

Geologisk kort over Danmark

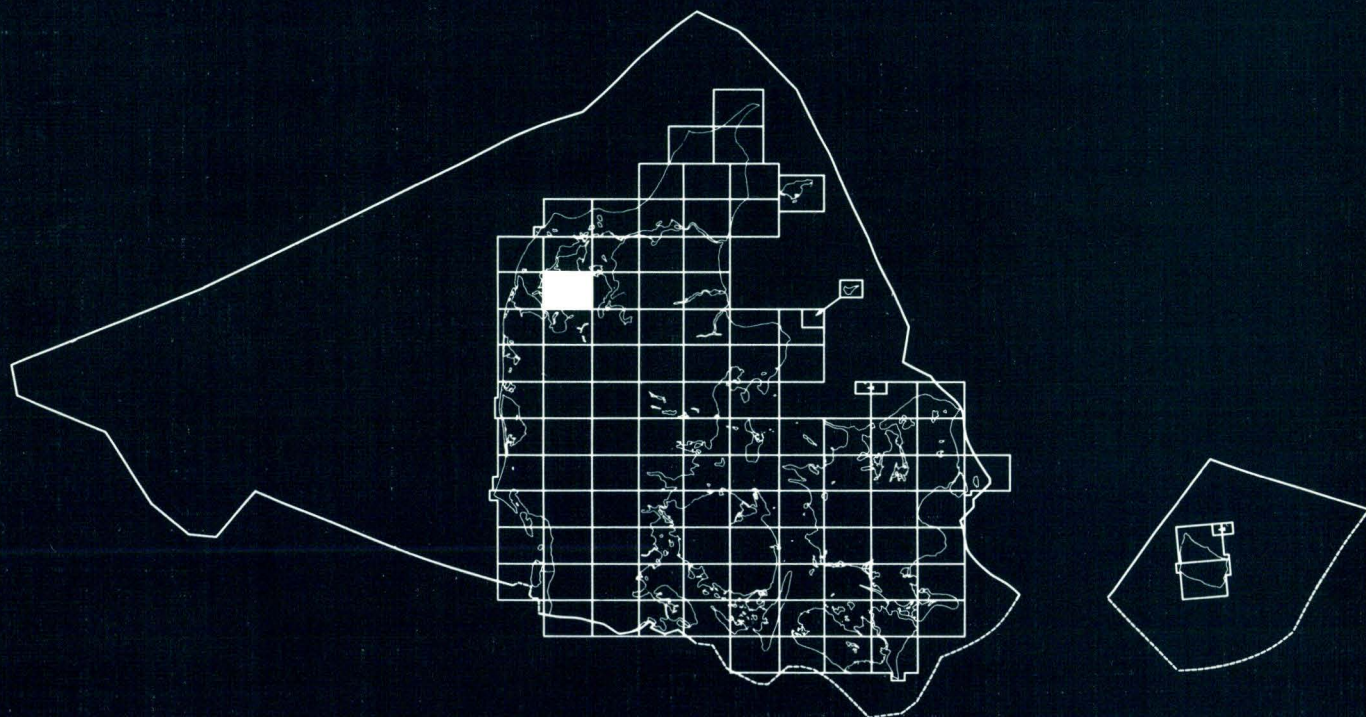
Geological map of Denmark

1:50 000

Kortbladet 1116 II Nykøbing Mors
 Map sheet 1116 II Nykøbing Mors

Geologisk basisdatakort
 Geological basic data map

AF/BY
 PETER GRAVESEN



Geologiske kort – et værktøj

Det geologiske kort er et værktøj, der bruges af brøndborere, ingeniørfirmaer, offentlige myndigheder, undervisere og mange andre.

DGU's vigtigste opgave er at kortlægge, dokumentere og informere om vort lands geologiske forhold: Hvad landet består af, hvorledes det er opbygget og dannet. DGU har over 100 års erfaring med udarbejdelse af sådanne geologiske kort.

Kortlægningen gælder undertiden mere specielle geologiske områder, f.eks. kortlægningen af fremstillingsråstoffer som grus, kalk og ler, og til andre tider er det energiråstoffer som brunkul, olie og geotermisk varme, men som regel indgår kortlægning af grundvand altid.

Det geologiske kort er den bedst egnede måde at beskrive landets opbygning og naturressourcernes fordeling på. Man kan imidlertid ikke fremstille et kort, der indeholder alt, og som kan anvendes til alle formål. Det enkelte kort indeholder derfor oftest et bestemt tema. Der findes således kort over bjergarternes udbredelse, såvel de overfladenære som de dybtliggende, hydrogeologiske kort, kort over prækvartær-overfladens højdeforhold, kort over grundvandsboringer, kort over strukturforholdene i den dybere undergrund og meget andet.

Ved udformningen og anvendelsen af kort er målforholdet af største betydning. Præcisionen i afgrænsningen mellem forskellige geologiske fænomener er afhængig af målforholdet. En ændring af målforholdet fra et lille til et stort (en forstørrelse af kortet) vil medføre en formindsket nøjagtighed. Det må endvidere tages i betragtning, at mængden af oplysninger på kortene ofte har måttet begrænses på grund af pladshensyn.

