

Nyhedsbrev

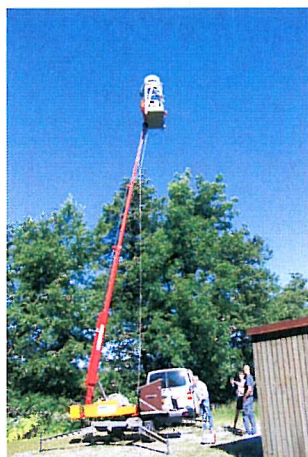


I dette nummer:

Etablering af Aalborg Vejrradar	1
Tak skal I ha'	2
Lidt om Aalborg Vejrradar	2
Projekter på AAU	3
En regnserie	4
Arrangementer	4

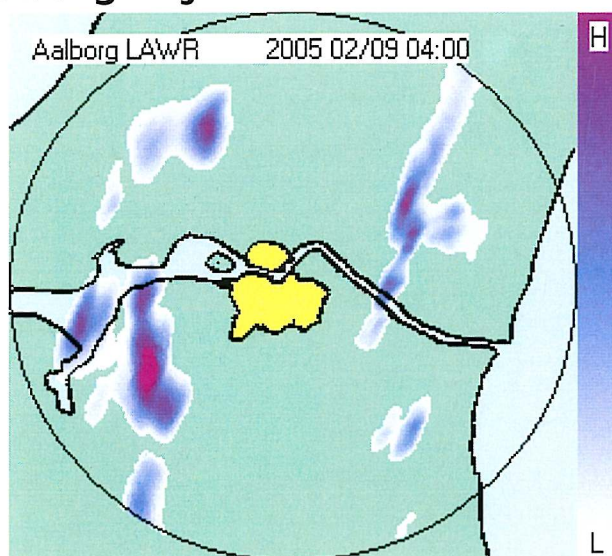
Etablering af Aalborg Vejrradar

Aalborg kommune, kloakforsyningen og Aalborg Universitet, Institut for Vand, Jord og Miljøteknik er gået sammen om at etablere en lokal vejrradar for Aalborg og omegn. Vi forventer at kunne indvie vejrradaren i løbet af oktober måned. Før vi kan starte radaren op skal der først være orden på en række byggetilladelser, sendetilladelser ligesom der skal etableres mast og maskinrum til radaren. Vi har i samarbejde med DHI - Vand og Miljø, Århus fundet en velegnet plads til opstilling af radaren, nemlig St. Restrup - vest for Aalborg (se billede nedenfor).



DHI's mobile vejrradar testes på en lokalitet i Aalborg kommune

Da tilladelserne ikke er færdigbehandlet i skrivende stund kan vi ikke på nuværende tidspunkt offentliggøre den eksakte placering. Det har dog været vigtigt at få radaren placeret et sted hvor så få bygninger som muligt



Eksempel på nedbørsfordeling den 2. september målt med den eksperimentelle vejrradar.

generer radarens måling. Billedet ovenfor giver et eksempel på et vejrradar billede optaget med Aalborg mobile vejrradar (se senere afsnit herom). Radaren er i øjeblikket placeret på taget af Laboratoriet for Hydraulik og Havnebygning på Aalborg Universitet. Her bliver radaren gennemtestet og justeret, mens der bliver etableret infrastruktur for den store stationære radar. Som man kan se af billedet er rækkevidden af den lille radar ca. 30 km, men den store vil kunne række 60 km.

Der er ingen tvivl om, at etableringen af vejrradaren vil skabe en fremadrettet forskning og udvikling i Aalborg. Samspejlet mellem Aalborg kommune og Aal-

borg Universitet er med til at sikre at de forskningsresultater der kommer ud af projektet bliver brugt. Det er specielt indenfor urban afløbsteknik at vi forventer at vejrradaren vil få sin største betydning. Men også afstrømning fra landbrugsområder vil komme i fokus efterhånden som erfaringerne bygges op.

Resultaterne vil blive brugt til at forbedre afløbssystemet i Aalborg og forbedre styringen af renseanlæggene. Vejrradaren vil også levere overskuelige informationer om regnens fordeling til kommunens borgere.

