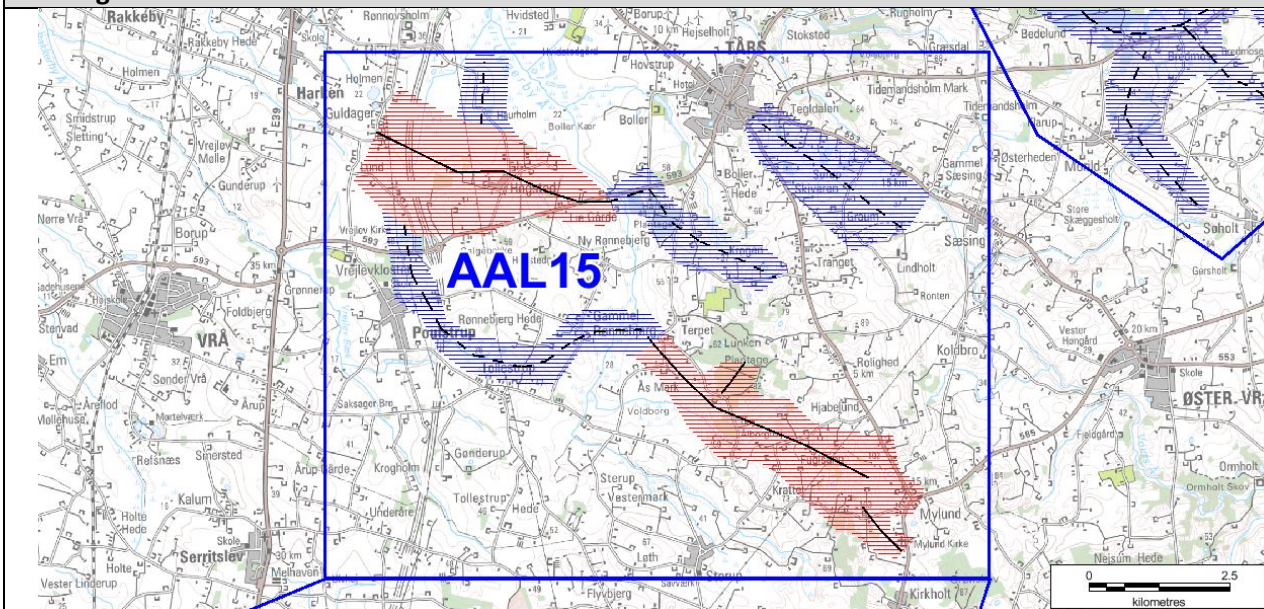
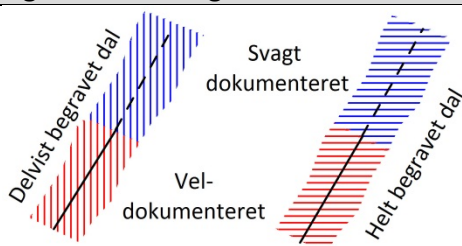


Oversigtskort:



Signaturforklaring:



Geologisk beskrivelse:

På baggrund af TEM-undersøgelser /1, 2, 3/ er der kortlagt et system af *helt begravede* dale med en overordnet SØ-NV orientering i området syd for Tårs. Der er tale om tre omtrent parallelle højmodstandsstrøg med en bredde på mellem $\frac{1}{4}$ og ca. 2 km, samt et uregelmæssigt, halvcirkelformet højmodstandsstrøg i den sydvestlige del af området med en bredde på $\frac{1}{2}$ til $\frac{3}{4}$ km. Dalene er primært indtegnet på baggrund af TEM-data mellem kote -20 og -80 meter, men det er forskelligt, hvor tydeligt dalene træder frem i de forskellige niveauer. Opefter i lagserien breder højmodstandslagene sig ud og dalene kan ikke med sikkerhed erkendes over kote -20 m. I dybere niveauer snævres højmodstandslagene ind, men der kan stedvist ses høje modstande dybere end kote -180 m. Dalene er kategoriseret som helt begravede.

