programmert og testet) i løpet av vinteren 1999 slik at det kan utplasseres våren / sommeren 1999. Alle eksisterende PIO stasjoner bør få opplæring i det nye programmet.

5.5 Rutiner

Utplassering av PIO systemet er foreløpig organisert som et prosjekt. Det er imidlertid naturlig at arbeidet utføres som en del av øvrig stasjonsadministrasjon. Siden flere avdelinger og divisjoner er involvert i arbeidet med PIO stasjonene (ref. kap. 2.3) vil informasjon og koordinering av arbeidsoppgaver være en viktig del av dette arbeidet. En annen viktig oppgave her, vil være versjonskontroll av programvaren og initialiseringsfilene for de enkelte stasjonene.

Rutinene ved behandling av PIO stasjonene i Klimaavdelingen bør også gjennomgås med sikte på å etablere effektive rutiner der tilgjengelig informasjon utnyttes fullt ut. Det er f.eks. mulig å sende melding til DNMI fra PIO stasjonene. Eksempler på dette kan være melding om avvikende observasjonstidspunkt eller defekte instrumenter. Det er ikke etablert rutiner for hvordan slik informasjon skal utnyttes i dag.

6.0 PLAN FOR VIDERE UTPLASSERING 1999

Det er antydnet å øke antall PIO stasjoner i 1999 med ytterligere 20 stasjoner. Hvor mange det vil være praktisk gjennomførbart å utplassere, avhenger først og fremst av personellressurser og økonomi. Forutsatt at stasjonene utplasseres i forbindelse med inspeksjoner, må det beregnes tre til seks timer for installasjon av PC og opplæring i PIO programvaren pr. stasjon. Hvis utplasseringen ikke tas i forbindelse med ordinær inspeksjon, kommer reisetid i tillegg. Foruten dette må det settes av ressurser både forut for utplassering (bestilling av abonnement, utvelgelse av stasjoner, klargjøring av PC og programvare), beregnet til ca. 4 timer pr. stasjon, og i etterkant i forbindelse med tett oppfølging og kontroll av innsendte data, ca 2 – 3 timer pr. stasjon.

Aktuelle PIO stasjoner bør velges ut i fra enkelte kriterier for å sikre at arbeid og kostnader forbundet med etablering av en PIO stasjon virkelig kommer DNMI til nytte. Viktige forhold her er;

- Stasjoner som ikke er planlagt automatisert, hybridisert eller nedlagt.
- Motivert observatør
- Observatøren antas å fortsette med arbeidet fremover.
- Nye stasjoner / observatører (synop-telegram og tabellverk behøver ikke læres).
- Stasjoner med mange observasjoner.
- Klimastasjoner (observasjonene ikke tilgjengelige i sann tid i dag)?
- Stasjonens "egnethet" herunder kvalitet på observasjonene m.v. (PIO-programvaren er utformet slik at alle i teorien skal kunne ta denne i bruk, men man kan tenke seg forhold som gjør dette vanskelig).

I arbeidet med utvelgelse av aktuelle PIO stasjoner, bør både regionene, Klimaavdelingen og Instrumentavdelingen delta. Hvis utplassering skal foretas i forbindelse med inspeksjoner er det regionene, Klimaavdelingen og Instrumentavdelingen som også vil delta i dette arbeidet. Alle som skal forestå utplassering av PIO systemet bør gjennomgå en opplæring på et par timer.

Pr. 15.02.1999 er det 94 manuelle Synopstasjoner (stasjonstype S i tabell 1) og 25 Klimastasjoner (stasjonstype K i tabell 1) som må vurderes mot kriteriene angitt over, og uttalelse innhentes fra regionene og Instrumentavdelingen, før en prioritert liste over nye PIO stasjoner kan settes opp. Personellressurser og økonomiske rammer vil så være avgjørende for fremdriften i utplassering av de nye PIO stasjonene. (Antall gamle PC'er antas ikke begrensende).

TYPE	STNR	NAVN	I DRIFT FRA
K	4440	HAKADAL - BLIKSRUDHAGAN	1982
K	4940	HVAM - TOLVHUS	1983
K	5650	VINGER	1943
K	16740	KJØREMSGRENDE	1976
K	19480	DØNSKI	1970
K	19710	ASKER	1983
K	23160	ÅBJØRSBRÅTEN	1922
K	26890	DRAMMEN - MARIENLYST	1981