Et geologisk kort er, ligesom andre publikationer, udtryk for den viden, man har på det tidspunkt, kortet blev fremstillet. Men på grund af udviklingen i den geologiske videnskab og fremkomsten af nye oplysninger, kan der være behov for i tidens løb at revidere kortet.

Geological maps – a tool

The geological map is a tool used by well drillers, construction firms, public authorities, teachers, to mention a few.

The main tasks of the DGU are the mapping of the country, and providing documentation and information on the geological features of Denmark, the materials, their structures and genesis. The DGU has more than 100 years of experience in the preparation of geological maps of our country.

In addition the mapping aims at economic and public interest. It may be the mapping of manufacturing raw materials, i.e. clay, lime and gravel, or it may be energy raw materials such as lignite, oil and geothermal heat. The mapping of groundwater resources and the movement of the groundwater is an essential part of the work carried out by the DGU.

The geological map is the most suitable way to describe the geology of the country. Of course it is not possible to prepare a geological map which contains all available information and which can be used for all purposes. Therefore, specialized thematic maps are made, showing the geology of the subsurface, hydrology, position of water borings, pre-Quaternary surface, structural outline of the underground and much more.

In the presentation and the use of maps the scale is significant. The exactness of the boundaries between different geological phenomena depends on the scale of the map. A change of the scale from a small one to a larger one (an enlargement of the map) will diminish the accuracy. Furthermore, it must be considered that the geological documentation on the map frequently is limited due to lack of space.

Like other publications a geological map expresses the knowledge of the area at a certain time. Because of the progress in geology and discoveries of new information it will be necessary to revise the map in the course of time.

DGU Danmarks Geologiske Undersøgelse
Miljøministeriet

Danmarks Geologiske Undersøgelse (DGU) er en rådgivnings- og forskningsinstitution under miljøministeriet.

DGU har som hovedformål at kortlægge Danmark og Færøerne geologisk, at foretage videnskabelige og praktiske undersøgelser og at stå til rådighed for staten og almenlystige formål ved sin virksomhed.

Blandt DGU's lovbundne funktioner kan nævnes opgaver ved administration af lovgivning vedrørende miljøbeskyttelse, vandforsyning, råstofindvinding og naturfredning. Tilsvarende bistår DGU energiministeriet i dets administration af lovgivningen om udnyttelsen af forekomster i Danmarks undergrund, herunder dets varetagelse af statens tilsyn med efterforskningen og indvindingen af olie, naturgas og jordvarme m.m. Desuden udfører DGU opgaver for private firmaer på kontrakt.

Danmarks Geologiske Undersøgelse blev oprettet i 1888, og der er i de forløbne år publiceret en lang række afhandlinger om instituttets videnskabelige og praktiske virksomhed.

DGU Geological Survey of Denmark
Ministry of the Environment

The Geological Survey of Denmark (Danmarks Geologiske Undersøgelse) (DGU) is an advisory and research institution under the Danish Ministry of the Environment.

The main objective of the DGU is to map Denmark and the Faroe Island geologically, to make scientific and practical surveys and to be available to the Danish Government as well as for purposes of public utility through its activity.

The DGU's functions as laid down by law include tasks in connection with the administration of the legislation concerning environmental protection, water supply, exploitation of raw materials and nature conservation. Similarly, the DGU assists the Danish Ministry of Energy in its administration of the legislation on the exploitation of deposits in the subsoil of Denmark, including its supervision on behalf of the Danish Government of the exploration and exploitation of oil, natural gas, geothermal energy, etc. Besides, the DGU undertakes assignments for private firms according to contracts.

The Geological Survey of Denmark was established in 1888, and in the course of the years a large number of papers have been published on the Institution's scientific and practical activities.



DANMARKS GEOLOGISKE UNDERSØGELSE · KORTSERIE NR. 21
MILJØMINISTERIET · Geological Survey of Denmark · MAP SERIES NO. 21

Geologisk kort over Danmark

Geological map of Denmark

1:50 000

Kortbladet 1116 II Nykøbing Mors
Map sheet 1116 II Nykøbing Mors

AF/BY
PETER GRAVESEN

Keywords:

Wells, Salt tectonics, Maestrichtian, Danian, Paleocene, Eocene, Oligocene, Miocene, Elsterian, Holsteinian, Weichselian, Hydrogeology.

Området er tidligere kortlagt af B. Madsen og L. Aa. Rasmussen, 1976.

