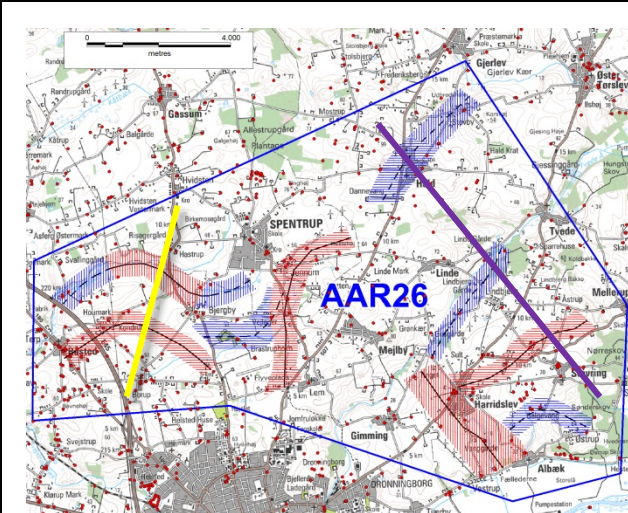
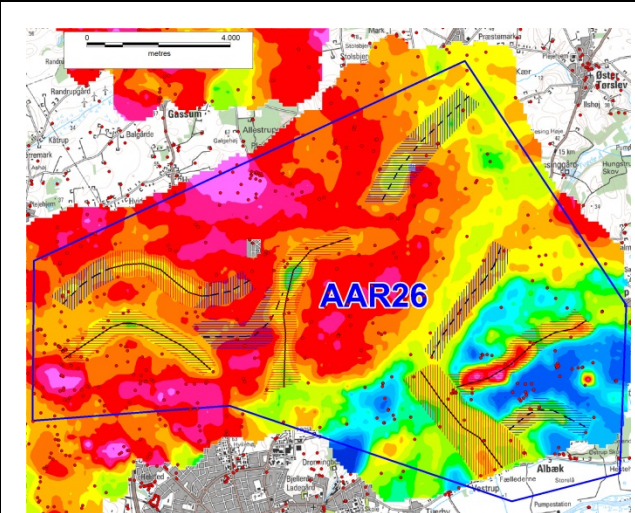


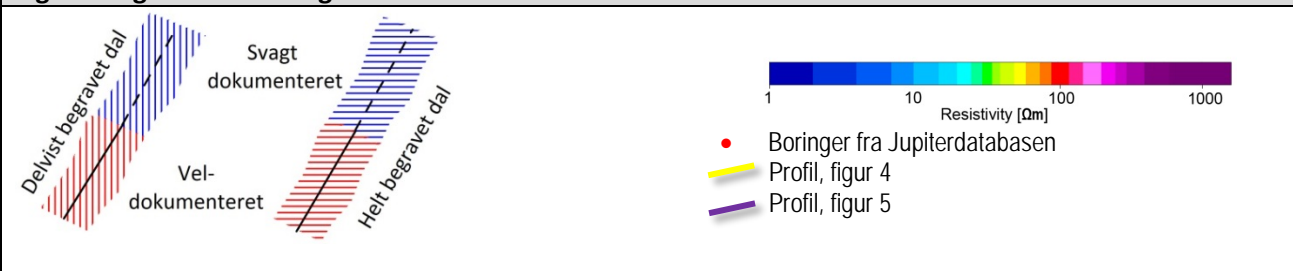
Figur 1: Oversigtskort:



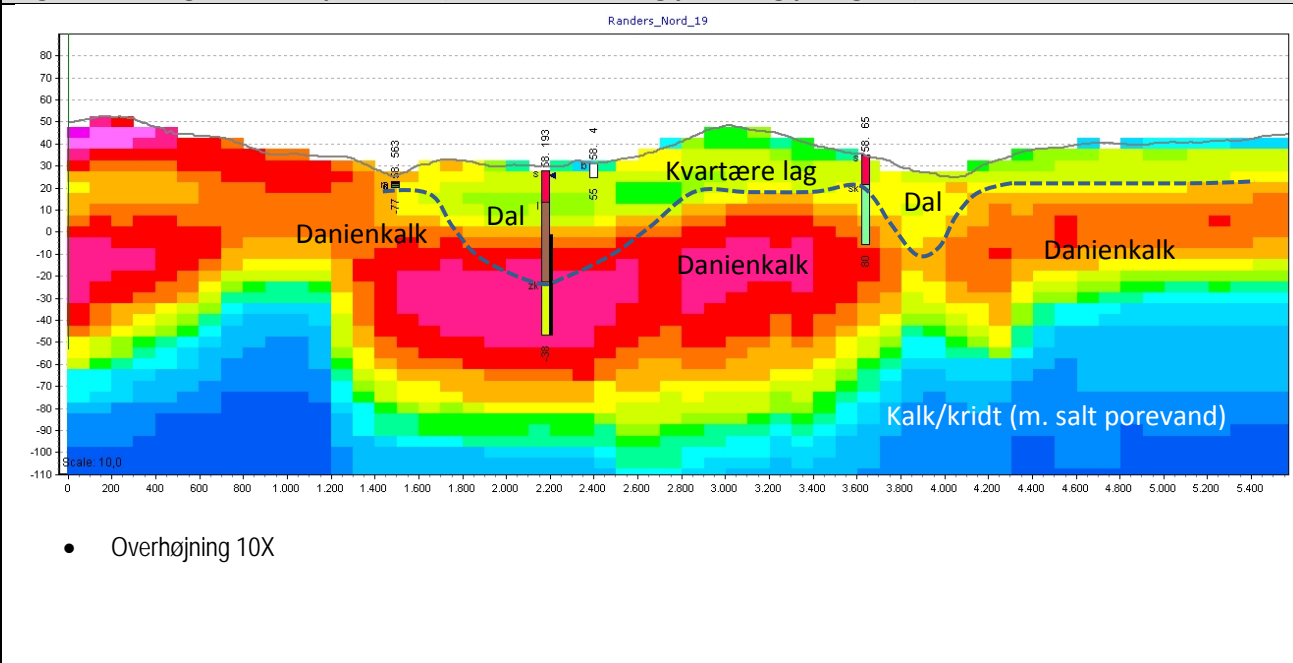
Figur 2: TEM middelmodstand kote 0 til +5 m:



Figur 3: Signaturforklaring:

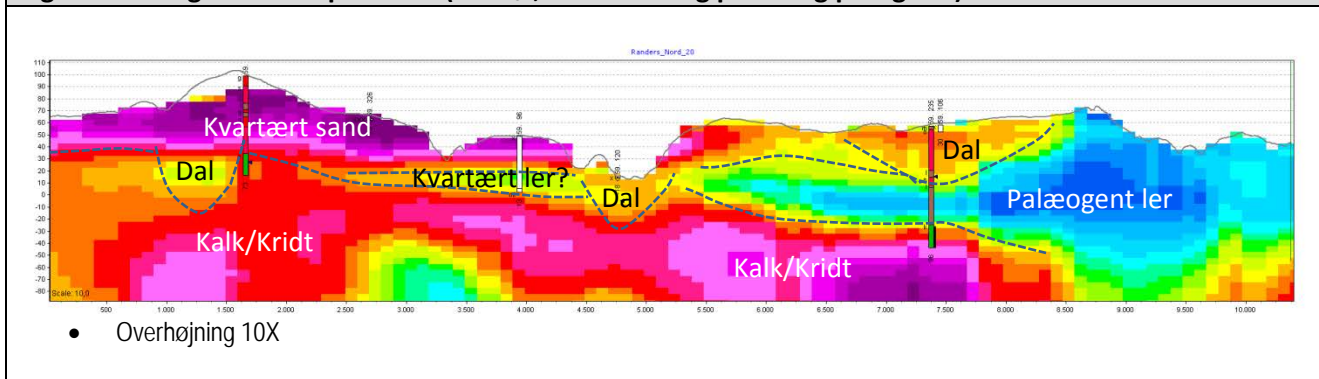


Figur 4: Udvalgt vertikalt profilsnit (S-N; se omtrentlig placering på Figur 1):



• Overhøjning 10X

Figur 5: Udvalgt vertikalt profilsnit (NV-SØ; se omtrentlig placering på Figur 1):



Geologisk beskrivelse:

På baggrund af TEM-data /3, 5/ fra en SkyTEM-kortlægning nord for Randers /1/ er der kortlagt en række ½ - 1½ km brede begravede dale (Figur 1). Dalene kan deles op i en gruppe ved Spentrup og Hald, som overordnet ligger i et ca. 13 km langt, NØ-SV orienteret strøg, og i en gruppe ved Harridslev og Støvring, som består af 3-4 km lange dale med NØ-SV og NV-SØ orienteringer.

Spentrup - Hald

De nordvestligt beliggende dale træder frem i TEM-data som primært lave modstande i intervallet kote +20 til 0 m (Figur 2 og 4). Modstandsbilledet indenfor dalene varierer dog, og i koter over +20 ses højere modstande. Danienskalken og Skrivekridtet i området ligger generelt højt, og nord for Spentrup viser boringer en skrivekridtoverflade, der ligger så højt som kote +50 m eller mere. I Spentrup by ses i to boringer (DGU nr. 58.16B og 58.388 /2/) en skrivekridtoverflade på henholdsvis kote +14 m og kote -42 m indenfor en afstand af ca. ½ km. Sidstnævnte boring er beliggende i en begravet dal, hvor der over Skrivekridtet findes en 87 meter tyk, vekslende kvartær lagserie med smeltevandssand og -grus og moræneler. Udenfor dalen ligger der en op til ca. 30 meter tyk morænelersdomineret lagserie over Skrivekridtet. I dalen ved Kondrup sydvest for Spentrup ligger boring DGU nr. 58.193, som viser en lerdomineret kvartær lagserie på ca. 50 meter over Skrivekridt (i kote -23 m) (se figur 4). I Råsted haves en kvartær lagserie, som ligger direkte på kalk i kote -35 til -40 m (DGU nr. 356, 441 og 3b), mens kalken lige syd for ligger i kote +18 m (DGU nr. 58.703) i den sydvestlige forlængelse af dalen stiger kalken op til mere end kote +30 m (fx DGU nr. 58.288).