TYPE	STNR	NAVN	I DRIFT FRA
K	29790	DAGALI II	1988
K	41110	MANDAL II	1949
K	44600	RENNESØY - GALTA	1979
K	47200	SKUDENES II	1992
K	55430	BJØRKEHAUG I JOSTEDAL	1963
K	55840	FJÆRLAND - SKARESTAD	1952
K	58070	SANDANE	1957
K	59610	FISKÅBYGD	1969
K	63420	SUNNDALSØRA III	1983
K	66180	ORKDAL - ØYUM	1979
K	70340	VERDAL - SUL	1981
K	70850	KJØBLI I SNÅSA	1939
K	80700	GLOMFJORD	1916
K	87350	BORKENES	1963
K	89950	DIVIDALEN	1980
K	91370	SKIBOTN - FOSSBAKK	1984
K	99760	SVEAGRUVA	1978
S	700	DREVSJØ	1947
S	1130	PRESTEBAKKE	1965
S	2540	HØLAND - FOSSER	1991
S	4780	GARDERMOEN	1946
S	6040	FLISA	1919
S	8130	EVENSTAD - ØVERENGET	1974
S	8710	SØRNESSET	1953
S	10400	RØROS	1952
S	13670	SKÅBU - STORSLÅEN	1968
S	17150	RYGGE	1955
S	24880	NESBYEN - SKOGLUND	1977
S	25590	GEILO - GEILOSTØLEN	1966
S	31620	MØSSTRAND II	1980
S	32920	ØYFJELL - TROVATN	1992
S	35860	LYNGØR FYR	1947
S	36200	TORUNGEN FYR	1867
S	36560	NELAUG	1966
S	39100	OKSØY FYR	1869
S	41670	KONSMO - HØYLAND	1992
S	41770	LINDESNES FYR	1946
S	42920	SIRDAL - TJØRHOM	1974
S	44560	SOLA	1935
S	46610	SAUDA	1932
S	49580	EIDFJORD - BU	1978
S	50130	OMASTRAND	1962
S	50300	KVAMSKOGEN	1947
S	50500	FLESLAND	1956
S	51590	VOSS - BØ	1967
S	52290	MODALEN II	1980
S	52860	TAKLE	1950

TYPE	STNR	NAVN	I DRIFT FRA
S	54120	LÆRDAL - MOLDO	1996
S	57420	FØRDE - TEFRE	1992
S	57770	YTTERØYANE FYR	1984
S	59800	SVINØY FYR	1955
S	60500	TAFJORD	1930
S	60990	VIGRA	1958
S	61770	LESJASKOG	1976
S	62480	ONA II	1978
S	64550	TINGVOLL - HANEM	1972
S	65110	VINJEØRA II	1982
S	65300	SKALMEN FYR	1984
S	66730	BERKÅK - LYNGHOLT	1982
S	66770	OPPDAL - MAURHAUGEN	1993
S	68340	SELBU - STUBBE	1979
S	69100	VÆRNES	1946
S	70150	VERDAL - REPPE	1992
S	71550	ØRLAND III	1955
S	71850	HALTEN FYR	1983
S	72100	NAMDALSEID	1982
S	72800	HØYLANDET - DRAGEIDET	1998
S	73500	NORDLI - HOLAND	1988
S	75410	NORDØYAN FYR	1951
S	75550	SKLINNA FYR	1974
S	75600	LEKA	1940
S	76450	VEGA - VALLSJØ	1991
S	76850	YTTERHOLMEN FYR	1996
S	77550	FIPLINGVATN	1998
S	79530	RANA - BÅSMOEN	1991
S	80101	SOLVÆR - SLENESET	1998
S	80950	TENNHOLMEN FYR	1985
S	81650	SALTDAL - NORDNES	1997
S	82290	BODØ VI	1953
S	83550	FINNØY I HAMARØY	1972
S	84800	NARVIK III	1975
S	86500	SORTLAND	1985
S	86760	BØ I VESTERÅLEN II	1961
S	86780	LITLØY FYR	1994
S	87110	ANDØYA	1958
S	88000	TENNEVOLL	1991
S	88200	SENJA - LAUKHELLA	1997
S	89350	BARDUFOSS	1941
S	90450	TROMSØ	1996
S	90490	TROMSØ - LANGNES	1964
S	90900	FUGLØYKALVEN FYR	1987
S	91300	OTEREN	1990
S	91760	NORDREISA - ØYENG	1992
S	92350	NORDSTRAUM I KVÆNANGEN	1965
S	92700	LOPPA	1926

TYPE	STNR	NAVN	I DRIFT FRA
S	93140	ALTA LUFTHAVN	1963
S	93300	SUOLOVUOPMI	1963
S	93700	KAUTOKEINO	1996
S	93900	SIHCAJAVRI	1912
S	94500	FRUHOLMEN FYR	1954
S	94700	HELNES FYR	1951
S	95350	BANAK	1965
S	96800	RUSTEFJELBMA	1951
S	97250	KARASJOK	1877
S	97350	CUOVDDATMOHKKI	1982
S	98550	VARDØ	1867
S	99370	KIRKENES LUFTHAVN	1964
S	99710	BJØRNØYA	1920
S	99720	HOPEN	1944
S	99754	HORNSUND	
S	99840	SVALBARD LUFTHAVN	1975

Tabell 1 Oversikt over manuelle værstasjoner og klimastasjoner pr. 15.02.1999 som kan vurderes for utplassering av PIO.