DGU Kortserie nr. 21

ISBN 87-88640-93-0

ISSN 0901-9405

Oplag 800

Repro og tryk af kort: Vang Rasmussen A/S, Rødovre

Repro og tryk af omslag og tekst: AiO Tryk as, Odense

Dato 11-11-92

Peter Gravesen

Danmarks Geologiske Undersøgelse

Thoravej 8, DK-2400 København NV

Redaktion: Ib Marcussen

© Danmarks Geologiske Undersøgelse

Thoravej 8, DK-2400 København NV

I kommission hos Geografforlaget Aps, 5464 Brenderup

Beskrivelse

Det geologiske basisdatakort 1116 II Nykøbing Mors i målestoksforholdet 1:50.000 omfatter den sydlige del af Mors, den nordvestlige del af Salling, den nordøstlige del af Thyholm og Jegindø. Kortet, der er udarbejdet for Viborg Amtskommune, blev fremstillet i 1988 og trykt i 1989. I forbindelse med den hydrogeologiske kortlægning af Viborg Amtskommune (Danmarks Geologiske Undersøgelse, 1978) er området tidligere blevet kortlagt (Madsen & Rasmussen, 1976), men der er foretaget en redigering og ny geologisk fortolkning ved denne udgivelse.

På kortet vises boringsoplysninger fra Borearkivet ved Danmarks Geologiske Undersøgelse (DGU), (Gravesen, 1985), og borerne er udtegnet som cirkeldiagrammer med angivelse af en række geologiske, hydrogeologiske og boringstekniske data (Andersen, 1973, Andersen & Gravesen, 1989). Cirkeldiagrammerne er edb-udtegnede på grundlag af DGU's boringsdatabase ZEUS (Gravesen & Fredericia, 1984), hvor størsteparten af oplysningerne fra borearkivet er lagret.

De fleste borer på kortet er vandforsyningsboringer, men i områder med få af disse borer er medtaget råstofboringer, geotekniske borer, seismiske borer og de øvre dele af olie-gasboringer. De geologiske oplysninger er alle medvirkende til at give så detaljeret en viden om den geologiske opbygning af området som mulig.

De geologiske forhold er tolket ud fra boreprøvebeskrivelser foretaget i DGU's boreprøvelaboratorium, og fra de beskrivelser som brøndborerne har angivet på borejournalerne. Tolkningen er foretaget ud fra opfattelsen af en overordnet geologisk model for området, hvor de geologiske enheder er blevet korreleret fra boring til boring. Bogstavsymbolerne i cirkeldiagrammerne refererer til de originale bedømmelser af de geologiske lag, som de er lagret i databasen, mens farverne viser den geologiske tolkning. Uanset tolkningen ændres bogstavsymbolerne ikke i databasen og dermed heller ikke på kortene. Kortets indhold kan iøvrigt aflæses af signaturforklaringen.

Prækvartære aflejringer

De prækvartære aflejringer, der træffes indenfor kortområdet strækker sig i alder fra Senon til Miocæn, og fordelingen af dem bestemmes blandt andet af tilstedeværelsen af to salthorste. På Mors findes den sydlige

del af Mors salthorsten, som forsætter ind på kortet nord for (1116 III Thisted, Gravesen, 1990). Mors salthorsten hører til de dybere liggende salthorste, hvor der er mere end 400 meter ned til de permiske saltforekomster (Madirazza, 1977), og den er blevet undersøgt detaljeret i forbindelse med efterforskning af mulige deponeringsmuligheder for højaktivt radioaktivt affald (Elkraft & Elsam, 1981, Danmarks Geologiske Undersøgelse, 1982). Disse undersøgelser viser, at der træffes cap rock aflejringer i 500 meters dybde i horsten midte, mens randen af horsten findes i ca. 2000 meters dybde. Der er eksempelvis i boringen DGU arkiv nr. 37. 883 (Erslev 2) 700 meter ned til en 35 meter tyk cap rock af gips og anhydrit inden Zechstein stensalt, anhydrit og ler forsætter til over 3000 meters dybde. Disse dele af lagserien kan ikke ses på kortet, der imidlertid viser Senon skrivekridt til 200 meters dybde. Lignende forhold kan ses i DGU arkiv nr. 37. 885 (Erslev 1S) og 37. 421 (Nykøbing 1), hvor sidstnævnte er blevet boret tidligere ved undersøgelse af olie-gas mulighederne i Danmark (Sorgenfrei & Buch, 1964). Rundt om den centrale del af salthorsten, hvor skrivekridt direkte underlejrer de kvartære lag, træffes Danien slamkalk og kalksandskalk mod syd, og på 1116 III Thisted findes Selandien/Eocæn aflejringer. Denne bjergartsfordeling skyldes salthorstens bevægelse op gennem yngre lag med en medfølgende erosion og bortfjernelse af de yngre lag over horsten.

På Thyholm findes Uglev eller Hvidbjerg salthorsten, der også hører til de dybtliggende horste (Madirazza, 1977, Gravesen, 1993, Britze & Japsen, 1991). Salthorstens tilstedeværelse markeres også af bjergartsfordelingen ved basis af kvartæret. Centralt over horsten findes Danien slamkalk, mens der udenom træffes Palæocæn/Eocæn moler, ler og kalk, som igen omkranses af oligocæne og miocæne aflejringer.

