

Kortteknisk beskrivelse af Danmarks digitale Jordartskort.

Jordartskortene, som er rentegnede karteringskort, findes nu i digital form. Dette betyder, at GEUS er i stand til at præsentere et kortgrundlag, som er så tæt på originalkortlægningen som muligt. Data indeholder oplysninger om jordarternes type og udbredelse i en dybde af 1 m. Med det digitale kort er der ved samme lejlighed skabt en geologisk informationspakke, som lever op til kravene om tilgængelighed via de digitale medier og giver mulighed for at integrere de geologiske jordartsdata med øvrige digitale informationer.

Som det fremgår af oversigtskortet på omslagets bagside, er Danmarks digitale Jordartskort i denne version 1.0 sammensat af i alt 360 kortblade - svarende til den opdeling Kort- og Matrikelstyrelsen (KMS) benytter til deres 4cm kort. En del af disse er dog kun delvist karteret. Når Danmark er færdigkarteret, vil det komplette digitale kortværk bestå af 411 kortblade. I denne version 1.0 af kortværket er omkring 80 % af Danmarks landareal repræsenteret med jordartskarteringer.

Målestoksforhold.

Grundlaget for Danmarks digitale Jordartskort er de analoge Foreløbige Geologiske Jordartskort, som er rentegnede feltkort, der foreligger i målestoksforholdet 1:25.000 (se figur 1). Kortbladene 1115 I, II, III og IV samt 1116 III foreligger dog i målestoksforholdet 1:50.000.



Figur 1. Et feltkort med geologens karteringer omkring Rønde på Djursland.

Karteringen af jordarterne er gennem tiden foregået på kort af varierende målestoksforhold fra 1:20.000 – 1:50.000. Indtil 1978 blev målebordsblade i 1:20.000 anvendt som feltkort, men de er efterfølgende ned-fotograferet til 1:25.000 og udtegnet efter Kort og Matrikelstyrelsens kortrammer i dette målestoksforhold. Efter 1978 er der anvendt 4cm kort (1:25.000) som feltkort under karteringerne af jordbundsforholdene.

Den faktiske præcision af de digitale data vil selvfølgelig i nogen grad være præget af den oprindelige målestok og den efterfølgende omskalering af kortene. Ydermere vil præcisionen variere, idet grænsen mellem to jordarter er svær at fastlægge som en entydig linie, da der ofte er glidende overgange mellem forskellige jordartstyper i naturen. Sammenfattende er det foreliggende digitale kortværk generelt egnet til udtegning i målestoksforholdet 1:25.000.

Projektion.

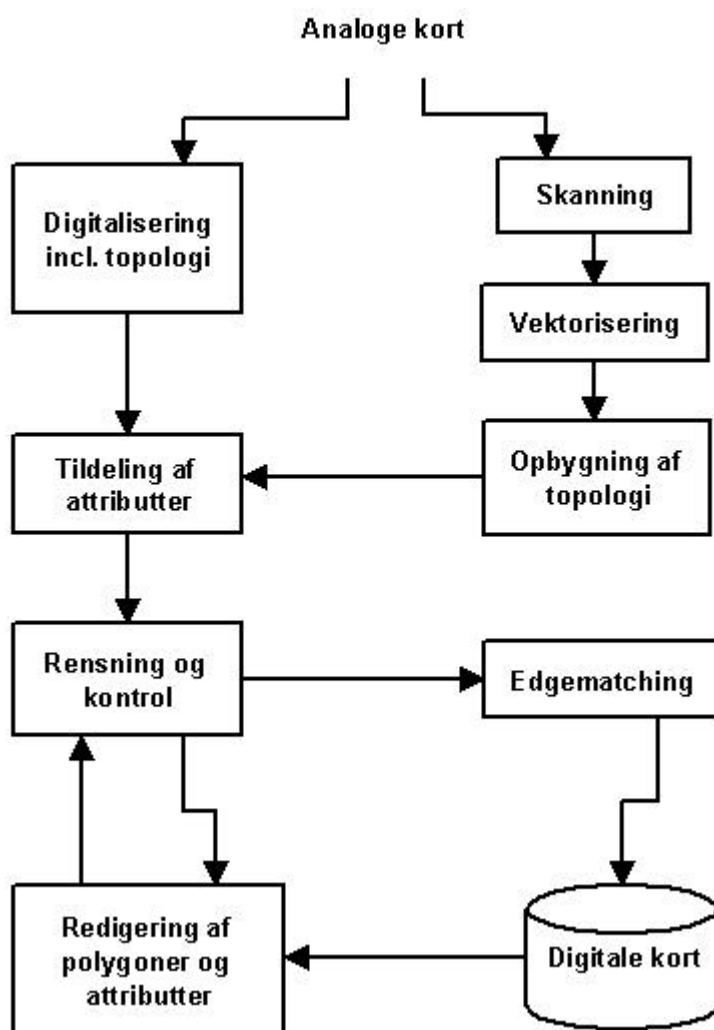
Kortene forefindes nu i UTM zone 32 - Bornholm dog i zone 33. Den anvendte ellipsoide er principielt ED50 (idet kystlinien og kortbladsgrænserne fra Kort- og Matrikelstyrelsen er beregnet med denne), men i realiteten har specielt de ældste kort været igennem forskellige projektioner og ellipsoider. (Indtil 1934 anvendtes et særligt dansk system). De fleste kort har været udsat for mindst én transformation, men usikkerhedsbidraget fra dette anslås højst til at være 5-10 meter.