7.0 KOST / NYTTE ANALYSE

Det forsøkes i det følgende å gi en kostnadsanalyse for PIO systemet i forhold til dagens rutiner for rapportering og innlegging av data samt en vurdering av nytteeffekter.

Oversikten viser både direkte kostnader i form av abonnements / telekostnader og kostnader forbundet med arbeidsinnsats. For denne er det regnet lønn og arbeidsgiveravgift for personell som utfører aktuelle oppgaver. PC'ene kostnadsberegnes ikke da disse anses for avskrevet. Både kostnader forbundet med etablering og drift er medregnet. Etableringskostnadene er ikke forsøkt fordelt over tid, men belastes i sin helhet før inntjening kan påregnes.

KOSTNADER PIO PR. STASJON:

Etableringskostnader:

Installasjon alarmnett, utstyr:	5.500,-	
Konvertering fra analog til ISDN:	1.500,-	
Kostnader ISDN utstyr:	1.500,-	
Arbeid installasjon av PIO (6 timer a 145,-):	870,-	
Ett døgn kost / overnattingsutgifter	1000,-	
Arbeid forberedelser og oppfølging PIO (6 timer a 145,- timer):	870,-	11.240,-

Driftskostnader:

Abonnementsavgift alarmnett pr. mnd:	416,-	
Administrasjon, programvare mm. pr. mnd (2 timer a 145,-)		
vil minke pr. stasjon med ant. stasjoner og etablerte rutiner:	290,-	
En time inspeksjon - PC, rapporteringsrutine	145,-	851,-

INNSPARINGER PIO:

Drift:

Tellerskritt pr. mnd (5 obser pr. dag):	200,-	
Arbeid innsamlingssentral (5 timer. pr mnd a 175,-):	875,-	
Arbeid registrering Klimaavd (20 min. mnd. a 145,-):	48,-	
Arbeid bespart kontroller Klimaavd. (umiddelbart ca 10 min. pr. mnd. men med noe videreutvikling av programvare er potensialet ca 1 time pr. mnd., a 145,-):	145,-	1268,-

Besparelse pr. mnd. pr. stasjon: 417,- pr år: 5.004,-
Initialkostnader: 11.240,- hvilket vil være innspart på ca to år.

Etter ca. to år vil nettogevinst ved PIO være 5.004,- pr. stasjon pr. år. Pr. i dag (13 PIO stasjoner) utgjør dette; 65.052,- pr. år. og med f.eks. 30 PIO stasjoner: 150.120,- pr. år. Selv med en innsats på to månedersverk pr. år (ca. 50.000,-), som kanskje er realistisk for videreutvikling av systemet, gir dette god innsparing (ca. 100.000,- pr. år) foruten bedre kvalitet på dataene i og med at observatøren selv legger inn observasjonene og har mulighet til å korrigere disse hvis kontroller implementert i PIO programvaren indikerer feil, samtidig som frigjort arbeidskraft evt. kan benyttes i arbeidet med kvalitetskontroll av data og oppfølging av stasjonene.

Telefonabonnement er ikke medtatt her, da denne kostnad påløper uavhengig av løsning.

8.0 ORGANISERING

Arbeidet med etablering av nye PIO stasjoner utføres i dag i EDB avdelingen og Klimaavdelingen med noe støtte fra Instrumentavdelingen (ref. kap. 2.0). Etterhvert som det etableres rutiner og erfaring rundt etablering og drift av PIO stasjonene, vil oppgaver knyttet til disse, være på linje med ordinær stasjonsadministrasjon, og bør inngå som en naturlig del av denne (i en Observasjonsdivisjon). En forskjell vil imidlertid være behovet for videreutvikling og forbedring av programvaren på PIO stasjonene. I dette ligger også et stort potensiale m.h.t. bedre kvalitet på observasjonene, og det er viktig at dette ivaretas. Liksom etablering og evt. automatisering av værstasjoner på DNMI bør vurderes og prioriteres av en rådgivende gruppe (observasjonsgruppe), bør også innføring av PIO systemet på stasjonene og videreutvikling av PIO programvaren behandles her. Erttertids kvalitetskontroll av data fra PIO stasjonene vil inngå i Klimaavdelingens kontrollrutiner for observasjoner.

Ressursbehovet for administrasjon av PIO stasjoner vil være noe større (ref. kapittel 7) enn for manuelle værstasjoner, i og med versjonsadministrasjon av programvare, oversikt over PIO relatert utstyr på stasjonene og evt. kontakt med leverandør av kommunikasjonsløsning (Securinett).