Områdets palæocæne, eocæne og oligocæne aflejrings stratigrafi kendes især fra boringen DGU arkiv nr. 46. 611 (Harre boringen) (Heilmann-Clausen et al., 1985). De ældste lag består af de palæocæne Kerteminde Mergel og Holmehus Formationer og de palæocæne/eocæne Ølst og Fur Formationer, der består af fedt ler og moler med vulkanske askelag (ialt ca. 35 meter). Derefter følger de eocæne aflejringer; Røsnæs Ler Formationen (ca. 5 meter) og Lillebælt Ler Formationen (ca. 20 meter). Derover følger de oligocæne aflejringer, som ialt har en

tykkelse på over 150 meter. Den stratigrafiske opdeling af de oligocæne aflejringer har været præget af mange lithostratigrafiske enheder med helt eller delvist overlap og en diskussion af tilstedeværelsen af nedre oligocæne aflejringer (Ravn, 1907, Ødum, 1936, Larsen & Dinesen, 1959, Christensen & Ulleberg, 1973, 1974, Mikkelsen, 1975, Surlyk, 1980). Indenfor kortområdet illustrerer DGU ark. nr. 46. 611 udmærket forholdene og indeholder følgende formationer, hvis navne er taget efter princippet om, at det først publicerede navn har preference: Den mellem oligocæne Viborg Formation (indkluderende det glaukonitholdige Grundfør Ler), der består af olivenbrunt og grøngråt, pyritholdigt fedt ler, det mellem oligocæne Hvorslev Ler, der indeholder store mængder glaukonit, den øvre oligocæne Branden Ler Formation, der består af fedt, grøngråt ler med septarier og den øvre oligocæne Cilleborg Ler Formation, der består af glaukonitholdigt, sort glimmerler (Ulleberg, 1987).

De oligocæne aflejringer har stor udbredelse i området, men stedvis synes de glacialtektonisk forstyrrede, som f.eks. ved Glyngøre, hvor de træffes i meget variende dybde. Lagene forekommer således som flager i de kvartære aflejringer eller som opskudt materiale ovenpå faststående Oligocæn. På denne måde viser de mange boringsdata også, at højden af grænsefladen mellem Prækvartær og Kvartær varierer meget indenfor kortområdet bl.a. styret af salthorstenes tilstedeværelse, men også af den vand- og iserosion som er foregået siden Miocæn og gennem Pleistocæn. En dal i prækvartæroverfladen kan f. eks. ses syd for Mors salthorsten, hvor der i randsynklinalen er aflejret over 100 meter kvartære lag, mens der længere syd på kun træffes tynde kvartære lag over højtliggende oligocæne aflejringer.

I grænseområdet mellem de oligocæne og miocæne aflejringer træffes marine overgangslag overvejende bestående af glimmerler og glimmersilt, som kan henføres til Vejle Fjord Formationen (Larsen & Dinesen, 1959).

Kvartære aflejringer

Pleistocæne, glaciale og interglaciale aflejringer.

Indenfor kortområdet træffes der sandsynligvis aflejringer fra tidsrummet Elster til og med Weichsel, men der er kun få sikre daterede lag i borerne og stort set ingen beskrevne daglokaliteter. På Thyholm er der påvist marine kvartære aflejringer i boring DGU ark. nr. 45. 260 (fejlagtig grøn farve i cirklen, som skulle have været olivengrøn) bestående af leret, olivengrå silt, der antagelig kan korreleres med de marine Sen Elster-Holstein aflejringer beskrevet af Ditlevsen & Knudsen

(1990) fra Skærshøj på Thyholm, og som kendes i tilgrænsende områder (Jensen & Knudsen, 1984, Ditlevsen, 1990, Gravesen, 1992). I borerne DGU ark. nr. 37. 771 og .775 ved Vils på Mors er ligeledes påvist marine Holstein aflejringer i form af sort og mørk olivengrå ler og silt. Desuden er der antagelig truffet interglaciale ferskvandsaflejringer af ukendt alder i DGU. ark. nr. 37. 896, hvor et silt og gytjeholdigt lerlag indeholder talrige planterester.

Aflejringer ældre end de marine Sen Elster-Holstein lag består af både moræneler og smeltevandssand- og grus samt smeltevandsler. Lagene af smeltevandsler, der består af fedt ler med tynde silt- og sandlag i en heterolitisk sammensætning, er dannet i Sen Elster og har en større regional udbredelse omkring den vestlige del af Limfjorden, som det bl.a. afspejles af en række geologiske basisdatakort (Jensen, 1985, Gravesen 1990, 1993). De når tykkelser på over 100 meter mellem Struer og Viborg, men på nærværende kort er de største tykkelser på omkring 30 meter. Lerlagene er aflejret i en eller flere store issøer, og et sådant stort issøkompleks med de pågældende lagtykkelser kan kun være dannet i forbindelse med en omfattende afsmeltning i slutning af en istid. Efter aflejring af marine Holstein sedimenter var området dækket af gletscheris i både Saale og Weichsel istiderne, mens marine Eem lag ikke er påvist (Ditlevsen, 1990).