Figur 2. Et udsnit af et Foreløbigt Geologisk Jordartskort, der dækker samme område som figur 1.

Fremstillingsmetode.

De digitale jordartskort er fremstillet ud fra transparent kopier af de rentegnede Foreløbige Geologiske Jordartskort (se figur 2) ved to forskellige metoder, som det fremgår af figur 3. Cirka 150 kortblade (overvejende i Sønder-, Midt- og Østjylland) er manuelt digitaliseret på et digitaliseringsbord og siden tilføjet jordartssymboler. De øvrige kortblade er fremkommet ved skanning og efterfølgende vektorisering af kortene med ARC/INFO. Derefter er kortene "renset" for irrelevante liniestykker, polygontopologi er opbygget, og annotationer med angivelsen af jordartstypen er føjet til hver enkelt polygon. Sidenhen er kortene – både de hånddigitaliserede og de skannede – kanttilpasset (edgematched), således at data omkring kortbladsgrænserne stemmer overens med data ved alle nabokortenes kortbladsgrænser.



Figur 3. Arbejdsprocessen ved fremstilling af digitale kort fra analoge kort.

Endelig er alle kortbladsgrænser blevet udskiftet og tildelt en særlig linietype, så kortbladsgrænserne evt. kan gøres usynlige ved udtegning. Herved opnår man mulighed for at udtrække data i et ønsket område på tværs af kortbladene, uden at kortbladsgrænserne opfattes som forstyrrende streger. Kystlinier og grænser mod ukarterede områder har tillige fået en særlig linietype. Figur 4 viser det færdige digitale jordartskort.

Topografisk baggrund.

På de Foreløbige Geologiske Jordartskort er der typisk angivet en vis mængde topografisk information. Kystlinier, søer og afgrænsning mod byområder fra disse kort er medtaget i digitaliseringen, da disse linier oftest indgår i jordartspolygonerne. Søer, som siden er udtørret eller genopfyldt, vil fremstå med de bred-

Bogstavssymbolerne er en mnemoteknisk kode, der er sammensat af to bogstaver, som angiver aflejringstype, geologisk alder og litologi f.eks. ML (moræneler), se endvidere det uddybende afsnit ”Geologisk beskrivelse af Danmarks digitale Jordartsskort”. Der er enkelte trebogstavssymboler, som er udvidelser af tobogstavssymboler f.eks. KML (kalkmoræneler). Enkeltsymboler f.eks. S (sand) er anvendt, hvor man kender litologien, men ikke alderen på aflejringen og/eller aflejringstypen. X er anvendt ved områder, som ikke er karteret. Det kan eksempelvis være kystområder, hvor karteringen er foretaget til en gammel kystlinie, hvorefter der er sket en pålejring, således at den nuværende kystlinie er forrykket havværts. Derudover er områder, som på karteringstidspunktet bestod af bymæssig bebyggelse, opfyldte råstofgrave o.lign. ikke karteret. Disse områder angives med symbolet BY. Hav, søer og jordskred har ligeledes fået tilskrevet egen kode.

