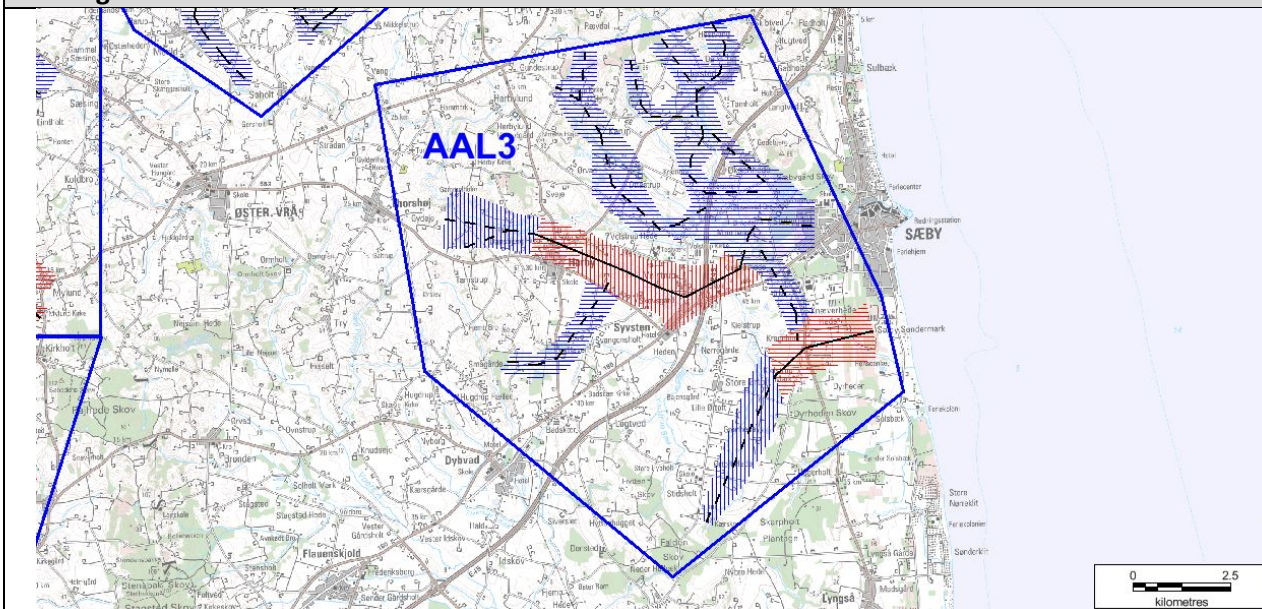
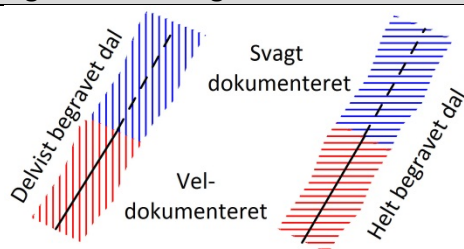


Oversigtskort:



Signaturforklaring:



Geologisk beskrivelse:

Der er på baggrund af to landbaserede TEM-undersøgelser vest for Sæby /1, 2/ kortlagt en række begravede dale med orienteringer omkring SØ-NV og NØ-SV. De fleste af dalene er helt begravede, men enkelte er dog sammenfaldende med erosionsdale i det nuværende terræn. Disse er kortlagt som *delvist begravede*. Dalene er typisk omkring 1 km brede.

Dalstrukturerne ses som højmodstandsstrukturer nedskåret i såvel den gode elektriske leder som i lag med højere modstand længere oppe i lagserien. Overfladen af den gode leder ligger i den østlige del generelt mellem kote -50 og -60 m, og dalene er her eroderet ned til omkring kote -100 m. Den gode leder stiger vestover til niveauer højere end kote +40 m i et bælte fra Understed i nord over Hørby og til Mølholt. Dette bælte er sammenfaldende med det nuværende bakkedrag, der tolkes som en ispreszone /3/.