Postglaciale aflejringer

Marine postglaciale aflejringer findes langs kysterne, og i borerne i Sallingsund træffes op til 20 meter tykke lag af sand og gytje.

Hydrogeologiske forhold

Grundvandsreservoirerne indenfor kortområdet består næsten udelukkende af Danien kalk og smeltevandssand- og grus. Danien kalken bruges som reservoir omkring Mors salthorsten, hvor de ikke særligt dybe borerne yder relativt beskedne mængder som f.eks. DGU arkiv nr. 37. 561 (10. m³ ved 3,9 meters sækning) eller DGU arkiv nr. 37. 855 (10,8 m³ ved 1,5 meter sækning). Sammenhængende reservoirer i smeltevandsaflejringerne, der er klassificeret som områder med særlige drikkevandsinteresser af Viborg Amt (1991), findes mellem Glyngøre og Vile og mellem Rødding og Spøttrup på Salling. På Mors er det især mellem Karby og Redsted, mellem Vils og Ovtrup, syd for Nykøbing og vest for Ørding, der findes vigtige og relativt højtydende reservoirer placeret indenfor drikkevandsområderne (Viborg Amt, 1991).

Description

The geological basic data map 1116 II Nykøbing Mors at a scale of 1: 50.000 covers the southern part of Mors, the northwestern part of Salling, the northeastern part of Thyholm and Jegindø. The map was produced and geologically interpreted in 1988 and printed in 1989 as a project for the County of Viborg.

The map displays well information from the Well Record Archive at the Geological Survey of Denmark. Each well is shown as a cyclogram and the lithology as letter symbols. The colour of the cyclogram sectors represents the geological interpretation. In connection with the cyclograms, hydrogeological data are also shown on the map.

The pre-Quaternary deposits belong to many different formations and time intervals. The oldest sediments are found in connection with two salt diapirs in the area. At the Mors salt diapir a succession of Maastrichtian white chalk over 200 m thick overlies the salt deposits and the cap rock which lie 500 m below the surface. Flanking the chalk, passing away from the diapir Danian calcilitic and calcarenitic limestones occur. The Uglev (Hvidbjerg) salt diapir is situated at Thyholm; this diapir is recorded on the map by the occurrence of Danian bryozoan limestones and Paleocene/Eocene diatomites and clays.

The Paleocene, Eocene, Oligocene and Lower Miocene deposits are represented by many formations in the area; these deposits are dominated by green-grey, red or olive coloured clays, diatomites with volcanic ash and black glauconitic micaceous clays.

The Pleistocene deposits probably belong to the time span from the Elsterian to Weichselian. The glacial deposits consist of clayey and sandy tills and meltwater clays, silts, sands and gravels. In the present map area, and in a larger area surrounding western Limfjord a remarkable Late Elsterian meltwater clay deposit provides the record of a huge ice lake complex formed during the deglaciation of the Elsterian glacier. The interstadial-interglacial marine Late Elsterian-Holsteinian clay deposits are found in a few wells. Interglacial fresh-water deposits of unknown age are also recorded in the area.

Holocene marine sands and gyttja deposits are found along the coasts and in the sounds.

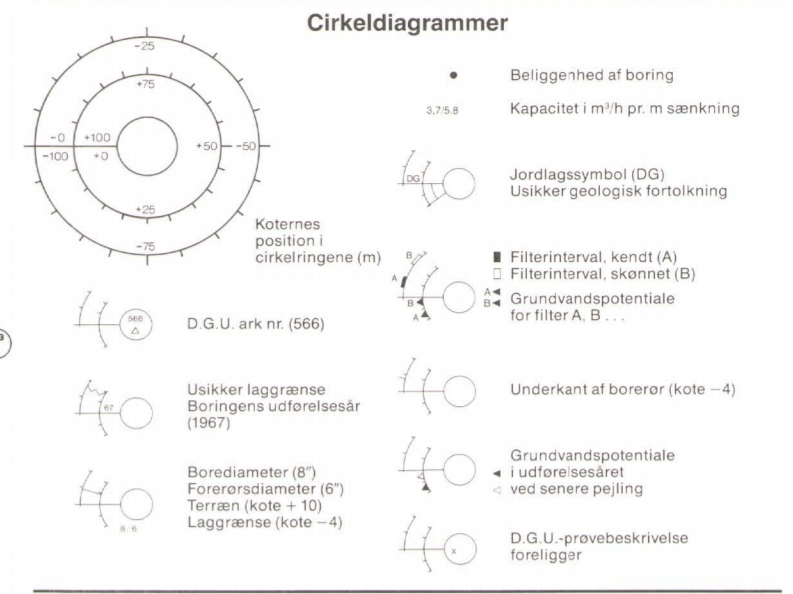
The groundwater reservoirs of the area consist mainly of glacial meltwater sands and gravels and Danian limestones.