I alt er der anvendt 46 forskellige koder til beskrivelse af de kvartære jordartspolygoner og 16 koder til angivelse af prækvartære aflejringer. En del polygoner har fået koden PKV, hvilket betyder, at det er en ikke nærmere specificeret prækvartære aflejring. Men selv med så mange koder til rådighed har den karterende geolog alligevel af og til haft brug for at præcisere beskrivelsen yderligere. Derfor er hver polygon tildelt 3 jordartskoder JSYM1, JSYM2 og TSYM, der anvendes som følger:

I de tilfælde, hvor det er tydeligt, at et tyndt dække af én jordartstype dækker over en anden type i 1 meters dybde, er begge disse jordartstyper angivet som henholdsvis JSYM1 og JSYM2. Hvis f.eks. ES (flyvesand) danner et dække over ML (moræneler) får JSYM1 koden ES og JSYM2 koden ML. På et traditionelt jordartskort vil polygonens fremstå med koden $\frac{ES}{ML}$, men den udtegning understøttes ikke i denne cd-version. Kun i disse tilfælde med vertikal differentiering vil der være forskel på JSYM1 og JSYM2.

I de tilfælde, hvor 2 jordartstyper blander sig horisontalt inden for et område, og det ikke har været muligt eller hensigtsmæssigt at lave en finere differentiering, er begge jordartstyper angivet. Hvis f.eks. extramarginalt smeltevandssand og -grus begge forekommer i et område, får JSYM1 koden TS-TG. Samme kode tildeles JSYM2 medmindre den ovenfor nævnte vertikale differentiering gør sig gældende.

Ved at kombinere koderne på disse måder, er der mulighed for en præcis beskrivelse af de naturlige forhold. Til gengæld giver det den ulempe, at der er mulighed for så mange kombinationer, at en overskuelig visualisering af koderne bliver vanskelig. Derfor er koden TSYM (forkortelse for 'tolket symbol') indført. I de fleste tilfælde er den identisk med JSYM2, men hvor denne er en kombination af 2 koder er TSYM reduceret til én. Derved opnås, at TSYM kun har så mange kombinationer som der er definerede enkeltkoder, og TSYM vil derfor i de fleste tilfælde være det mest hensigtsmæssige valg til styring af kortets farvelægning.

Farverne.

Jordartspolygonernes farver er primært opdelt efter hovedinddelingen af de kvartære aflejringer. De enkelte aflejringstyper er markeret med farvenuancer inden for hovedgruppens hovedfarver. Hovedfarverne kan dog variere indenfor samme hovedgruppe. Således er de postglaciale aflejringer overvejende blå-

lilla-røde til brunlige, mens de interglaciale aflejringer markeres med grålige og lyse grønne nuancer. De prækvartære aflejringer har intet farvesymbol og fremstår derfor hvide. Se filen legende.avl (kan kun læses i

Linietyperne

Omkredsen af jordartskortenes polygoner er inddelt i 6 forskellige linietyper, som ved udtegnning kan differentieres ud fra attributten LTYPE. Det drejer sig om følgende linietyper:

- 1:
- 2: Kortbladsgrænse (1:25.000)
- 3: Kystlinie.
Grænse mellem karteret og ukarteret område.
- 5:
- 6: Søbred.

for at vælge stregfarve, -tykkelse og -type (f.eks. stiplet). Kortenes læsbarhed kan imidlertid generelt øges ved at differentiere linieudtegningen. Desuden kan man fremstille såkaldte sømløse kort ved at gøre kortbladsgrænserne usynlige, f.eks. ved at sætte stregtykkelsen til 0.

