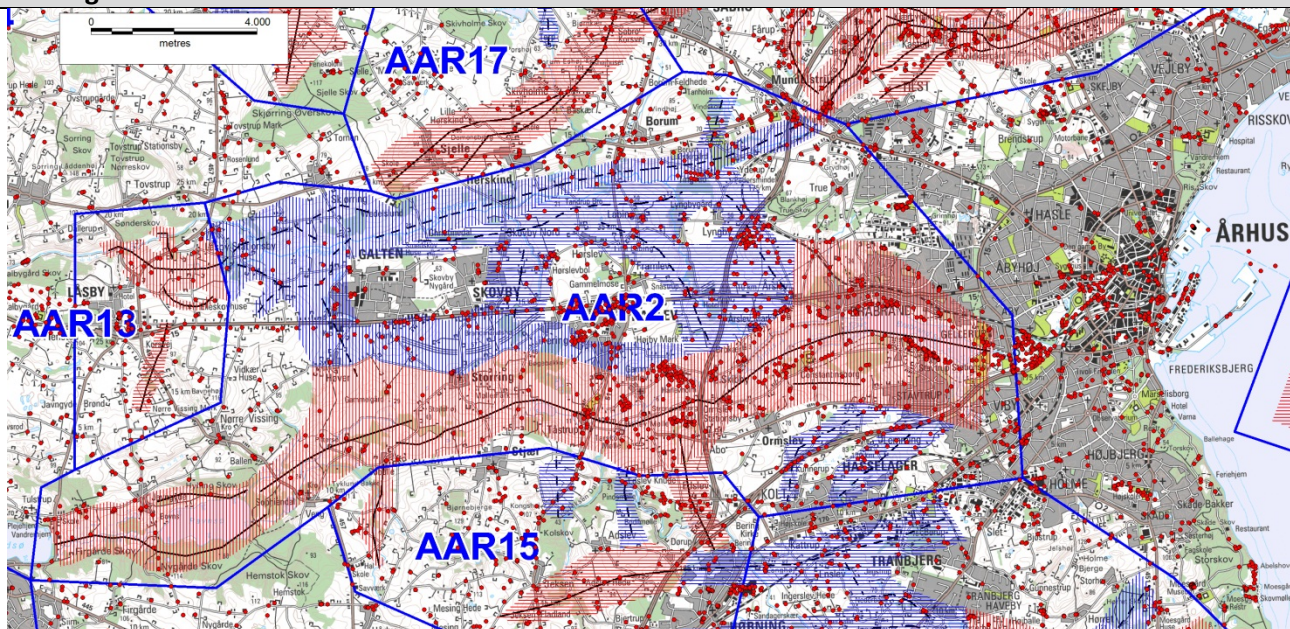
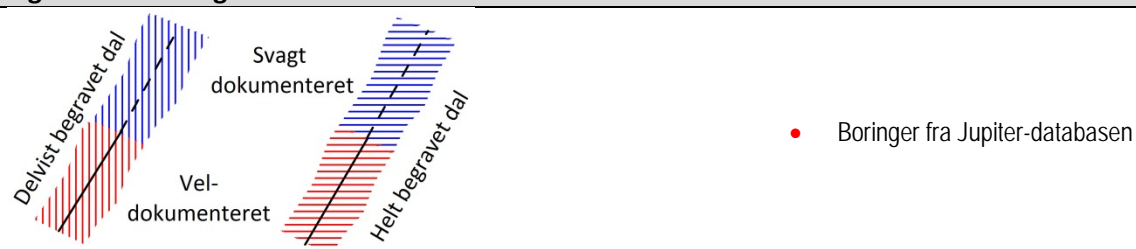


Oversigtskort:



Signaturforklaring:



Geologisk beskrivelse:

Fra Århus by og mod vest til Galten-området findes et komplekst system af begravede dale. Dalene er kortlagt på baggrund af TEM-data indhentet i forbindelse med en række TEM-undersøgelser /1/. Tilstedeværelsen af dale bekræftes af såvel seismiske undersøgelser /7/, /8/ som borer /2/. Dalsystemet består overordnet af to parallel orienterede dale med en VSV-ØNØ orientering - henholdsvis fra Århus by i øst og til Ravnsø og Ry i vest og fra Mundelstrup i øst og til Låsby i vest. Mellem disse to dale findes en række kortere dale, som alle har orienteringer omtrent vinkelret på de to lange dale mod henholdsvis nord og syd. Dalenes bundkoter er ved TEM-undersøgelserne stedvist tolket til at gå dybere end kote -125 m. De to lange dale og dalstykket ved Galten er delvist begravede, mens dalene ved Skovby og øst for Harlev er helt begravede. Omridset af dalstrukturernes, som det fremtræder ved TEM-undersøgelserne, defineres af en god leder i form af Paleocæn-Eocæn/Oligocæn ler. Dette ler findes generelt også i dalbunden, men mod sydøst ved Harlev/Framlev og Årslev er leret borteroderet i et større område, således at de kvartære aflejringer her ligger direkte på kalken.