Litteratur

- Andersen, L. J., 1973: Cyclogram technique for geological mapping of borehole data. – *Danm. Geol. Unders.*, III rk., nr. 41, 25 pp.
- Andersen L. J. & Gravesen, P., 1989: Cyclogram Maps in the interpretation of Pumping Test. – In: Moore, J. E., Zaporozsec, A. A., Csallany, S. C. & Varney, T. C.: *Recent Advances in Groundwater Hydrology*, AIH, p. 598–604.
- Britze, P. & Japsen, P., 1991: Geologisk kort over Danmark. 1:400.000. Det danske Bassin. »Top Zechstein« og Trias. – *Danm. Geol. Unders. Kortserie nr. 31*.
- Christensen L. & Ulleberg, K., 1973: Sedimentology and micropaleontology of the Middle Oligocene sequence at Sofienlund-Denmark. – *Bull. geol. Soc. Denmark*, vol 22, p. 283–305.
- Christensen, L. & Ulleberg, K., 1974: Sediments and foraminifers of the Middle Oligocene Viborg Formation, Denmark. – *Bull. geol. Soc. Denmark*, vol 23, p. 109–117.
- Danmarks Geologiske Undersøgelse, 1978: Hydrogeologisk kortlægning af Viborg Amtskommune. – *Danm. Geol. Unders.*, dec 1978, 101 pp.
- Danmarks Geologiske Undersøgelse, 1982: DGU's vurdering af Elkraft og Elsams salthorstundersøgelser. De geologiske og hydrologiske forholds betydning for geologisk deponering af højaktivt affald. Udarbejdet for Miljøstyrelsen. – *Danm. Geol. Unders.*, bind I–III
- Ditlefsen, C., 1990: En Kvartærstratigrafisk undersøgelse på Thyholm. – *Dansk geol. Foren., Årsskrift for 1987–89*, pp. 55–69.
- Ditlefsen, C. & Knudsen, K.L., 1990: Marine kvartære aflejringer ved Skærshøj på Thyholm, Nordvestjylland. – *Dansk geol. Foren., Årsskrift for 1987–89*, pp. 71–75.
- Elkraft & Elsam, 1981: Deponering af højaktivt affald fra danske kernekraftværker. Salthorstundersøgelser. Bind II, Geologi, figurer.
- Gravesen, P., 1985: Grundvandssystemerne ved Danmarks Geologiske Undersøgelse – databaser og anvendelse. – I: *Vattenarkivsystemer i Norden, Nordisk expertmøte, Esbo, NHP-rapport nr. 12*, pp. 179–199.
- Gravesen, P., 1990: Geologisk kort over Danmark. 1:50.000. Kortbladet 1116 I Thisted. Geologisk basisdatakort. – *Dan. Geol. Unders. Kortserie nr. 13*.
- Gravesen, P., 1993: Geologisk kort over Danmark. 1:50.000. Kortbladet 1116 III Thyborøn. Geologisk basisdatakort. – *Danm. Geol. Unders. Kortserie nr. 19*.
- Gravesen, P. & Fredericia, J., 1984: ZEUS-geodatabasesystem. Bo-rearkivet. Databeskrivelse, kodesystem og sideregistre. – *Danm. Geol. Unders.*, ser. C, nr. 3, 259 pp.
- Heilmann-Clausen, C., Nielsen, O. B. & Gersner, F., 1985: Lithostratigraphy and depositional environments in the Upper Paleocene and Eocene of Denmark. – *Bull. geol. Soc. Denmark*, vol. 33, pp. 287–323.
- Jensen, J. B., 1985: Sen-Elster smeltevandsler – en mulig ledehorisont i det vestlige Jylland. – *Dansk geol. Foren., Årsskrift for 1984*, pp. 21–35.
- Jensen, J. B. & Knudsen, K. L., 1984: Kvartærstratigrafiske undersøgelser ved Gyldendal og Kås Hoved i det vestlige Limfjordsområdet. – *Dansk geol. Foren., Årsskrift for 1983*, pp. 35–54.
- Larsen, G. & Dinesen, A., 1959: Vejle Fjord Formationen ved Brejning. Sedimenterne og foraminiferfaunaen (oligocæn-miocæn). – *Danm. Geol. Unders.*, II rk., nr. 82, 114 pp.
- Madirazza, I., 1977: Zechstein bassinet og saltstrukturer i Nordjylland med særligt henblik på Nøvling og Paarup. – *Dansk. geol. Foren., Årsskrift for 1976*, pp. 79–85.
- Madsen, B. & Rasmussen, L. Aa, 1976: Geologisk basisdatakort 1116 I Nykøbing Mors. – *Danm. Geol. Unders.*