Opdeling i filer til ArcView og MapInfo

Filerne er opdelt i mapper (directories) efter 1cm kortblade, hvilket typisk giver 16 kort i hver mappe, men f.eks. kun 7 kort i mappen for Bornholm (1813). Filerne er navngivet efter følgende konvention: 2cm kortbladsnummeret med understregning efter de 4 første cifre efterfulgt af 1,2,3 eller 4 for hhv. NØ, SØ, SV og NV. Til sidst et l eller p for linie- eller polygontema. F.eks. indeholder filen 1315_23p polygontemaet for 4cm kortet 1315 II SV Rønde.

Det oprindelige format af Danmarks digitale Jordartskort er ARC/INFO-covers, men i denne cd-rom version er kortene konverteret til ArcViews shape-format, som desuden kan læses af ARC/INFO og MapInfo¹. Shape-filerne er inddelt efter KMS's kortbladsinddeling for 4cm kort. Til hvert kortblad hører 2 temaer: Et polygontema, hvor hver polygon ud over oplysning om areal og omkreds (perimeter) har attributterne JSYM1, JSYM2 og TSYM (se ovenfor) - og et linietema, hvor alle polygongrænserne ud over oplysning om længde har attributten for linietypen LTYPE (se ovenfor). Da begrebet 'en shape-fil' i virkeligheden dækker over mindst 3 adskilte filer vil der således være 6 filer for hvert 4cm kort².

Datatæthed og fejlmuligheder.

Sammenlignes forskellige kortblade ses tydelige variationer i datatætheden. Dette skyldes – hvis det er mængden af polygoner – helt overvejende naturlige variationer i geologiens kompleksitet. I det omfang det er tætheden af koordinater i den enkelte polygon, der varierer, skyldes det digitaliseringsprocessen, hvor der f.eks. kan være anvendt forskellige tolerancer i ARC/INFO.

Det forhold at nogle kort er hånddigitaliseret, mens andre er skannet og vektoriseret, medfører forskellige fejlmuligheder: Skanning og vektorisering kan – afhængigt af kortmaterialets beskaffenhed – medføre sammensmeltning af linier og dannelsen af kanter, som ikke findes på originalmaterialet. Disse fejl er i videst muligt omfang søgt rettet. Hånddigitalisering medfører ikke sådanne fejl, men man risikerer til gengæld at hele polygoner *kan* være glemt - trods kvalitetssikring.

Det kortmateriale, der udgør digitaliseringsgrundlaget for de digitale jordartskort, er udarbejdet fra 1888 til nu og fremstår derfor uensartet. F.eks. blev der kun anvendt 10 karteringssymboler i de første år af karteringen, hvor man i dag anvender ca. 35. Oplysninger om karteringstidspunktet fremgår af metadatabasen (metadata.xls).

¹ Version 4.5 eller nyere.

² Eksempelvis 1315_23p.shp, 1315_23p.shx og 1315_23p.dbf samt 1315_23l.shp, 1315_23l.shx og 1315_23l.dbf.

Kystlinien har i nogle områder forandret sig meget siden karteringen. Der er derfor i disse områder foretaget en del redigeringsarbejde, for at de forskellige kortblade, som indeholder kystlinie, skal kunne sættes sammen til sømløse digitale kort. Kystlinien svarer imidlertid ikke altid til situationen i dag.

Der er endvidere lavet retolkninger i nogle områder. I området nord for Ebeltoft er flere arealer, der tidligere var angivet som DS (smeltevandssand), blevet retolket som TS (ekstramarginalt smeltevandssand). Ligeledes er et større område ved Højby i Odsherred blevet retolket fra DG (glacialt smeltevandssand) til TG (ekstramarginalt smeltevandssand).

Geologisk beskrivelse af Danmarks digitale Jordartskort.