Vi håber at kunne rapportere om spændende resultater i de kommende år.

"Der er ingen tvivl om at etableringen af vejrradaren vil skabe en fremadrettet forskning og udvikling i Aalborg."

Tak skal I ha'

Der er mange gode kræfter der er gået sammen om at virkeliggøre Aalborg vejrradar. Foruden Aalborg Kommune og Aalborg Universitet, som har bidraget med hovedparten til etablering og drift har Aalborg Universitet modtaget nogle meget generøse bidrag fra mange af

vores samarbejdspartnere. Listen over økonomiske bidragsydere er:

DHI – Vand og Miljø
Hedeselskabet
Niras
Krüger
COWI/COWIfonden

Jeg vil gerne på Universitetets vegne takke for bidragene som muliggjorde at vi kunne komme det sidste stykke mod etableringen af Aalborg Vejrradar.

Mvh

Michael R. Rasmussen
Lektor, Aalborg Universitet

Lidt om Aalborg Vejrradar

Aalborg Vejrradar består egentlig af 2 vejrradare: En stationær radar med en rækkevidde på 60 km., og en mobil vejrradar med en rækkevidde på 30 km. Det er meningen at den stationære radar skal levere kontinuert vejrinformation, mens den mobile vejrradar skal bruges når der skal måles meget detaljeret i et mindre område, måske hvor den store radar har svært ved at "se" regnen.

Begge radarer er udviklet og leveret af DHI–Vand og Miljø, Århus. Radarerne er baseret på Marine Furuno X-bånds radarer som benyttes på mange større skibe. Ved at opsamle hvor meget radarrefleksion der kommer tilbage fra regndråberne kan man måle hvor kraftig nedbørsintensiteten er. Det kræver dog at man har traditionelle regnmålere man kan kalibrere radaren med. At opsamle og behandle de rå radarsig-

naler, således at der kan komme et kort frem med regnens geografiske fordeling kræver noget kraftig hardware og software. DHI har gennem en årrække udviklet på dette radarkoncept og Aalborg Vejrradar er den seneste generation af DHI vejrradaren.

På nuværende tidspunkt afventer den store vejrradar de nødvendige tilladelser. I mellemtiden har vi monteret den lille radar på Aalborg Universitet. I en ikke-permanent opstilling. Radaren skal bl.a. bruges til at udvikle den nødvendige software og teste det web-interface, som Aalborg Kommune, kloakforsyningen, og Aalborg Universitet vil bruge til at præsentere online data med. Ligeledes er der startet et afgangspjekt på Aalborg Universitet pr. 1 september. Vi kan bruge de indsamlede data til at få en god start på projektet mens vi venter på den

"Aalborg Vejrradar er den seneste generation af DHI vejrradaren"



Aalborg Mobil vejrradar placeret på taget af Aalborg Universitet. Bemærk patenteret palleopstilling!



Mobil sojlelift til montering af Mobil Vejrradar

store radar.

Som billedet til venstre antyder er opstillingen af den mobile vejrradar ikke helt ideel, da der er mange bygninger, skorstene og andet, der skygger for radarens synsfelt. Pga radarens store åbningsvinkel går det dog ikke helt galt. Man kan ikke se "rundt om hjørner", men der kommer signaler tilbage fra områder, der tilsyneladende er i skygge.

Det er dog ikke muligt at fjerne alle disse forhindringer, så der er nogle områder sydvest for byen, som den lille radar ikke kan se med dens nuværende placering. Vi forventer at den store radar har langt færre af den slags problemer.

Forsat fra forrige side



Processor enhed til den mobile vejrradar.

På ovenstående figur kan man se den processor enhed der står for dataopsamling og behandling af radardata. Data lagres lokalt

og sendes med en Internet forbindelse til en central database. Data vil så løbende blive behandlet og præsenteret på en hjemmeside.