Referanser

- KLIBAS - PC i Observasjonstjenesten: PIO_INN v.2.2
Report no. 58/98 KLIBAS, October 23th, 1998, Petter Øgland
- ITNA EURO – TNA ISDN, Installasjonsveiledning
Utgavedato 11.09.98
- Status pr. 20.08.98 i PIO-prosjektet
STATUS 02/98
- Inntastingsprogram for Synopstasjoner. Brukerveiledning for Pio versjon 4.0
Det Norske Meteorologiske Institutt 6/1-1999
Ola Bondlid / Per Ove Kjensli / Margareth Moe

Appendix 1:

Feil-skjema for innrapportering av observasjoner til helpdesk.

Appendix 2:

Spesifikasjon, Endringer i PIO-programvaren pr. 4.1.1999

Appendix 3:

Milepælplan for videreutvikling av programvare for PIO stasjoner til versjon 5.0 i hht. "Spesifikasjon endringer i PIO programvare pr. 4.1.99".

APPENDIX 1

STASJON : _____

NAVN _____

NR _____

BT	B_avlest	P	a	pp	lr	RR	E'	ss	EU
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
TT	TnTopp	Tn	TxTopp	Tx	Tg	Tw			
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>			
H_avlest	UU	S	dd	ff	tz	fx	fg		
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
N	h	UU	ix	ww	W1	W2	WdWdWd	NhClCmCh	NsChshs
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Dato	Klokke GMT	Vartegn		Info		Clear		Hent data	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>	
12-14-1998	13:36:46	Dato		Klokke		HENT DATA		Avslutt	
[] Forsinket	[] Rettet								

Været ved observasjonstiden		Været siden forrige observasjon	
<input type="checkbox"/> Sludd	<input type="checkbox"/> Isnåler	<input type="checkbox"/> Sludd	<input type="checkbox"/> Isnåler
<input type="checkbox"/> Snø	<input type="checkbox"/> Rim	<input type="checkbox"/> Snø	<input type="checkbox"/> Rim
<input type="checkbox"/> Regn	<input type="checkbox"/> Tåke	<input type="checkbox"/> Regn	<input type="checkbox"/> Tåke
<input type="checkbox"/> Sluddbyger	<input type="checkbox"/> Tåkedis	<input type="checkbox"/> Sluddbyger	<input type="checkbox"/> Tåkedis
<input type="checkbox"/> Snøbyger	<input type="checkbox"/> Torden	<input type="checkbox"/> Snøbyger	<input type="checkbox"/> Torden
<input type="checkbox"/> Kornsnø	<input type="checkbox"/> Ølrøyk	<input type="checkbox"/> Kornsnø	<input type="checkbox"/> Ølrøyk
<input type="checkbox"/> Regnbyger	<input type="checkbox"/> Halo	<input type="checkbox"/> Regnbyger	<input type="checkbox"/> Halo
<input type="checkbox"/> Yr	<input type="checkbox"/> Krans	<input type="checkbox"/> Yr	<input type="checkbox"/> Krans
<input type="checkbox"/> Sprøhagl	<input type="checkbox"/> Sol	<input type="checkbox"/> Sprøhagl	<input type="checkbox"/> Sol
<input type="checkbox"/> Hagl	<input type="checkbox"/> Nordlys	<input type="checkbox"/> Hagl	<input type="checkbox"/> Nordlys
<input type="checkbox"/> Ishagl	<input type="checkbox"/> Régnbue	<input type="checkbox"/> Ishagl	<input type="checkbox"/> Régnbue
<input type="checkbox"/> Dugg	<input type="checkbox"/> Snøfokk	<input type="checkbox"/> Dugg	<input type="checkbox"/> Snøfokk
<input type="checkbox"/> Tåkerim	<input type="checkbox"/> Kornmo	<input type="checkbox"/> Tåkerim	<input type="checkbox"/> Kornmo
<input type="checkbox"/> Isslag		<input type="checkbox"/> Isslag	
<input type="checkbox"/> Iskorn		<input type="checkbox"/> Iskorn	

MELDING TIL DNMI

Skriv melding til DNMI. Ikke over 59 karakterer lang !

NØDPROSEDYRE

Hvis ikke du ikke får sendt observasjonen til DNMI fra PC'en:

1. Fyll ut skjemaene (de er identiske med PIO skjermbildene) på denne siden.
- 2a. Hvis du har telefax: Faks denne siden til Helpdesk på DNMI, **telefax nr: 22 96 31 01**
- 2b. Hvis du ikke har telefax: Ring Helpdesk på DNMI, **telefon nr: 22 96 31 00** og les opp de observerte verdiene. Begynn med stasjonsnavn og dato og klokkeslett for observasjonen. Les deretter opp de observerte verdiene i samme rekkefølge som de kommer i skjemaet. Oppgi hvilken parameter som angis ved å innlede hver verdi med feltets overskrift (BT verdi, B_avlest verdi, ...)
3. Legg skjemaet i dagboken og send det inn til DNMI sammen med denne.

