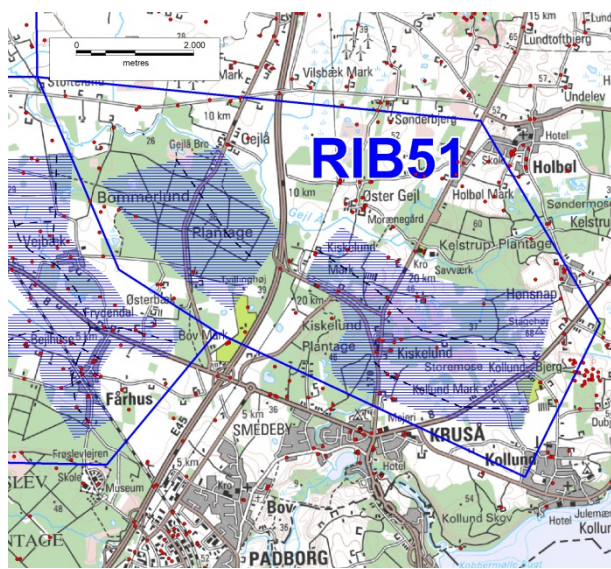
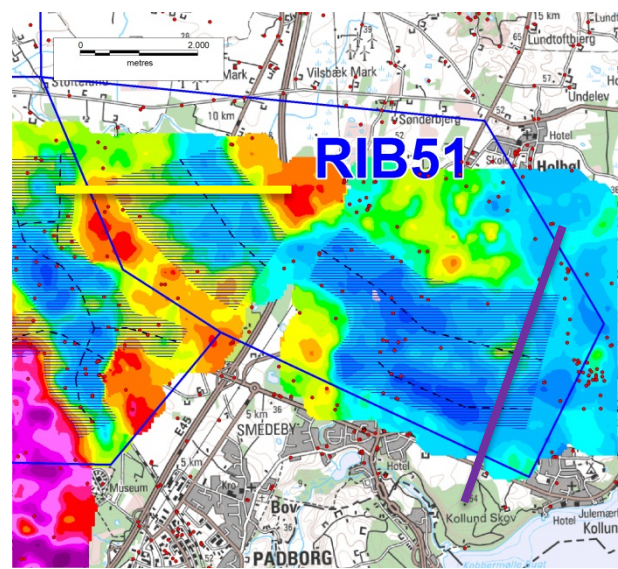


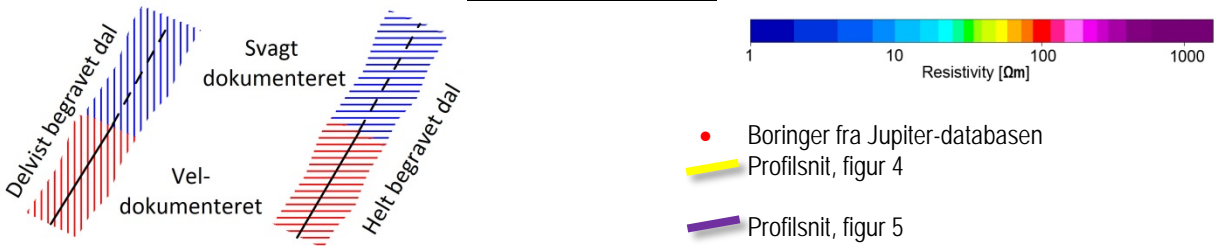
Figur 1: Oversigtskort



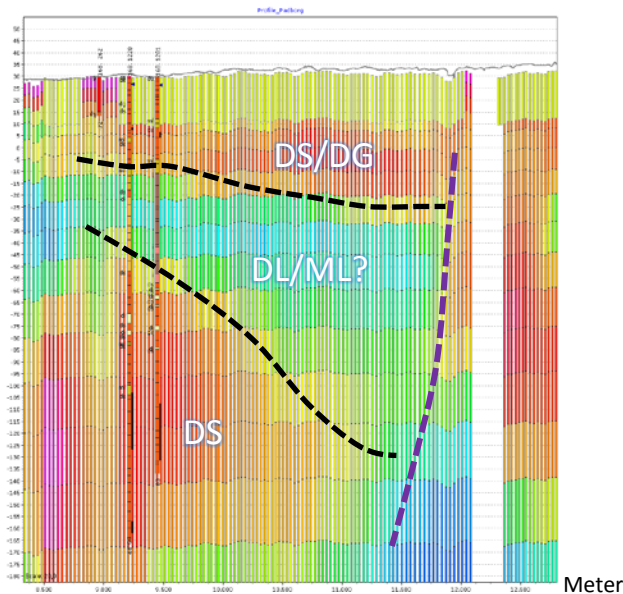
Figur 2: TEM middelmodstand (kote -55 til -60 m)