I den endelige opstilling vil denne enhed være monteret sammen med søjleliften, således at den kan sættes op alle steder. Den store vejrradar har en noget større fysisk størrelse, da den benytter sig af en anden radar processor enhed. Databasebehandlingen kan pga. af de store datamængder kun foretages online. Det er således ikke muligt at gemme rådata til senere brug.

Principielt er de to radarer identiske. Som noget specielt kan man sætte 2 proceseringsenheder sammen, således at de samme rådata kan behandles på 2 forskellige måder. Dette er essentielt for at kunne videreudvikle softwaren til radaren, da man således har ét sæt reference data og et sæt alternativt behandlede data.

Projekter på AAU

Den 1 september er der igangsat et afgangprojekt over 2 semestre. med Thomas Siggaard og Kasper Rasmussen, der skal analysere anvendelse af Lokal vejrradar til bestemmelse af nedbør. Thomas og Kasper er studerende på 9. semester Vand & Miljø på Aalborg Universitet.

Projektet skal forsøge at afdække muligheder og begrænsninger i vejrradarens målemetode. Ligeledes vil Thomas og Kasper senere i projektet arbejde med at

udvikle et fremskrivnings modul til vejrradaren. Modulet producerer en korttidsforudsigelse af nedbøren i Aalborg området. Der arbejdes både eksperimentelt med traditionelle regnmålere og med analyse af vejrradar data.

Projektet forventes afsluttet i juni måned, 2006

Vejleder er Michael R. Rasmussen



Thomas og Kasper foran AAU's nye vippekarsmåler.

"AAU har igangsat 2 afgangprojekter, der skal arbejde med regns variabilitet"



Lone i gang med at kalibrere en regnmåler i laboratoriet

Lone Rasmussen er samtidig med Thomas og Kasper startet på et diplomafgangsprojekt på Vand & Miljø.

Projektet skal forsøge at afdække hvordan regnen varierer over Frejlev — en mindre by tæt på Aalborg. Ved at sætte 10 regnmålere op rundt i byen vil der være en meget høj koncentration af regnmålere pr. km². Det skal så efterfølgende undersøges hvilken effekt den geografi-

ske variationen i nedbør kan have på beregningen af afstrømning. Da Frejlev i forvejen er instrumenteret med flowmålere er det muligt at kalibrere MOUSE modellen.

(www.frejlev.civil.aau.dk) Projektet laves i samarbejde med NIRAS, Aalborg.

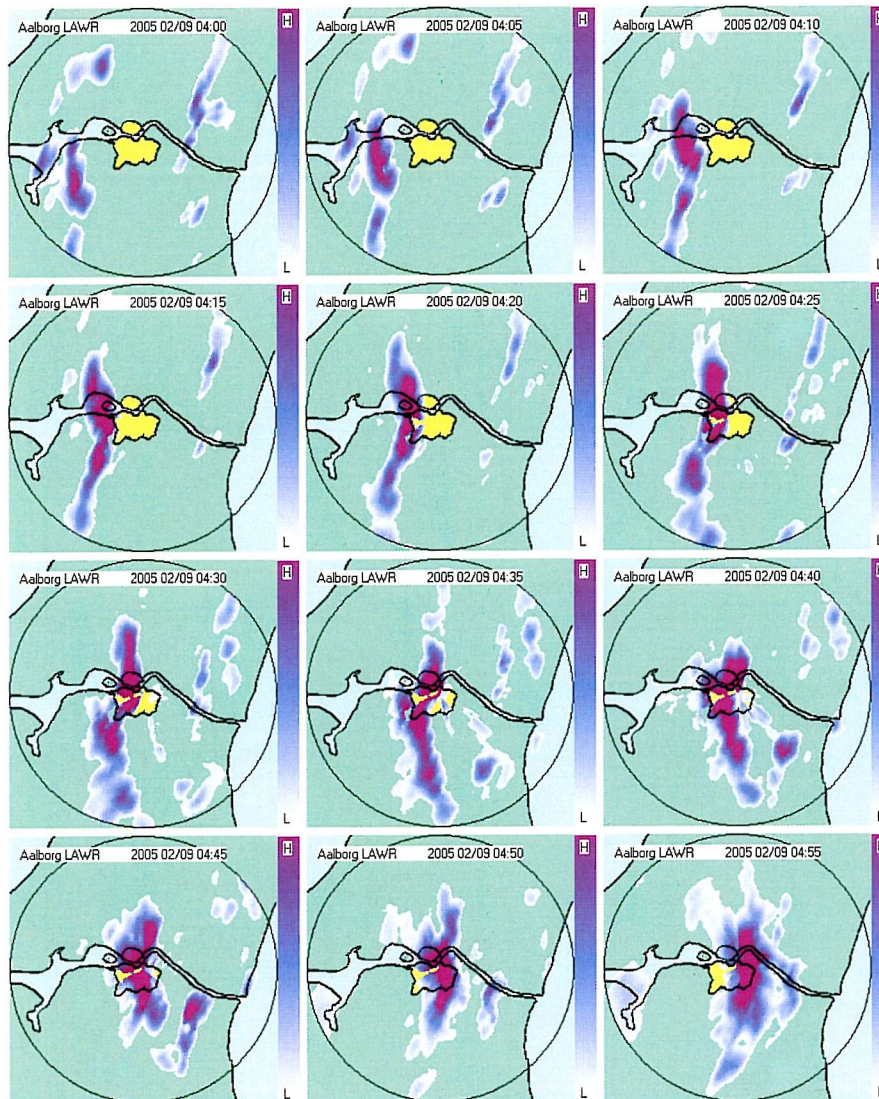
Vejledere på projektet er Kjeld Schaarup-Jensen, Michael R. Rasmussen og Søren Thorndal.