SPESIFIKASJON

ENDRINGER I PIO-PROGRAMVARE

PR. 4.1.1999

1.0 BEHOV

I løpet av den tiden PIO programvare og PC har vært utplassert på værstasjoner (siden høsten 1997), har vi mottatt synspunkter fra brukerne (observatørene) på brukergrensesnittet i programmet. Vi har også selv erfart at det oppstår missforståelser pga. brukerdialogens utforming og muligheter.

Brukerdialogen har til nå vært lite "styrt". Dette er det nødvendig å gjøre noe med. Brukerne må i større grad ledes gjennom innleggingen av observasjonen.

Det har vært enkelte missforståelser / feil bruk i forbindelse med tidsstempelingen av observasjonene. Dette må gjøres enklere for brukeren og i større grad styres gjennom programmet.

Implementering av flere konsistenskontroller mellom parametrene i observasjonen, og mellom observasjoner er også ønskelig.

Det har vært uttrykt behov for et signaturfelt i skjermbildet, slik at det fremgår hvem som har sendt observasjonen.

Det er ønskelig med bedre hjelp-funksjonalitet / bedre hjelpetekster.

Lagring av observasjoner på PC en og mulighet for å ta ut standardrapporter er også ønskelig.

Sett fra et administrasjonssynspunkt, er det ønskelig at program-versjon gjøres uavhengig av ini-filene og at "liste" (liste over PIO stasjoner ved oppstart) angivelse legges utenfor exe-programmet.

2.0 PRIORITERING

1. For å sikre versjonskontroll med programvaren, og reserveløsning ved feil på infranettet, prioriteres arbeidet med versjon og liste-angivelse.
2. Det er også nødvendig å endre brukergrensesnittet ved implementering av en bedre strykt dialog, herunder sikring av tidsangivelsen for observasjonen, nytt signaturfelt og flytting av enkelte "knapper" for å forenkle brukergrensesnittet.
3. Av kontroller prioriteres konsistenskontroller mellom parametre fra samme observasjon.
4. Bedre hjelpe-tekster for de enkelte feltene.
5. Datalagring på PC'en og mulighet for å ta ut standard rapporter.

3.0 SPESIFIKASJON

3.1 Versjonskontroll.

Versjonsnummer for synop programmet ligger i .exe-filen. Dette vises når man trykker på "Info" knappen i skjermbilde 1. Den versjonen som utvikles nå får versjonsnr. 5.0

Versjonsnummer for ini-filene ligger i ini filene. Dette vises også når man trykker på "info" knappen i skjermbilde 1.

Versjonsnummereringen for synop programmet og ini-filene tildeles etter følgende prinsipp:

Ny versjon av synop-programmet (mange endringer). Ny systemdokumentasjon og brukerveiledning nødvendig: x.0 (ny x)

Ny versjon av synop-programmet (mindre endringer). Endringene beskrives i tillegg til gjeldende system og brukerdokumentasjon.:x.y (ny y).

Ny versjon av ini-fil: x.z

x viser hvilken hovedversjon av synop-programmet ini-filen går under. Dette innebærer at for ny x, må også versjonen av ini-filene oppdateres.

z viser versjon av ini-filen og vil være individuell pr. stasjon. Z starter på 1 ved ny x.

3.2 Liste.

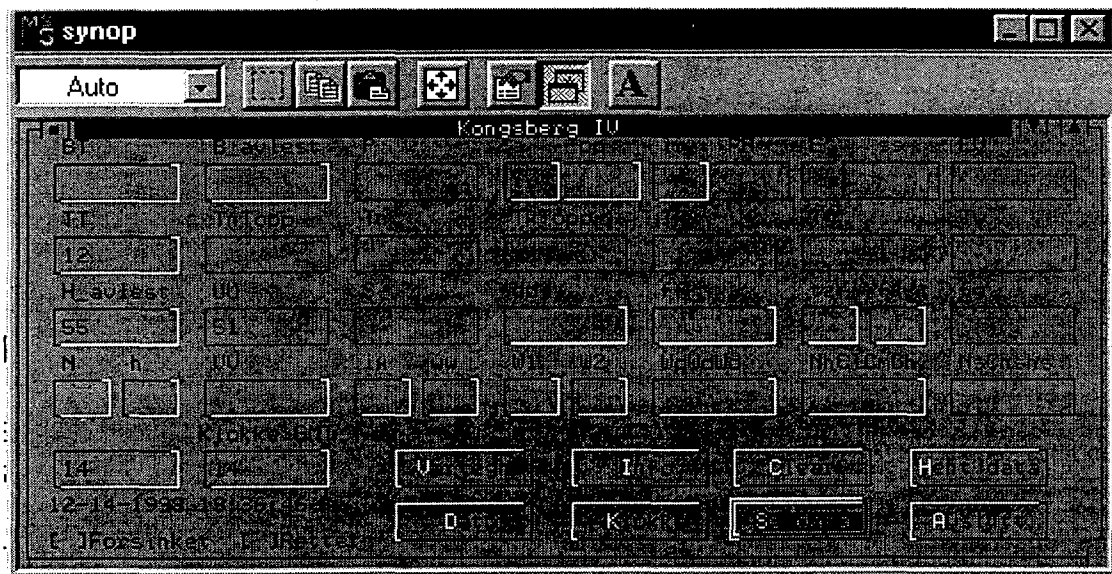
For at help-desk skal kunne legge inn data for en hvilken som helst PIO stasjon, er det inkludert en liste-funksjon i synop-programmet, slik at en liste over PIO stasjoner som operatøren så kan velge stasjon fra, kommer opp. Listen over PIO stasjoner er