De begravede dale tolkes at være dannet af randnære, subglaciale smeltevandsstrømme, der stiger op mod gletscherfronten mod vest. De begravede dale stråler fra inderlavningen og ud mod isranden og stiger i niveau op til mellem kote 0 og +50 m, hvor de gennembryder israndsbakken. Dalene ses generelt som højmodstandsstrukturer og er tydeligst forekommende i den østlige del ved Sæby, hvor de er dybt nederoderet. Mod vest bliver de mere diffuse og er svære at følge, fordi modstandskontrasterne mellem dalfyld og omgivelser falder, og fordi dalene stiger kraftigt i niveau op mod den isoppressede rand. En begravet dal ved Hørby gennembryder bakken på et sted, hvor denne i den nuværende topografi også er gennembrudt af en topografisk dal. Den begravede dal gennembryder bakken fra omkring kote 0 m, mens den nuværende topografiske dal ses mellem kote +20 og +50 m. Stort set samme mønster ses, hvor de begravede dale gennembryder randen omkring Understed.

Den gode leder i området forventes at udgøre den marine Øvre Skærumhede Ler Formation, og dalene tolkes eroderet ned i denne og i de ovenover liggende glaciolakustrine Lønstrup Klint og Ribjerg Formationer /4, 5/. Sæby-boringen (DGU nr. 11.1245), som er beliggende indenfor en af dalene, har dalfyld hørende til Morild Formationen, som udgør issø-aflejringer /4, 6/. Fyldet er overvejende sandet, men er leret i den øvre del. Flere andre borer i Sæby-området viser hyppigt forekommende ler og silt mellem kote 0 og -30 m /7/. TEM-kortlægningerne viser, at lag med lav modstand, svarende til ler, forekommer sporadisk i området.

På baggrund af litostratigrafi og dateringer /4, 8, 9/ 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 subglacialt 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 i størrelsesordenen 2.000 år. Ved Sæby er dalene dannet lige inden isen endeligt smeltede bort fra området, og det er vurderet, at daldannelsen her er sket indenfor få hundrede år /5/.

Da isen smeltede bort fra området og blotlagde de subglacialt dannede dale udfyldtes disse med Morild Formationens aflejringer /4, 6/. Senere, da afsmeltningen blev mere fremskreden, trængte havet ind og den senglaciale, marine Vendsyssel Formation aflejredes ovenover /4, 6/.

Tolkningsusikkerhed:

De fleste begravede dale er kortlagt som *svagt dokumenterede*, da deres laterale afgrænsninger fremstår diffust i data. Et par af dalene betegnes dog som *veldokumenterede*, da deres afgrænsninger er præcise. I de nedre dele af lagserien forstyrres tolkningerne af saltvandsforekomster, mens tolkningerne i de øvre dele forstyrres af en stor kompleksitet i lagserien. Det er muligt, at der i de øvre dele er flere dalstrukturer end det har kunnet lade sig gøre at kortlægge ud fra det eksisterende datagrundlag.

Referencer:

- /1/ Dansk Geofysik A/S (1998)/ Geofysisk kortlægning vest for Sæby. Udført for Sæby Vandforsyning og Nordjyllands Amt.
- /2/ HOH (2001)/ Kortlægning af grundvandsforholdene i Sæby Kommune. Delrapport, Fase 2, TEM kortlægning. Udført for Nordjyllands Amt, oktober 2001.
- /3/ Fredericia, J. (1988)/ Den hydrogeologiske kortlægning af Nordjyllands Amtskommune. DGU, Intern Rapport nr. 22.
- /4/ Miljøcenter Ålborg (2009)/ 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/ GEUS (2015)/ Jupiter-databasen (www.geus.dk).
- /8/ 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.
- /9/ Knudsen, K. L. & Larsen, N. K. 2009. Marine glacial and interglacial stratigraphy in Vendsyssel, northern Denmark: foraminifera and stable isotopes. *Boreas*, Vol. 38.