En regnserie

Som man kan se af billedserien nedenunder oplevede Aalborg natten den 2. september et kraftig tordenskyll. Man kan ud fra disse billeder sagtens se hvor lokal en

regnhændelse kan være. Ligeledes kan man se hvordan regnområdet hele tiden ændrer form og intensitet. Det er også tydeligt at der er et område over den sydvest-

lige del af Aalborg hvor radaren ikke kan se regnen (ses tydeligt kl. 4.35, hvor der er lidt gult i den sydvestlige del af byen).



*"Aalborg Mobile
Vejrradar har allerede
målt flere interessante
hændelser"*

Arrangementer

Det er meningen at der i løbet af efteråret/vinteren skal være en række arrangementer der har tilknytning til Aalborg Vejrradar. Først og fremmest skal radaren indvi- es i løbet af efteråret. Den endelige dato ligger ikke fast.

Derudover er det meningen at der skal være en række faglige møder, hvor firmaer, universitet og kommunen skal mødes og diskutere resultaterne af projektet, og se hvilke muligheder der er for at samarbejde på området. Det første møde vil indeholde en status over projektet og en diskussion af hvad

Aalborg Kommune og Aalborg Universitet ser af anvendelsesmuligheder. Det første møde vil også indeholde et Minikursus i Local Area Weather Radar (LAWR). Til sidst skal vi høre om hvad der sker i afgang og forskningsprojekter på AAU. Information følger senere

**AALBORG VEJRRADAR
NYHEDSBREV**

Redaktør: Michael R. Rasmussen
Aalborg Universitet
Institut for Vand, Jord og
Miljøteknik
Sohngaardsholmsvej 57

Telefon: 96 35 84 85
E-mail: i5mr@civil.aau.dk

Aalborg vejrradar er et samarbejdsprojekt mellem Aalborg Kommune, Kloakforsyningen og Aalborg universitet, Institut for Vand, Jord og Miljøteknik.

Aalborg Kommune, Kloakforsyningen

Stigsborg brygge, Postbox 222

9400 Nørresundby

Kontaktperson: Mette Godsk Nicolajsen,

E-mail: MGN-forsyning@aalborg.dk

Aalborg Universitet

Institut for vand, jord og Miljøteknik

Hydraulik og Havnebygning

Sohngaardsholmsvej 57

9000 Aalborg

Kontaktperson: Michael R. Rasmussen

E-mail: i5mr@civil.aau.dk