Figur 3: Signaturforklaring



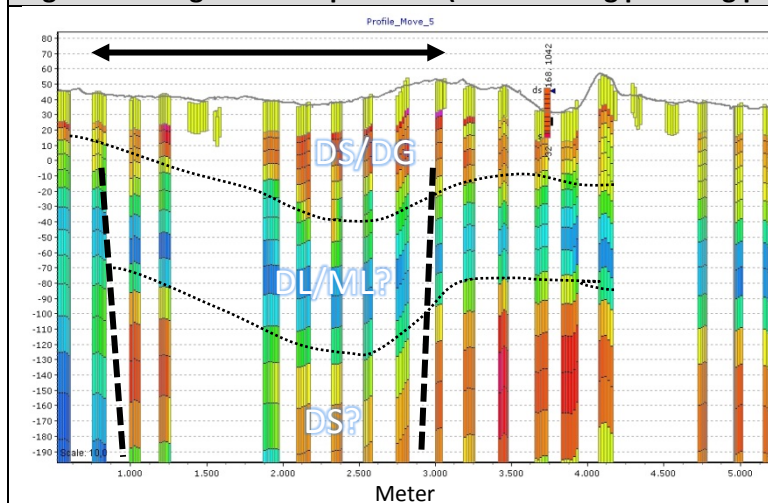
Figur 4: Udvalgt vertikalt profilsnit (se omtrentlig placering på figur 2; gul linje)



Profil Padborg (Bommerlund Plantage)

- Vest-øst
- 4 km langt
- SkyTEM-data og boringer i Bommerlund plantage
- Overhøjning 20X

**Figur 5: Udvalgt vertikalt profilsnit (se omtrentlig placering på figur 2; lilla linje)**



**Profil Move 5 (Kiskelund)**

- SSV-NNØ
- 5 km langt
- SkyTEM-data
- "Dalstruktur" markeret med sort pil ovenover profilet
- Overhøjning 10X

**Geologisk beskrivelse:**

På baggrund af en SkyTEM-kortlægning /1/ er der i Bommerlund Plantage udpeget en 2 kilometer bred og 2,3 km lang lavmodstandsstruktur (figur 1 og 2). Strukturen har en SØ-NV orientering og ses tydeligst i SkyTEM fra kote -45 og til -95 m. Indenfor dette interval bliver strukturen smallere nedefter og den dybeste del rykker successivt længere mod nordøst, mens orienteringen bibeholdes. I niveauer højere oppe breder lavmodstandslagene sig ud og dækker et større område. Lavmodstandsstrukturen kan ses i tværsnit på figur 4.

Tre dybe borer i Bommerlund Plantage (DGU nr. 168.1220, 168.1281, 168.1282) /3/ viser kvartære aflejringer ned til kote -64 m uden at bunden af kvartæret er nået (figur 4). Lagserien viser overordnet smeltevandssand/grus i de øverste ca. 40 m, herunder ca. 50 m smeltevandsler og moræneler og herunder smeltevandssand. Leret i boring DGU 168.1220 er beskrevet som fedt, mørkt olivengråt, svagt glimmerholdigt og indeholdende meget, fint fordelt brunkulsmateriale og planterester. To af borerne kan ses på figur 4, hvor den overordnede lagserie er skitseret. Profilet skærer lavmodstandsstrukturen, og det kan ses, at lavmodstandsstrukturen er asymmetrisk, med den østlige flanke meget skarp og stejlt hældende. Lavmodstandslagernes tykkelse øges mod øst til over 100 m. Strukturen ligger ovenover Tøndergraven /2, 4/, og ifølge /4/ har denne struktur været tektonisk aktiv op gennem kvartæret. Det er derfor sandsynligt, at lavmodstandslagene udgør en udfyldning af en tektonisk betinget lavning, da afgrænsningen mod nordøst er skarp og følger Tøndergravens overordnede forløb. Umiddelbart kunne der - bedømt ud fra figur 4 - være tale om en listrisk forkastning (lilla stiplede linje) langs lavmodstandsstrukturens nordøstlige flanke. Lavmodstandsstrukturen tolkes således tentativt som værende en kvartær indsynkning, som er udfyldt med overvejende smeltevandsler. Da der i givet fald vil være tale om meget store indsynkningsrater, kan det også tænkes, at der er tale om en udfyldning af en erosiv struktur – eventuelt i kombination med tektonik. Lerets indhold af organisk materiale kunne pege på at dele af udfyldninger er sket i en lavning i det oprindelige terræn i forbindelse med en interglacial.