Den sydligst beliggende dal, hvori Brabrand Sø og Århus Ådal befinder sig, er udfyldt med vekslende kvartære sand- og lerlag, og aflejringerne i den østlige del er tilsyneladende mere sandede end mod vest. Der er tegn på, at daludfyldningerne er meget vekslende, og at der eksempelvis ved Stavtrup er tale om sandlegemer, som ligger parallelt med dalens længderetning /5/. Dalens udfyldning må forventes at være sket ved gentagne episoder. Dog indikerer petrografiske og mineralogiske undersøgelser, at en omkring 60 m tyk morænelersaflejrung syd for Harlev (boringerne DGU nr. 88.1349 og 1350) er afsat i forbindelse med blot ét isfremstød /9/. Længere ude mod vest, ved Knudsø og Javngyde viser to relativt dybe borer også at dalens fyld er præget af moræneler (hhv. DGU nr. 88.699 og 88.1041). Ved Knudsø er der fundet glimmerler i bunden af boringen i kote -93 m; dette kunne være dalens bund.

Ved Årslev (boring DGU nr. 88.589) og ved Stavtrup (DGU nr. 89.268) er der truffet interglaciale aflejringer fra Eem /3, 4/. Disse forekomster ligger med topkote i henholdsvis -7 m og 5 m og har en tykkelse på henholdsvis 7 og 26 meter. De interglaciale aflejringer ved Stavtrup tolkes i /4/ til ikke at ligge på primært leje, men med fundet af Eem ved Årslev tyder det på, at der indenfor den begravede Brabranddal kan formodes at findes lignende aflejringer, og at der således i Eem har eksisteret en dal i området. I /3/ tolkes det, at der ved Årslev ligger en gammel, fossil Saale dalside, som udgør en hydraulisk barriere mod aflejringerne nordover. Noget lignende er konstateret i Stavtrup, hvor der ved prøvepumpninger i Storskoven ikke var hydraulisk kontakt til kvartære aflejringer sydover /5/. Brabranddalens bredde i Eem mellemistiden vil i så fald have været knap 3 km på dette sted (omkring kote 0 til +5 m), mod ca. 1 km i dag målt i samme koteinterval. I Harlev er der også fundet interglaciale aflejringer (boringerne DGU nr. 88.536 og 88.1086).

Mod øst, ind under Århus, er der usikkerhed om forløbet af dalen men det er sandsynligt, at dalen under Århus by drejer i nordøstlig retning, og dermed følger den samme retning, som dalen har mellem Sjør og Brabrand. Ifølge Holger Lykke-Andersen er der ved seismisk kortlægning langs kysten i den sydlige del af Århus by fundet tegn på, at dalen har en østlig forlængelse ud i Århus-bugten (pers. medd.). Undersøgelingsboring DGU nr. 89.2038 lokaliseret i Viby beskriver kvartære sedimenter ned til kote -230 m, hvor der træffes Paleocæn-Eocæn/Oligocæn ler. Den begravede dal er dermed stedvis 240 m dyb i øst under Aarhus by. Boring DGU nr. 89.2039 beskriver overvejende smeltevandssand og-grus fra kote -38 m til -185 m, hvorunder der er beskrevet vekslende smeltevandsler og moræneler til der træffes fed, prækvartært ler /2/.

Der er i forbindelse med den markante begravede dal under Brabrand sø kortlagt to *helt begravede* dale med en NØ-SV orientering. Dalene er afskåret af den V-Ø orienterede dal mod nordøst og kan følges til under Kolt by mod sydvest. Den østligst lokaliserede af de to begravede dal er verificeret i boring DGU nr. 89.1754 der er stoppet i dalfyld bestående af moræneler i kote -64 m /2/. Indenfor den vestligt beliggende dal træffer boring DGU nr. 89.1605 dalbunden i kote -84 m ved overgang til eocæn ler /2/.

Den nordligst beliggende af de to VSV-ØNØ orienterede dale er smallere og knapt så dyb som den sydlige dal; ned til omkring kote -100 m, hvilket bekræftes af de seismiske undersøgelser /7/ og boringer /2/. Dalfyldet i den vestlige del er præget af ler, men der er her forekomst af sand/gruslag med en udstrækning på langs af dalstrøget /6/. Den begravede dal kortlægges meget tydeligt i et seismisk profil vinkelret på dalen nord for Galten /7/. Seismikken viser, at den øvre del af dalfyldet har uregelmæssige reflektorer og den dybe del regelmæssige reflektorer. Boring DGU nr. 88.1240, omtrent midt i dalen nord for Galten, viser grove smeltevandsaflejringer i den dybe del og en tyk moræneserie ovenover, hvilket kunne understøtte iagttagelserne i seismikken.