Danmarks digitale Jordartskort indeholder oplysninger om jordarternes type og udbredelse i en dybde af 1 m. I denne dybde har jordarterne ikke været udsat for jordbundsdannende processer, og man opnår således en beskrivelse af de oprindelige jordarter under pløje- og kulturlaget. Til bestemmelse af jordarterne anvendes under karteringen et 1 m langt håndbor, et såkaldt karteringsbor, der presses ned til 1 m's dybde. I spidsen af karteringsboret er der en rille, hvori en prøve af jordarten opsamles. Jordarten bestemmes på stedet og indtegnes på feltkortet. Der foretages en bestemmelse af jordarter for hver 100 til 200 m, men hvis geologien er meget varieret, med hyppige skift i jordarter, opsamles oplysninger med kortere intervaller. Afgrænsningen mellem forskellige jordarter foretages i felten. Ud over oplysninger indsamlet med karteringsbor, indsamles data fra grusgrave, kystkliner og andre blotninger, som sammenstilles med overfladekarteringen.

De kvartære aflejringer er aflejret dels til forskellig tid og i forskellige miljøer, hvilket er grundlaget for den overordnede opdeling af jordartstyperne. Jordartsbestemmelsen er baseret på en litologisk beskrivelse af jordarten, d.v.s. materialets sammensætning.

Jordarterne der er dannet ved aflejring af faste partikler (mineralske korn), er opdelt efter kornstørrelsen i sten, grus, sand, silt og ler (tabel 1). En jordart, der eksempelvis betegnes som sand, indeholder overvejende kornstørrelser mellem 0,06mm og 2 mm, hvilket gælder for alle typer sand uanset aflejringsmiljø og alder. Når jordarten angives med en kornstørrelse, kan der i samme jordart forekomme andre kornstørrelser i underordnede mængder.

Blokke	> 200 mm
Sten	200 - 20 mm
Grus	20 - 2 mm
Sand	2 - 0,06 mm
Silt	0,06 - 0,002 mm
Ler	< 0,002 mm

Tabel 1. Inddeling i kornstørrelsesfraktioner.

Moræneaflejringer indtager en særstilling i denne sammenhæng, idet de fremstår med meget usorterede sedimente. Moræneaflejringer indeholder alle kornstørrelser, og betegnes efter den karaktergivende kornstørrelsesfraktion, og i specielle tilfælde også efter kalkindholdet.

Jordarter, som består af organisk materiale, betegnes tørv eller gytje. Tørv består overvejende eller helt af ufuldstændigt forrådnede planterester, hvor planteresterne kan erkendes med det blotte øje. Gytje er en blanding af findelte dyre- og planterester og et varieret indhold af finkornede aflejringer (ler og silt). I de miocæne aflejringer i Midtjylland træffes også brunkul. Brunkul er indkullet tørvemateriale, d.v.s. omdannet tørv.

På Bornholm findes der desuden prækvartære krystalline grundfjeldsbjergarter, sandsten og skifre. I denne udgave af de digitale jordartskort er der imidlertid ikke skelnet mellem de prækvartære bjergarter på Bornholm, som bredt er betegnet PKV (prækvartær).

Postglaciale aflejringer.

Postglaciale ferskvandsaflejringer.

De postglaciale ferskvandsaflejringer er aflejret i ferskvandsmiljøer, langs vandløb eller i søer, i tiden efter istiden. De kan deles op i aflejringer af klastisk materiale og organisk materiale.

De klastiske aflejringer inddeles efter kornstørrelser i:

FG; Ferskvandsgrus. Grus aflejret i ferskvand, langs vandløb eller i søer.

FS; Ferskvandssand. Sand aflejret i ferskvand, langs vandløb eller i søer. FS ses ofte i lavninger i terrænet og nedenfor terrænskrænter, hvor det kan være nedskylsmateriale, ofte med organisk indhold.

FI; Ferskvandssilt. Silt aflejret i ferskvand, langs vandløb eller i søer. FI forekommer meget sjældent dog oftest i lavninger i terrænet og nedenfor terrænskrænter, hvor det kan være nedskylsmateriale antagelig med organisk indhold.

FL; Ferskvandsler. Ler aflejret i ferskvand, langs vandløb eller i søer. FL ses også i lavninger i terrænet og nedenfor terrænskrænter, hvor det kan være nedskylsmateriale, ofte med organisk indhold.