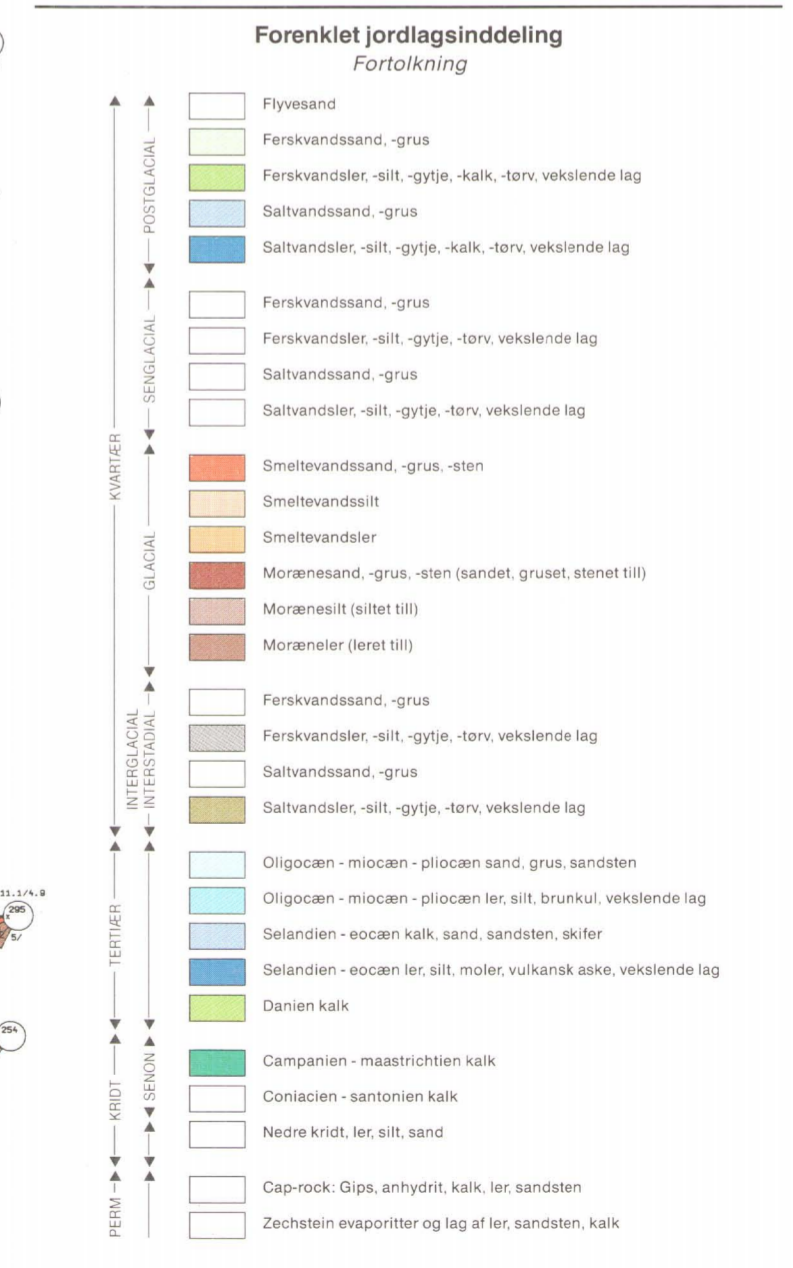
- Sorgenfrei Th & Buch A. 1964: Deep Tests in Denmark 1935–1959. Danm Geol. Unders. III rk., nr. 36, 146 pp.
- Surlyk, F., 1980: Denmark. – I: Geology of the European countries, Denmark, Finland, Iceland, Norway, Sweden. Dunod. Published in cooperation with the Comité National Français de Géologie (C.N.F.G.) on the occasion of the 26th International Geological Congress, p. 1–50.
- Ravn, J.P.J., 1907: Molluskfaunaen i Jyllands Tertiæraflejringer. – D. Kgl. Danske Vidensk. Selsk., Skrifter 7 rk., Naturvidensk. og Mathem. afd. III. 2, 385 pp.
- Ulleberg, K., 1987: Foraminiferal zonation of the Danish Oligocene sediments. – Bull. geol. Soc. Denmark, vol 36, pp. 191–202.
- Viborg Amt, 1991: Vandindvindingsplan. – Viborg amt, april 1991, 101 pp.
- Ødum, H., 1936: Marint Nedre Oligocæn i Danmark. – Medd. Dansk geol. Foren., bd. 9, p. 1–3.