Bunden af de begravede dale ligger stedvist dybt, hvilket f.eks. bekræftes af en dyb boring ved Guldager Mark (DGU nr. 9.933) i den nordvestligst beliggende begravede dal /4, 5, 7, 9, 10/. I denne boring er der gennemboret 212 m kvartære aflejringer, som sandsynligvis ligger direkte ovenpå Skrivekridtet, dybere end kote -186 m. I vandprøver fra 130 meters dybde kunne der konstateres et kloridindhold på 700 mg/l /4/, hvilket peger på et stigende saltindhold nedefter i dalfyldet. Dalen ved Guldager Mark er primært udfyldt med fint sand, silt og ler /9/. Dalen kan sandsynligvis følges mod sydøst, da der findes en smal højmodstandsstruktur i denne retning. Men dalbunden stiger meget hurtigt opefter i sydøstlig retning. Lige nordøst for findes der parallelt hermed en aflang struktur, som udgøres af lag med ganske lave modstande, svarende til lerforekomster dybere end kote -60 m. Dalene kan dog ikke bekræftes af boredata.

Udenfor dalstrøget ligger overfladen af Skrivekridtet i ca. kote -100 m (boring DGU nr. 10.80, 10.52, 10.61) /6/, hvilket betyder, at den begravede dal ved Guldager Mark er skåret omkring 80-100 m ned i Skrivekridtet og at de nederste ca. 100 m af dalfyldet har

salt porevand. Den begravede dal har således en dybde på mindst 170 m ved Guldager Mark fra dalskulder og til bund (ca. kote -20 til kote -190 m). Dalsiderne fra ca. kote -40 m og nedefter udgøres af lag med meget lave elektriske modstande. Der haves ingen velbeskrevne boredata udenfor dalene, men det forventes ud fra modstandsvariationerne i TEM, at lagserien udenfor dalene udgøres af den marine Øvre Skærumhede Ler Formation og de glaciolakustrine Lønstrup Klint og Ribbjerg Formationer herover /7, 8/. De begravede dale er eroderet ned i denne lagserie, som er beskrevet nærmere i /7, 9, 10, 11/.

Boring DGU nr. 10.937 /5, 9/ i Ås Plantage er placeret midt i den sydligst beliggende, dybe begravede dal. Boringen viser en 172 m tyk kvartær lagserie ovenpå Skrivekridt. Lagserien er domineret af sand. Et filter i intervallet 143-149 m u.t. (ca. kote -77 til -83 m) viser grundvand uden forhøjet kloridindhold.

På baggrund af lithostratigrafi og dateringer /7, 9, 10, 11/ samt TEM-kortlægninger og topografi er der opstillet en model for dannelsen af de begravede dale i Vendsyssel /7, 8/. 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 Høgsted-Tårs er dalene dannet lige inden isen endeligt smeltede tilbage mod øst, og det er vurderet, at daldannelsen her sandsynligvis er sket indenfor få hundrede år /8/. Da isen smeltede bort blotlagdes de subglacialt dannede dale og disse udfyldtes med Morild Formationens finsandede, siltede og lerede aflejringer /7, 9/.

Tolkningsusikkerhed:

Dalen mod nordvest ved Guldager og dalen ved Ås Plantage er bekræftet af borer og kategoriseres derfor som *veldokumenterede*. De resterende dale er ikke entydigt bekræftet af borer og kategoriseres derfor som *svagt dokumenterede* dale. Der er tegn på tilstedeværelse af flere dalstrøg end de kortlagte, men datadækningen er stedvist sparsom og en indtegnning er derfor ikke foretaget.

Referencer:

- /1/ Dansk Geofysik (1997)/ Geofysisk kortlægning ved Guldager. Udført for Nordjyllands Amt.
- /2/ HOH (2002)/ Geofysisk kortlægning med TEM. OSD-6, Hjørring Kommune. Udført for Nordjyllands Amt og Hjørring Kommune, september 2002.
- /3/ Århus Universitet (2005)/ SkyTEM kortlægning Jydske Aas. Rapport nr. 2004 11 03. Udført af Geofysisk Afdeling, Geologisk Institut, for Nordjyllands Amt./3/
- /4/ Rambøll (2004)/ Undersøgelingsboring ved Guldager, DGU nr. 9.933. Udført for Nordjyllands Amt, februar 2004.
- /5/ GEUS (2015)/ Jupiter-databasen (www.geus.dk)
- /6/ DGU (1984)/ Basisdatakort 1317 I + IV Brønderslev.
- /7/ Miljøcenter Ålborg (2009)/ Kortlægning af geologi og grundvand i Vendsyssel. Afrapportering af Vendsyssel-projektet, i trykken.
- /8/ 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.
- /9/ 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.
- /10/ 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.
- /11/ Knudsen, K. L. & Larsen, N. K. 2009. Marine glacial and interglacial stratigraphy in Vendsyssel, northern Denmark: foraminifera and stable isotopes. *Boreas*, Vol. 38..