hardkodet i synop-programmet. Denne listen kommer ikke frem når "liste=1" er satt i ini-filen.

Dette er uhensiktsmessig.

"Liste"-funksjonen må gjøres uavhengig av synop-programmet. Et forslag er å implementere "liste"-funksjonen slik at den sjekker synop.ini filen. Er ikke liste = 1 satt her, kommer det opp en liste med alle stasjoner det ligger .ini filer for på gjeldende katalog, som brukeren kan velge fra. Er liste=1, vises ikke liste, men brukeren kommer rett inn i skjermbilde 1 for gjeldende stasjon. Andre løsninger kan evt. også diskuteres.

3.3 BRUKERGRENSESNIETTET



Skjermbilde 1

For å få løst problemet med tidsangivelse (tidsstempling) for observasjonen på en bedre måte foreslås følgende:

Det lages et nytt skjermbilde (skjermbilde 0) som brukeren får opp hver gang en ny observasjon skal registreres; både hver gang synop-programmet startes, og etter at data er sendt. Det må også være mulig å komme til dette bildet **under** registrering av data (ved en knapp i skjerm-bilde 1; "Ny observasjon") hvis observatøren f.eks. finner ut at han / hun er i ferd med å sende "feil" observasjon.

Skjerm bilde 0 bør inneholde følgende:

Aktuell dato og klokke (GMT): (PC'ens instillinger)	Dato: 14.12.1998 kl. 12:18
OBSERVASJONSTIDSPUNKT:	Dato: 14.12.1998 kl. 12
Er dette riktig observasjonstidspunkt for observasjonen?	<input type="button" value="JA"/> <input type="button" value="NEI"/>
Retting av tidligere sendt observasjon	Stilling av PC ens klokke (bare hvis "Aktuell dato og klokke" viser feil dato eller tid (GMT))

Ved valg av "JA" for "Er dette riktig observasjonstidspunkt for observasjonen?", kommer man inn i skjerm bilde 1 med PC'ens dato og klokkeslett (hele time f.o.m. hel time – 29 min t.o.m. hel time + 30 min) i feltet: "Observasjonstid" og registrering av observasjonen kan begynne.

Ved valg av "NEI" kommer man inn i et skjerm bilde (skjerm bilde 0.1) hvor man kan angi dato og klokkeslett (hel time) observasjonen gjelder:

Oppgi dato og tid for observasjonen:	Dag	Mnd	År	Kl
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="button" value="OK"/>	<input type="button" value="Avbryt"/>			

Der "Dag", "Mnd" og "Kl" feltene hver kan ha to siffer, mens "År" må ha fire siffer. Det må være kontroll av at "Dag", "Mnd", "År"(datoen) og "Kl" inneholder lovlige verdier.

Hvis observatøren angir feil verdier, må han / hun få gode feilmeldinger og rettledning.

Ved valg av "OK" kommer man inn i skjerm bilde 1, med inngitt dato og tid fylt inn i "Observasjonstid" og registrering av observasjonen kan begynne. Flagget for sending av en avvikende observasjon settes (CCA).

Ved valg av "Retting av tidligere sendt observasjon" kan samme skjermbilde (skjermbilde 0.1) vises. Utfylling og returnering til skjermbilde 1 blir som for foregående, men her settes flagget for rettet observasjon (RRA).

Ved valg av " Stilling av PC ens klokke (bare hvis "Aktuell dato og klokke" viser feil dato eller tid (GMT)" kommer man inn i et skjermbilde for stilling av PC klokken:

	Dag	Mnd	År
Riktig dato:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	KI		
Riktig klokke (GMT): (En time mindre enn norsk vintertid og to timer mindre enn norsk sommertid))	<input type="text"/>		
<input type="button" value="OK"/>	<input type="button" value="Avbryt"/>		

Hvis "OK" velges, stilles PC klokken. Brukeren returneres til skjermbilde 0 både ved valg av "OK" og "Avbryt".