Følgende ferskvandsaflejringer består overvejende af organisk materiale:

FT; Ferskvandstørv. Tørveaflejringer dannet ved akkumulation af plantemateriale i søer, ved vandløb eller i højmoser.

FP; Ferskvandsgytje. Gytje afsat i ferskvandssøer.

FV; Vekslende tynde ferskvandslag. Mange tynde lag af enten klastiske og organiske jordarter, f.eks. sand og tørv, eller vekslende lag af ler og sand.

Følgende ferskvandsaflejringer er dannet ved kemisk udfældning, som er betinget af særlige kemiske miljøer og forhold:

FK; Kildekalk, mose- og søkalk. Kildekalk er kemisk udfældet kalk, der udfældes, hvor kalkmættet grundvand træder frem i overfladen af kildevæld. Søkalk er aflejret i kalkrige sømiljøer, hvor næsten rene kalklag kan dannes. Mosekalk er omtrent synonymt med søkalk men indeholder normalt mere organisk materiale.

FJ; Okker og myremalm. Jernudfældninger dannet i moser og enge, hvor jernrigt grundvand strømmer op mod surt overfladevand.

Postglaciale marine aflejringer.

De postglaciale marine aflejringer er aflejret i tiden efter istiden i kystzonen, der afgrænses af det marint påvirkede land og den kystnære havbund. De sidste ca. 5.000 år har landet hævet sig i forhold til havspejlet nordøst for en linie, der omtrentlig forløber fra Ringkøbing til Præstø. I de landhævede områder kan der derfor observeres postglaciale marine aflejringer inde i landet over det nuværende havspejlsniveau. Desuden findes større områder med inddæmmede og afvandede arealer med postglaciale marine aflejringer. Alle marine aflejringer kan indeholde skaller eller skalrester.

HG; Saltvandsgrus. Grusede aflejringer der typisk er afsat på bagstranden, hvor sedimentet indgår i strandvoldes opbygning.

HS; Saltvandssand. Sandede aflejringer der findes i hele kystzonen (og længere inde). På bagstranden ses HS ofte mellem og i strandvolde.

HI; Saltvandssilt. Siltede aflejringer der er aflejret under rolige aflejringsforhold enten i fjorde, i laguner bag barrierer eller på større dybde.

HL; Saltvandsler. Lerede aflejringer der er aflejret under rolige aflejringsforhold enten i fjorde, i laguner bag barrierer eller på større dybde.

HP; Saltvandsgytje. Gytje der er aflejret under rolige aflejningsforhold enten i fjorde, i laguner bag barrierer eller på større dybde. I Kolindsund er der f.eks. aflejret større mægtigheder af HP.

HT; Saltvandstørv, også kaldet eve, der oftest består af sammenskylet tang. HT findes som regel sammen med de øvrige postglaciale marine aflejninger, og er ofte aflejret på bagstranden bag eller mellem strandvolde. I beskyttede bugter eller fjorde kan der ligeledes aflejres HT på det marine forland, men i disse tilfælde kan tørvematerialet indeholde kystnær vegetation.

HV; Vekslende tynde saltvandslag, marsk. Mange tynde lag af ler, silt og sand. HV er en typisk aflejningsform i marsken, hvor de skiftende strømmiljøer i form af flod og ebbe samt aflejninger af stormsandslag, har resulteret i en vekslende lagdeling. Sedimenterne har ofte et ret betydeligt indhold af organisk materiale.

Postglaciale æoliske aflejninger.

ES; Flyvesand. Flyvesand er vindaflejret sand, der findes i klitter og som flyvesandsdækker. Klitter forekommer i udpræget grad langs kysten, men inde i land er der stedvis større områder med indsander. Disse ses især på hedesletterne og bakkeøerne vest for den af isen markerede Hovedopholdslinie ned gennem Jylland. Indsanderne findes også i andre områder af landet, f.eks. er der udbredte flyvesandsområder på det nordlige Djursland.

Senglaciale aflejninger.

Senglaciale ferskvandsaflejninger.

