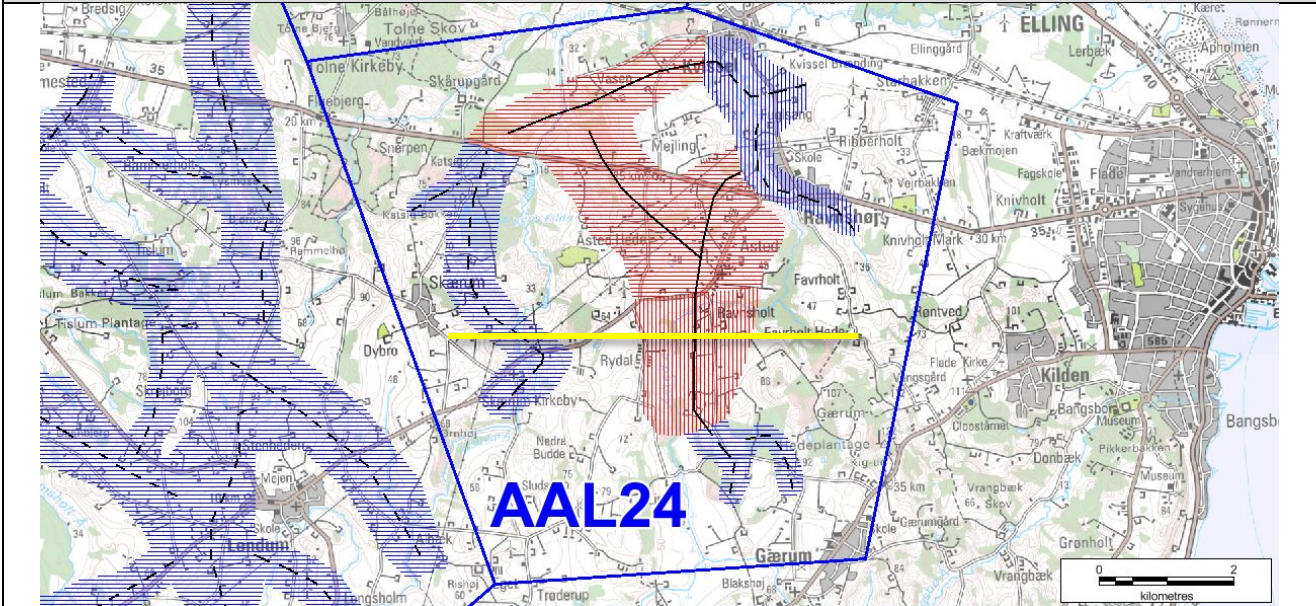
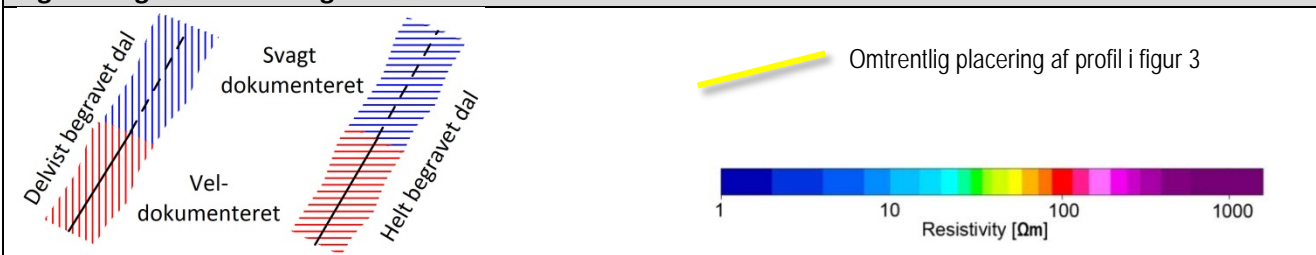


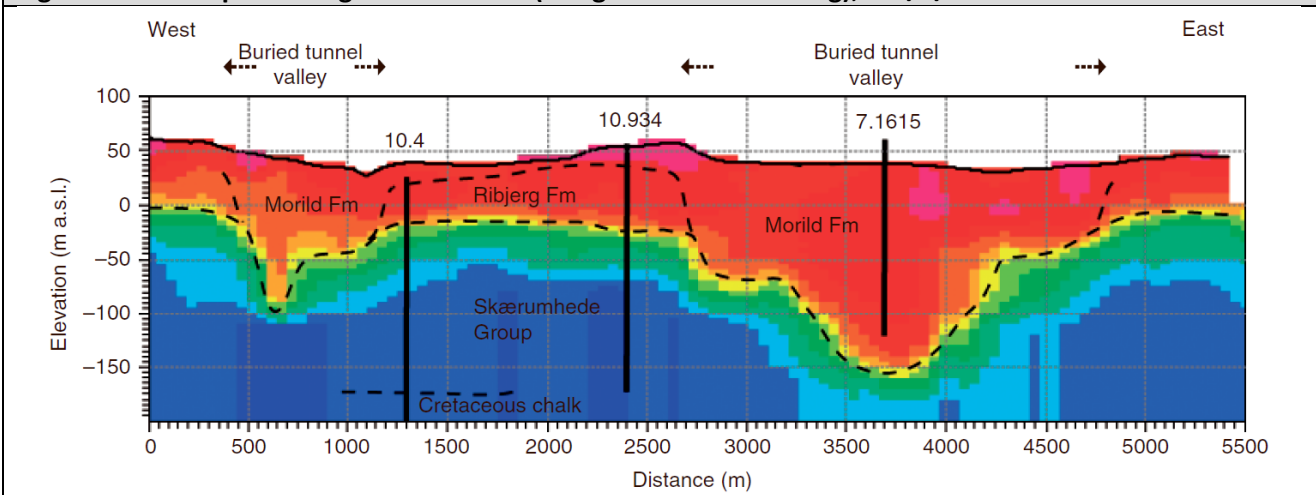
Figur 1: Oversigtskort:



Figur 2: Signaturforklaring:



Figur 3: Vest-øst profilsnit gennem dalene (se figur 1 for lokalisering); fra /5/



## Geologisk beskrivelse:

På baggrund af SkyTEM /1/ og en jordbaseret TEM-undersøgelse /2/, er der kortlagt et system af begravede dale ved Åsted, vest for Frederikshavn (figur 1). Dalenes orientering er fortrinsvist omkring N-S, men orienteringen ØNØ-VSV ses også. Dybere end kote -70 m er det kun de N-S orienterede dale, der står tydeligt frem, og tilsyneladende findes dalbunden dybere end kote -130 m i de nordlige dele. Den ØNØ-VSV orienterede dal mellem Katsig og Kvissel begynder først at træde frem i niveauer over kote -70 m.

De to undersøgelsesboringer ved Åsted; henholdsvis i den begravede dal ved Åsted Øst (boring DGU nr. 7.1516) og udenfor den begravede dal sydvest for Åsted Vest (DGU nr. 10.934) beskriver såvel dalfyldet som den omgivende lagserie /3, 4, 6, 7, 8/ (se figur 3). Den gode leder, som uden for dalene ses fra kote -30 til -40 m tolkes at udgøre Skærumhede Gruppen fra Øvre Skærumhede Ler og lagene herunder /4, 5/. Boringen i dalen ved Åsted (boring DGU nr. 7.1516) viser en meget vekslende lagserie af smeltevands-sand, -silt og -ler /3, 6/, som ud fra borehulslogs ikke umiddelbart lader sig korrelere med boringen udenfor dalen. Der er således tegn på, at hovedparten af lagserierne i de to boringer er helt forskellige.

I den ØNØ-VSV orienterede dal mod nord viser boring DGU nr. 6.243 /3/, ca. 4 km VSV for Kvissel, ses marine kvartære aflejringer i kote -65 m og herover en vekslende lagserie af smeltevands-sand, -silt og -ler. Dette er i god overensstemmelse med TEM-kortlægningen, som viser lave modstande svarende til toppen af de marine aflejringer.

På baggrund af lithostratigrafi og dateringer /4, 6, 7, 8/ samt TEM-kortlægninger og topografi er der opstillet en model for dannelsen af de begravede dale i Vendsyssel /4, 5/. De begravede dale i Vendsyssel er dannet subglaciale og tæt ved isranden i forbindelse med midlertidige stilstande og mindre genfremstød under den generelle afsmeltning sent i Weichsel. Daldannelsen i Vendsyssel er sket indenfor en periode på ca. 2.000 år. Ved Åsted er dalene tolket dannet dels i forbindelse med afsmeltningen af Hovedfremstødet og dels i forbindelse med afsmeltningen af genfremstødet fra øst, lige inden isen endeligt smeltede bort fra området /5/. Da isen smeltede bort fra området og blotlagde de subglaciale dannede dale, udfyldtes disse med Morild Formationens aflejringer /4, 6/.

## Tolkningsusikkerhed:

De kortlagte dale står generelt skarpt mod de omgivende aflejringer, og da de større dale bekræftes af boringer, er disse dale kategoriseret som *veldokumenterede*. De øvrige er kategoriseret som *svagt dokumenterede*, da der ikke findes boredata, der kan bekræfte dalenes eksistens.

## Referencer:

- /1/ Århus Universitet (2005)/ SkyTEM kortlægning Jyske Aas. Rapport nr. 2004 11 03. Udført af Geofysisk Afdeling, Geologisk Institut, for Nordjyllands Amt.
- /2/ Rambøll (2006)/ TEM kortlægning mellem Åsted og Dvergetved. Udført for Frederikshavns Kommune, Teknisk forvaltning – Forsyning, september 2006.
- /3/ GEUS (2015)/ Jupiter-databasen ([www.geus.dk](http://www.geus.dk))
- /4/ Miljøcenter Ålborg (2011)/ Kortlægning af geologi og grundvand i Vendsyssel. Afrapportering af Vendsyssel-projektet.
- /5/ Sandersen, P. B. E., Jørgensen, F., Larsen, N. K., Westergaard, J. H. & Auken, E. 2009. Rapid tunnel-valley formation beneath the receding Late Weichselian ice sheet in Vendsyssel, Denmark. *Boreas*, Vol. 38.
- /6/ Krohn, C. F., Larsen, N. K., Kronborg, C., Nielsen, O. B., & Knudsen, K. L. 2009. Litho- and chronostratigraphy of the Late Weichselian in Vendsyssel, northern Denmark with special emphasis on tunnel valley infill in relation to a receding ice margin. *Boreas*, Vol. 38.
- /7/ Larsen, N. K., Krohn, C. F., Kronborg, C., Nielsen, O. B. & Knudsen, K. L. 2009b. Lithostratigraphy of the Late Saalian to Middle Weichselian Skærumhede Group in Vendsyssel, northern Denmark. *Boreas*, Vol. 38.
- /8/ Knudsen, K. L. & Larsen, N. K. 2009. Marine glacial and interglacial stratigraphy in Vendsyssel, northern Denmark: foraminifera and stable isotopes. *Boreas*, Vol. 38.