Området mellem de to længste dale danner et område, hvor det tertiære ler tilsyneladende flere steder ligger højere i kote. Dette billede bekræftes af seismikken i området omkring Galten /7/. I dette "højdedrag" kan der i TEM'en ses nederoderede dale med orienteringer omkring N-S. Lagserien i dalene i "højdedraget" er domineret af moræneler og smeltevandsler, hvilket eksempelvis kan ses i boring DGU nr. 88.1307 ved Skovby. Denne boring går ned til ca. kote -100 m uden at bunden af dalen er nået, og lagserien er domineret af moræneler og smeltevandsler – kun med få indslag af tynde sand og gruslag. Seismiske undersøgelser /8/ viser dog, at der i et større område omkring Skovby er sket borterosion af det tertiære ler, således at kvartære aflejringer ligger direkte på kalken.

I de seismiske undersøgelser /7/, /8/ ses der flere steder på profilerne tegn på markante forkastninger, som forsætter den prækvartære lagserie. Heraf kan nævnes 2-3 km vest for Skørring, hvor lagserien forsættes af en serie af forkastninger. Lagserien mellem forkastningerne hælder 10-15 grader mod syd, og det tolkes i /7/, at denne kipning er relateret til forkastningsaktiviteten, som må have fundet sted i sen tertiær – eller senere. Ved Borum ses en markant flexur lige ved dalsystemets nordlige flanke.

I /8/ viser de seismiske undersøgelser, at der under området ved Framlev findes en hvælving i toppen af Danienkalken. Denne hvælving er skabt som følge af opadrettede bevægelser i en saltstruktur dybt under området. Ekstension i forbindelse med hævnningen af lagene over saltstrukturen har givet anledning til sprækkedannelser ca. Ø-V og N-S og en intens erosion i hele det store område udspændt af de begravede dale. Erosionen forventes primært at være foregået under kvartærtidens nedisninger.

Med de iagttagne forkastninger specielt langs den nordlige dals nordflanke kan det formodes, at dalenes orienteringer og afgrænsninger i stor udstrækning har en tektonisk komponent. Den meget retlinede udformning af de begravede dale – og i øvrigt i det nuværende terræn – taler herfor.

Tolkningsusikkerhed:

Størsteparten af den sydligst beliggende dal er kategoriseret som *veldokumenteret* på baggrund af TEM og en række dybe borer. Den resterende del af dalsystemet kategoriseres som *svagt dokumenteret*, da det på baggrund af data flere steder er vanskeligt at fastlægge dalenes afgrænsninger. Specielt er det for området mellem Galten og Lyngby svært at skelne tertiært fra kvartært ler, hvilket betyder, at lerfyldte dale, som er eroderet ned i lerede aflejringer, kan være svære at kortlægge på grund af lille eller manglende modstandscontrast.

Referencer:

- /1/ GEUS (2015)/ GERDA-databasen (www.geus.dk)
- /2/ GEUS (2015)/ Jupiter-databasen (www.geus.dk)
- /3/ Jørgensen, M. (1990)/ De geologiske forhold ved Lyngby Losseplads vest for Århus. DGF Årsskrift for 1987-89, side 99-100.
- /4/ Sorgenfrei, T (1945)/ Eem-Aflejringer ved Stautrup. Medd. DGF, bd. 10, p. 569-586.
- /5/ HOH Vand & Miljø (2000)/ Beskyttelsesplan for Stautrupværket, Fase 0: Eksisterende data. Oktober 2000. Udarbejdet for Århus Kommunale Værker.
- /6/ Kemp & Lauritzen (1998)/ Undersøgelse af kildepladserne ved Låsbyvej og Århusvej. Udført for Galten Vandværk.
- /7/ Lykke-Andersen, H. (2006)/ Tolkning af refleksionsseismiske profiler mellem Låsby og Galten; Rev-1. Notat, dateret d. 15.8.06.
- /8/ Lykke-Andersen, H. (2006)/ Geologisk tolkning af refleksionsseismiske profiler, Borum – Stjær og Galten - Årslev. Notat dateret maj-juni.
- /9/ Sørensen, J., Kronborg, C., Nielsen, O. B. & Krohn, C. (2006)/ Indfyldning i begravede dale. ATV vintermøde om jord- og grundvandsforurening. Vingstedcentret, 7. – 8. marts 2006. S. 137-150.