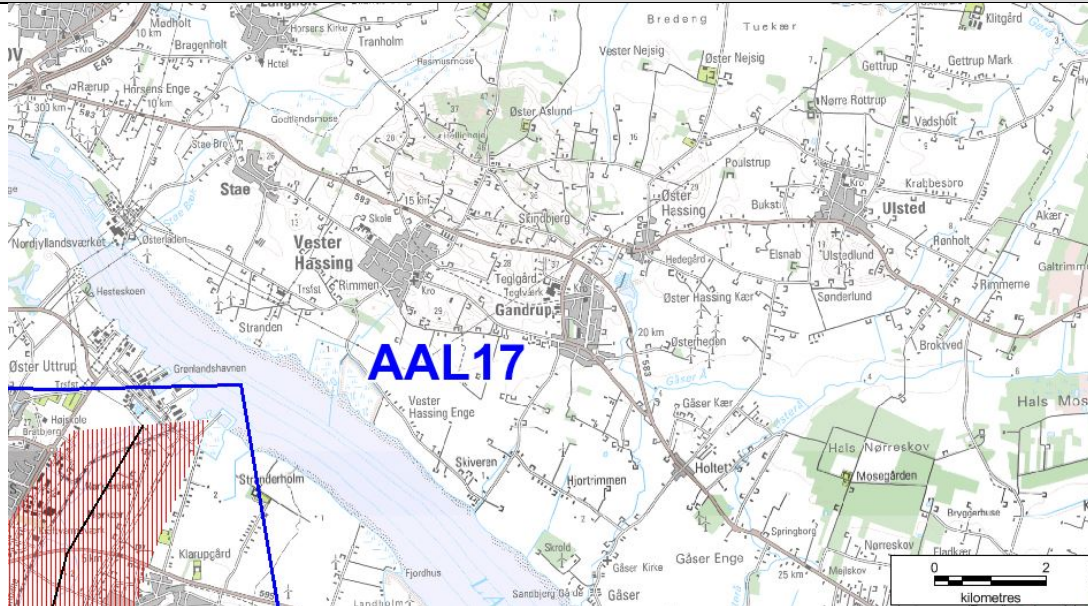
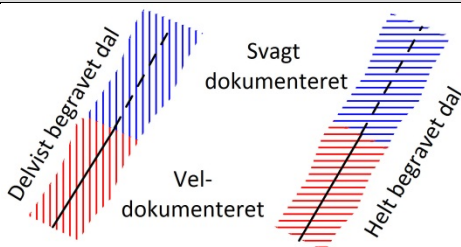


Oversigtskort:



Signaturforklaring:



Geologisk beskrivelse:

Der er ved en TEM-undersøgelse i et smalt område fra Stæ i vest og til Ulsted i øst /1/ fundet en god leder med en modstand under 15 ohmmeter beliggende hovedsageligt i intervallet kote -50 til -70 m. Visse steder ses dog områder, hvor den gode leder ligger noget dybere – ned til omkring kote -80 til -100 m; måske dybere. På kortet for den gode leder /1/ ses der centralt i området et snævert forløb på ca. ½ km's bredde med en NNW-SSØ orientering. Denne dybtliggende gode leder stiger dog jf. kortet brat opad i den nordlige ende. Vestligst i det undersøgte område ses antydningen af et bredere forløb (ca. 1½ km) med orienteringen N-S, men området er ikke velafgrænset pga. et begrænset antal sonderinger i dette område. Mellem de to nævnte områder med dybtliggende god leder ses et uregelmæssigt område, hvor den gode leder ligger skiftevis højt og lavt. Orienteringen af dette område er mere V-Ø. På middelmodstandskortet for intervallet kote -70 til -90 m ses de to N-S orienterede områder med en dyb god leder som højmodstandslag i et generelt lavmodstandsområde. I koteintervallet -30 til -50 m ses der et uregelmæssigt mønster af vekslende høj- og lavmodstandslag. I højere koteintervaller domineres lagserien af højmodstandslag, og der optræder ikke længere afgrænsede områder med afvigende modstand, bortset fra et mindre lavmodstandsområde i intervallet +10 til -10 m med en mulig N-S orientering centralt i det undersøgte område.

En boring udført ved Hellighøje nordøst for Vester Hassing /3/ viser en kvartær lagserie, som var domineret af smeltevandssand i de øverste 66 meter. I kote -41 m, under smeltevandsaflejringerne gennemboredes 14 meter interglacialt ler, og herunder kalk (skrivekridt) fra kote -55 m. Denne lagserie svarer godt til det billede TEM-undersøgelsen giver; høje modstande ned til godt og vel kote -30 m svarende til smeltevandssandet, herefter et interval med lavere modstande svarende til det interglaciale ler og herunder generelt lave modstande, svarende til salt grundvand i kalken. Boringen er placeret mellem de to nævnte områder, hvor der kan ses høje modstande til stor dybde.

I ældre borer /2/ kan det også ses, at der findes skrivelridt i de nedre dele af lagserien dybere end kote ca. -50 m; lidt højere mod vest (ca. kote -20 m). Mange af området borer når ikke dybere end ca. kote -40 til -50 m, hvilket kan betyde, at borerne er stoppet lige over kalken.

På baggrund af TEM og boring DGU nr. 27.845, kan det ses, at kalken generelt indeholder salt grundvand. Det interglaciale ler dækker kalken og forhindrer sandsynligvis udvaskning af saltvandet. Hvilke forhold der er skyld i, at der kan findes afgrænsede områder med en dybtliggende god leder kendes ikke, men det formodes, at der kan være tale om enten:

- a) lokale områder, hvor det interglaciale ler er borteroderet og hvor ferskvand derfor kan trænge ned i kalken.
- b) sprækkezoner i skrivelridtet, hvori fersk grundvand lettere kan cirkulere og derved medføre lokale områder med fersk vand i dybder der ellers ville være domineret af salt porevand.
- c) begravede dalstrukturer, som er eroderet ned i det interglaciale ler og skrivelridtet og herefter udfyldt med grove kvartære aflejringer. Dette dalfyld vil også kunne have den effekt, at ferskvand bedre kan cirkulere.

Hvis skrivelridtets permeabilitet er lille, vil saltvandet være mere eller mindre bundet, og modstandscontrasten til enten en sprækkezone med fersk vand eller en sand/grusfyldt dal med ferskvand vil være stor. Da det er usikkert, hvorvidt der er tale om sprækkezoner i skrivelridtet eller begravede dale, er dale ikke indtegnet.

Tolkningsusikkerhed:

Dale er ikke indtegnet, da det ikke kan verificeres ved f.eks. borer, at der er tale om begravede dale.

Referencer:

- /1/ Rambøll (1999)/ TEM-kortlægning ved Vester Hassing. Udført for Nordjyllands Amt, april 1999.
- /2/ GEUS (2015)/ Jupiter-databasen (www.geus.dk)
- /3/ Rambøll (2000)/ Boring ved Vester Hassing; boreprofil DGU nr. 27.845.