Disse endringene fører til at angivelse av "forsinket" og "rettet" observasjon og evt. stilling av PC-klokken, gjøres fra skjermbilde 0 og kan fjernes fra skjermbilde 1 (feltene "forsinket" og "rettet" samt knappen "klokke"). Feltene som i dag viser dato og klokkeslett (hele time) i skjermbilde 1, erstattes av **ett** inaktivt felt som viser dato (dag, mnd, år) og klokkeslett (hele time) i hht. hva som er valgt i skjermbilde 0. Som ledetekst for dette fletet skal det stå: "Observasjonstid:"

PC klokken og aktuell dato, vises i skjermbilde 0 som beskrevet over. I tillegg vises dato (dag, mnd, år) og PC-klokken øverst i skjermbilde 1, høyrejustert, på linjen hvor stasjonsnavnet vises, i stedet for nede til venstre.

Knappen "Klokke" i skjermbilde 1 erstattes av "Melding" som flyttes fra skjermbilde 2 til skjermbilde 1 (samme funksjonalitet).

Knappen "Værtegn" flyttes ned der "Dato" knappen stod og en ny knapp "Registrer ny observasjon" plasseres der "Værtegn" knappen var.

Krav til utfylling av felt.

Feltene ww, W1, W2, fx og fg må være fylt ut hvis disse feltene er aktive!.

Hvis knappen "Se data" trykkes uten at observatøren har vært inne i "Værtegn" bildet, må det komme opp spørsmål om det ikke er noe vær å melde ved observasjonstidspunktet, eller om det ikke har vært noe vær å melde siden forrige hovedobservasjon":

Er det vær å melde ved observasjonstidspunktet eller siden forrige hovedobservasjon?

JA

NEI

Der valg av "JA" medfører at skjermbildet for angivelse av værtegn vises. Ved "Nei" vises skjermbilde 2.

Nytt signaturfelt:

Nytt felt for angivelse av observatørens signatur (initialer). Feltet plasseres nederst til venstre i skjermbildet, der feltet "Forsinket" tidligere var. Feltet bør være 5 karakterer langt og "huske" forrige inntastede verdi. Markøren må styres innom dette feltet etter siste datafelt i skjermbilde 1, men feltet kan unngås ved bruk av mus.

Verdien i signaturfeltet må sendes inn til DNMI sammen med dataene. Avklaring m.h.t. dette med Børge Moe / Pål Sannes / Petter Øglund.

Feltlengder:

Alle feltlengder i alle skjermbilde 1 må være nøyaktig så lange som maksimalt antall siffer i aktuell parameter for feltet (ingen rulling i feltene): Verdiområde for de enkelte parametrene finnes fra "Inntastingsprogram for Synopstasjoner. Brukerveiledning for Pio versjon 3.8".

Meldingsfeltet må gjøres lenger (f.eks. 200 karakterer). Hvis dette får konsekvenser for antall "pakker" som sendes, bør kanskje hele meldingen legges i en pakke for seg, da det senere kan være aktuelt å sende flere observerte parametre (og da vil antagelig dette være mulig å få til innenfor samme pakke?) Hvordan dette løses må avklares.

Tekst i skjermbildene.

Alle ledetekster, hjelpetekster, tekst på knappene osv. må være på Norsk.

3.4 Datakontroll

En del datakontroller og feltverdisjekker er implementert, ref. "Inntastingsprogram for Synopstasjoner. Brukerveiledning for Pio versjon 3.8".

Flere feltverdisjekker kunne sikkert vært satt snevrere, men i frykt for å fjerne ekstremverdier og feilverdier som kan indikere defekte instrumenter, beholdes gjeldende feltverdisjekker som i dag.

Konsistenskontroller som skal implementeres:

dd, ff

- Hvis en av dd og ff = 0, men ikke begge, så er det feil

VV, værsymboler ved observasjonstiden

- Hvis VV ≥ 10 (1000 m) og værsymbol = tåke, så er det feil
- Hvis VV < 60 (10.000 m) uten værsymbol for nedbør, dis, ølrøyk, snøfokk, tåke så er det feil.
- Hvis VV < 10 (1000 m) uten værsymbol for tåke så er det feil

ww

- Hvis ww = 42 – 49 og VV ≥ 10 (1000 m) så er det feil.
- Hvis ww = 00 – 04 og VV < 60 (10.000 m) så er det feil
- Hvis ww < 41 , unntatt ww=39, og VV < 10 (1000 m) så er det feil
- Hvis ww < 50 og nedbørsymbol, så er det feil
- Hvis ww > 49 og nedbørsymbol mangler, så er det feil

værsymboler ved observasjonstiden

- Hvis værsymbol = sludd og TT ≤ -1.0 eller TT ≥ 5.0 så er det antagelig feil
- Hvis værsymbol = snø og TT > 3.0 så er det antagelig feil
- Hvis værsymbol = regn eller yr og TT < 0.0 så er det antagelig feil

værsymboler siden forrige hovedobservasjon

- Hvis værsymbol = snø eller kornsnø og TN ≥ 2.0 så er det antagelig feil
- Hvis værsymbol = regn eller yr og TX < 0.5 så er det antagelig feil
- Hvis værsymbol = sludd og TX < -2.0 eller TN ≥ 5.0 så er det antagelig feil

W1W2

- Hvis W1 ≥ 5 og nedbørsymbol for "værsymbol siden forrige hovedobservasjon" mangler, så er det feil.