I den resterende del af dalene er der kun sparsomme oplysninger om dalfyldet i boredata. Dalenes dybde kan ikke ses entydigt i TEM-data, men på baggrund af boredata forventes bunden af dalene overvejende at ligge mellem kote -20 til -45 m, men i en boring i dalen syd for Spentrup (DGU nr. 58.702), er der dog en vekslende kvartær lagserie helt ned til Danienskalk i kote -72,5 m. Dalene er eroderet ned i Danienskalk/Skrivekridt, og hvor der er tale om fyld af smeltevandssand og -grus, er modstandscontrasterne for små til at fyldet kan skelnes. Kun i de tilfælde, hvor dalfyldet er leret, står dalene frem. Nogle af dalsegmenterne er *delvist begravede*, da der findes en topografisk dal med omtrent samme forløb ovenover.

Sydøst for Bjergby ses en NØ-SV orienteret højmodstandsstruktur i de øvre dele af lagserien (over kote +20). På det indtegnede stykke er strukturens bund dalformet, men i forlængelsen mod såvel SV som NØ breder de høje modstande sig ud og det er vanskeligt at karakterisere strukturen som en dal, selvom den overordnet følger orientering og forløb af områdets andre dale.

Dalene bekræftes overordnet af slæbegeoelektrisk kortlægning /4/, hvor der i de øverste 20-30 meter ses aflange lavmodstandslag omtrent samme sted som TEM-data peger på tilstedeværelse af dale. Stor afstand mellem slæbegeoelektrode-linjerne betyder dog, at afgrænsningen af lavmodstandslagene er behæftet med usikkerhed. Indtegningen af dalene er derfor sket på baggrund af SkyTEM-data.

Harridslev - Støvring

De begravede dale mod sydøst ligger i et område, hvor der ses lave modstande i koter over +30 m, hvilket i boringer er tolket som paleocænt ler /2/. I TEM-kortlægningen ses der i koteintervallet +10 til 0 m et markant skift i modstand på hver side af en SV-NØ linje syd om Lem, Linde og til Tvede (se figur 2). Mod syd ses lave modstande og mod nord ses høje modstande. Først i niveauer under kote -30 m begynder de lave modstande at vige for højere modstande. Dette tolkes at repræsentere et område mod syd, som er nedforkastet, således at det paleocæne ler er blevet bevaret, og således at det står relativt skarpt mod Danienskalkens og Skrivekridtets høje modstande nord for den nævnte linje. Dette billede af modstandsvariationerne bekræftes af områdets boringer /2/. I de paleocæne aflejringer ses aflange legemer med høje modstande, som tolkes at udgøre nederoderede begravede dale (se figur 2).

Dalene står flere steder med god kontrast til den omkringliggende paleocæne ler, og boredata bekræfter, at der er tale om begravede dale. Det vurderes, at sprækker i den prækvartære lagserie har medført svage zoner, hvor den kvartære erosion har været intens. Den nordligste dal er delvist begravet, da der findes en markant, retlinet dal i terrænet ovenover. Den NV-SØ orienterede dal er også delvist begravet, mens de øvrige to dale er helt begravede.

Tolkningsusikkerhed:

De kortlagte dale ses typisk, hvor der er modstandskontraster i SkyTEM-data, og da lagserien er meget varieret, såvel indenfor som udenfor dalene, så er det flere steder vanskeligt at fastlægge den nøjagtige udbredelse af dalene. Orienteringerne vurderes dog generelt at være velbestemte. Dalenes dybder er svære at fastlægge der hvor dalene er nederoderede i kalk/kridt, da fyldet i dybden ofte har høje modstande (se figur 4). Omvendt er det, hvor dalbunden udgøres af palæogent ler; her ses typisk en god modstandskontrast (se figur 5). Flere af dalsegmenterne bekræftes af borer og disse dale kategoriseres derfor som *veldokumenterede*, mens der i andre tilfælde kun er sparsomme boredata, hvilket betyder at disse kategoriseres som *svagt dokumenterede*.

Referencer:

- /1/ Watertech (2006)/ SkyTEM-kortlægning ved Randers N. Geofysisk tolkning. Udført for Århus Amt, maj 2006.
- /2/ GEUS (2015): Jupiter-databasen (www.geus.dk)
- /3/ GEUS (2015): Gerda-databasen (www.geus.dk).
- /4/ Dansk Geofysik (1997)/ Slæbegeoelektrisk kortlægning ved Randers, Århus Amt. Udført for Århus Amt.
- /5/ COWI (2013): Re-tolkning af SkyTEM kortlægning Randers Nord, august 2013. Udført for Miljøcenter Århus.