Ved Kiskelund nord for Kruså ses også en lavmodstandsstruktur, som har nogenlunde samme orientering som strukturen under Bommerlund Plantage (figur 2). Strukturen er 1-2,3 km bred og mindst 4 km lang. Umiddelbart ser strukturen ud til at udgøre en aflang dalstruktur, som er udfyldt med moræneler og/eller smeltevandsler (jf. boring DGU nr. 174.197 og 174.211 ved Kiskelund), men i profilsnittet (figur 5) ses det, at lavmodstandslaget tilsyneladende bølger og ikke er afgrænset til "dalforløbet", som er angivet med en sort pil ovenover profilet. Som skitseret med stiplede linjer på profilet er der nok snarere tale om, at et udbredt lerlag er nedforkastet i en zone mellem to forkastninger. I lighed med strukturen ved Bommerlund Plantage er der sandsynligvis tale om tektonisk betingede strukturer indenfor Tøndergraven. Borerne i Bommerlund Plantage ligger lige på flanken af lavmodstandsstrukturen, og de viser kvartære lag til stor dybde. Det betyder, at leret i lavmodstandsstrukturen (se figur 4) sandsynligvis kun udgør en del af den kvartære udfyldning indenfor en samlet, større struktur/depression med samme overordnede orientering som Tønder Graven. Denne overordnede, kvartære struktur kan i så fald være mindst 4-5 km bred.

Strukturerne er således sandsynligvis ikke egentlige dale, men skyldes indsynkninger af lagene ovenover Tøndergraven. Mere detaljerede undersøgelser vil formodentlig kunne sandsynliggøre, om tykkelsen af leret indenfor strukturen er større end udenfor, hvilket kunne pege på aflejring indenfor et lavtliggende område, og dermed synsedimentære bevægelser langs forkastningerne.

### Tolkningsusikkerhed:

Strukturerne er kategoriseret som *svagt dokumenterede*, da det er vanskeligt at afgøre, i hvor høj grad disse er tektonisk betingede; dvs. hvad er reelt erosive dalsider og hvad er forkastningsplaner. Umiddelbart vurderes det, at strukturerne overordnet skyldes tektonik, og sandsynligheden for, at de som helhed repræsenterer tunneldale, er lille. Da strukturerne er vigtige for forståelsen af områdets geologi, og da indsynkninger i Tøndergraven generelt kan forventes at styre erosion og aflejring gennem pleistocænet, er det dog valgt at indtegne disse på lige fod med de øvrige kortlagte dale. Se også lokaliteterne RIB35 Tinglev, RIB52 Ravsted og RIB53 Broderup Mark.

### Referencer:

- /1/ Orbicon (2013): Grundvandskortlægningsområde Padborg m. fl. (GKO 1778). Processering og tolkning af SkyTEM data. Udført for Naturstyrelsen Ribe, April 2013.
- /2/ Friborg, R., Kirsch, R., Scheer, W., Stöepker, K. & Thomsen, S. (2002). Grundvand til Sønderjylland og Schleswig. Sønderjyllands Amt og Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein. Maj 2002. ISBN: 3-923339-76-3.
- /3/ GEUS (2015)/. Udræk af Jupiterdatabasen.
- /4/ Sandersen, P. B. E. & Jørgensen, F. (2015)/ Neotectonic deformation of a Late Weichselian outwash plain by deglaciation-induced fault reactivation of a deep-seated graben structure. BOREAS, Vol. 44, p. 413-431.