Nedbørkontroll

- Hvis ingen nedbør (RR) men nedbørsymboler for "værsymbol ved observasjonstiden" eller "værsymbol siden forrige hovedobservasjon" så er det feil.
- Hvis RR = 0.0 og ingen nedbørsymbol for "værsymbol ved observasjonstiden" eller "værsymbol siden forrige hovedobservasjon" så er det feil.
- Hvis RR > 0.4 men ingen nedbørsymbol for "værsymbol siden forrige hovedobservasjon" så er det feil.

- Hvis $0.1 \leq RR < 0.5$ og ingen værsymbol for nedbør, dugg, rim, tåkerim eller isslag for "værsymbol siden forrige hovedobservasjon" eller "værsymbol ved observasjonstiden", så er det feil.

Skymengde og skygruppe, N

- Hvis $N < 7$ og $50 < ww < 79$ unntatt $ww = 60, 70, 76$ og 78 (dvs. regn, yr eller snø) så er det feil.
- Hvis N_h eller $N_s > N$ er det feil
- Hvis Cl og $C_m = 0$ og h forskjellig fra 9 så er det feil
- Hvis Cl og $C_m = 0$ og N_h forskjellig fra 0 så er det feil

Siden det er mulig å gå fritt mellom feltene, må man enten implementere sjekken på hvert av de impliserte feltene og utføre sjekken hver gang en av verdiene endres, eller utføre datakontrollen i det brukeren er ferdig med å registrere observasjonen og trykker "Send data". Markøren må da gå til feltet som trolig er feil og dette feltet må bli rødt. Der det står **antagelig feil** må brukeren få beskjed om at noe kan være galt, og på samme måte som i dag, mulighet til å rette feilen eller gå videre, ref. s. 7 i "Inntastingsprogram for Synopstasjoner. Brukerveiledning for Pio versjon 3.8". For de sjekkene hvor det står **er det feil** må brukeren ikke få gå videre (sende dataene) før feilen er rettet i hht. reglene (det bør da opplyses om hva som kreves i feilmeldingen eller hjelpeteksten til feltene).

Feilmeldingene må vise hvilken kontroll som er utført og helst vise til lovlige verdier / kombinasjoner av verdier mellom parametre, eller vise til kodeboken.

APPENDIX 3

Milepælplan for videreutvikling av programvare for PIO stasjoner til versjon 5.0 i hht. "Spesifikasjon endringer i PIO programvare pr. 4.1.99".

Dok	System	Test	MILEPÆL	Ansvarlig deltaker <u>hovedutførende</u>	Dato (tid)
			Når kravspesifikasjon er skrevet og kommunisert med systemutvikler.	<u>M. Moe</u> T. Reite	7.1.99
			Når punkt 3.1 og 3.2 er implementert og overlevert for test	<u>T. Reite</u>	15.2.99
			Når ny funksjonalitet for tidsstempling / dato / tid er implementert og overlevert for test	<u>T. Reite</u>	23.2.99
			Når punktene 3.1, 3.2 og funksjonalitet for tidsstempling /dato/ tid er testet og evt. korrigeret	<u>M. Moe</u> J.I.Hansen T. Reite	26.2.99
			Når punkt 3.3 er implementert og overlevert for testing	<u>T. Reite</u>	5.3.99
			Når 2 kontroller, spesifisert i punkt 3.4 er implementert og overlevert for testing	<u>T. Reite</u>	10.3.99
			Når punkt 3.3 og 2 kontroller, spesifisert i punkt 3.4, er testet og evt. korrigeret	<u>M. Moe</u> J.I.Hansen T. Reite	12.3.99
			Når punkt 3.4 er implementert og overlevert for test	<u>T. Reite</u>	19.3.99
			Når punkt 3.4 er testet og evt. korrigeret.	<u>M. Moe</u> J.I.Hansen T. Reite	26.3.99
			Når system og ny brukerdokumentasjon er skrevet og godkjent.	<u>M.Moe</u> <u>T. Reite</u>	9.4.99

Avhengigheten mellom milepælene viser hvilke milepæler som må være oppnådd før neste milepæl kan nås. *Arbeidet* med de enkelte milepælene kan imidlertid *påbegynnes* før forutgående milepæl er nådd. Prosjektmøter avholdes ved behov.