SIGNATURFORKLARING



Jordlagssymboler

A	Grundfjeld	MI	Morænesilt (siltet till)
B	Bland	MS	Morænesand (siltet till)
OK	Danien bryozokalk, koralkalk	MV	Morænesand (siltet till)
D	Kul, drungr	MZ	Morænesand (siltet till)
D	Diabasluffrindinger (ikke postglaciale)	NL	Morænesand (siltet till)
DD	Siltet basalt	NK	Pern kalksten
DG	Smetlevandsgrus	NR	Pern kalksten
DS	Smetlevandsler	NI	Pern skifer
DK	Campanien-maastrichtien kalksten	NW	Pern evaporitter
DS	Smetlevandsand	NY	Fyler
DV	Vekselnde små smeltevandslag	OL	Oligocen silt
DZ	Smetlevandsand	OS	Oligocen silt
E	Vulkansk aske	OQ	Oligocen sandsten, Oksevær Sandsten
EE	Ecocen vulkansk aske	OS	Oligocen sand
E	Ecocen moler	P	Gytje
ES	Ecocen kalksand	PA	Selandien silt (paleocen)
EV	Ecocen vekselnde små lag	PK	Selandien grønsandskalk (paleocen)
FG	Konglomerat, forløbkonglomerat	PL	Selandien silt, paleocen ler
FG	Postglacial ferskvandsgrus	PM	Keremunde Mergel
FL	Postglacial ferskvandsler	PO	Selandien sanden, grønsanden (paleocen)
FL	Postglacial ferskvandsgrube (inkl. diabotrykke)	PR	Selandien silt (paleocen)
FS	Postglacial ferskvandsgrus	PS	Selandien sand, grønsand (paleocen)
FV	Postglacial ferskvandsstyr	Q	Sandsten
GI	Grus, sand og grus	QI	Interglaciale saltvandssilt
GI	Oligocen - mioцен - pliocen brunuldt silt	QII	Interglaciale saltvandssilt
GL	Oligocen - mioцен - pliocen glimmerilt	QIII	Interglaciale saltvandssilt
GL	Weylvejford formation	QIV	Interglaciale saltvandssilt
GL	Oligocen - mioцен - pliocen glimmerilt, silt	QV	Interglaciale saltvandssilt
GL	Oligocen - mioцен - pliocen omleyet silt	R	Skifer
GS	Oligocen - mioцен - pliocen glimmersand	RL	Edocan Rønnes Lyr
GS	Oligocen - mioцен - pliocen glimmersand, silt	RL	Skifer
GS	Oligocen - mioцен - pliocen vekselnde små lag	SK	Campanien-maastrichtien skelkrævet, silt
HG	Postglacial saltvandssilt	SL	Edocan Savind Mergel
HL	Postglacial saltvandsler	T	Tor
HL	Postglacial saltvandssilt	TI	Senglaciale ferskvandsgrus
HS	Postglacial saltvandssilt	TK	Coniacien-santonien kalksten
HS	Postglacial saltvandssilt	TL	Senglaciale ferskvandsler
HT	Postglacial saltvandssilt	TS	Senglaciale ferskvandsstyr
HT	Postglacial saltvandssilt	TT	Senglaciale ferskvandsstyr
HT	Postglacial saltvandssilt	TV	Senglaciale ferskvandsstyr
HT	Postglacial saltvandssilt	U	Ler, sand og grus
ID	Interglaciale ferskvandsatomtykke, vælgelag	U	Vekselnde små lag
IG	Interglaciale ferskvandsgrus	VL	Oligocen nedre (mellem) ler
IL	Interglaciale ferskvandsler	VN	Oligocen (mellem) grus
IL	Interglaciale ferskvandsler	VS	Nedre kridt sand
IS	Interglaciale ferskvandsstyr	VW	Nedre kridt vekselnde små lag
IS	Interglaciale ferskvandsstyr	W	Evaporitter
IV	Interglaciale ferskvandsstyr	X	Udendigt lag, gylsmermer m.v.
IV	Interglaciale ferskvandsstyr	Y	Oligocen (mellem) grus
K	Kalk, kridt, kalksten	YG	Cilleborg Ler, Brændem Ler, Bregning Ler
KG	Miocen kvartgrus	YL	Senglaciale saltvandssilt
KS	Miocen kvartgrus	YS	Senglaciale saltvandssilt
KS	Miocen kvartgrus	YT	Senglaciale saltvandssilt
L	Ler, mergel	YV	Senglaciale vekselnde små saltvandslag
LK	Danien skelkrævet, slamak	Z	Flint, sten
LL	Edocan ler, Lillebælt Ler, plastisk ler	ZK	Danien kalk, kalk og flint
M	Muld	ZK	Danien kalk, kalk og flint
MG	Morænegrus (gruset till)		



Tryk: Vang Rasmussen A/S, Rødovre
Det topografiske grundmateriale er Kort- og Matrikelstyrelsens 2 cm kort. Kortet er reproduceret med tilladelse (A. 86) fra Kort- og Matrikelstyrelsen.

Geologisk forening: PETER GRAVENSEN, HANS HENNING JENSEN
Tidligere kortlægning: MADSSEN og RASMUSSEN (1976)

Basisdata kortet Nykøbing Mors viser boringsoplysninger fra et område af Danmark, der er præget af en kompleks geologisk udvikling. Bevægelserne i salthøstene i undergrunden har haft stor indflydelse på fordelingen af sedimenterne fra yngste del af Kridt til Kvartær perioden.

The basic data map Nykøbing Mors depicts information from wells from an area in Denmark with a complex geological history. Movement of salt diapirs in the subsurface has had considerable influence on the distribution of sediments of Late Cretaceous to Quaternary age.