Senglaciale ferskvandsaflejninger er transporteret og aflejret af smeltevand fra gletschere. De ligner derfor de glacielle smeltevandssedimenter, men er ikke efterfølgende blevet overskredet af en gletscher. De kan primært skelnes fra de glacielle smeltevandssedimenter ud fra de morfologiske elementer i aflejningsmiljøet, hvor TG og TS (ferskvandsgrus og -sand) findes på hedesletter, og TS, TI og TL (ferskvandssand, -silt og -ler) forekommer i sennglaciale søer som f.eks. Stenstrup issø på Sydfyn.

Senglaciale ferskvandsaflejninger forekommer også som nedskylsmateriale, der fremstår som aflejninger ud for sennglaciale dannede raviner (dalskår), som dal-udfyldninger, eller generelt neden for skrænter.

TG; Ferskvandsgrus. Grus aflejret af smeltevand. Jordarten indeholder ofte sand. TG er et groft materiale, der kræver høj energi til transport. Derfor transporteres det primært over kortere afstande, og er således aflejret tæt på isranden og ofte i smeltevandskegler. Ved raviner er TG aflejret op mod ravinens munding. TG kan findes som daludfyldningsmateriale, når dalens sider består af groft materiale.

TS; Ferskvandssand. Sand aflejret af smeltevand. Jordarten indeholder ofte grus. TS transporteres nemmere over længere afstande end grus, og TS findes derfor i længere afstand fra isranden end TG. TS findes desuden som sennglaciale daludfyldninger og ud for raviner.

TI; Ferskvandssilt. Silt aflejret af smeltevand. TI aflejres i et meget roligt miljø, evt. i søer.

TL; Ferskvandsler. Ler aflejret af smeltevand i søer, indeholder ofte silt. TL findes desuden som daludfyldninger.

Senglaciale marine aflejninger.

Da den sidste is smeltede bort, trængte et ishav ind over de lavere isfri arealer og aflejrede udbredte lagserier af marine sedimenter i Nordjylland og langs Bornholms kyster. Den efterfølgende landhævning medførte, at aflejningerne er løftet over nuværende havniveau. De udgør nu de jævne højtliggende tidligere marine flader i Vendsyssel, samt de hævede marine flader på Bornholm.

YG; Saltvandsgrus. Grusede aflejringer typisk afsat i opskylszonen, hvor jordarten ofte indgår i fossile strandvolde.

YS; Saltvandssand. Sandede aflejringer afsat indenfor ishavets kystzone, men også på dybere vand. I Vendsyssel udgør YS større udbredte lagserier.

YL; Saltvandsler. Lerede aflejringer afsat under rolige aflejningsforhold enten i fjorde, i laguner bag barrierer eller på større dybde. I Vendsyssel udgør YL større udbredte lagserier.

YP; Saltvandsgytje. Gytje aflejret under rolige aflejningsforhold enten i fjorde, i laguner bag barrierer eller på større dybde.

Glaciale aflejringer.

Issøaflejringer.

Issøaflejringer er aflejret i isdæmmede søer, på isen eller langs randen af isen. Issøaflejringer fremstår således som fritstående bakker (kames), issøbakker eller plateauer, der ligger ind mod højereliggende bakker.

ZG; Issøgrus. Grusede aflejringer i issøbakker.

ZS; Issøsand. Sandede aflejringer i issøbakker.

ZL; Issøler. Lerede aflejringer i issøbakker.

Smeltevandsaflejringer.

Smeltevandsaflejringer er transporteret og aflejret af smeltevand fra gletschere. Den litologiske sammensætning ligner de senglaciale smeltevandssedimenter, men de glaciale smeltevandsaflejringer er efterfølgende blevet overskredet gletschere.

DG; Ferskvandsgrus. Grus aflejret af smeltevand. DG indeholder ofte sand.

DS; Ferskvandssand. Sand aflejret af smeltevand. DS indeholder ofte grus.

DI; Ferskvandssilt. Silt aflejret af smeltevand. DI aflejres i et meget roligt miljø, evt. i søer.

DL; Ferskvandsler. Ler aflejret af smeltevand i søer. DL indeholder ofte silt.

Moræneaflejringer.

Moræneaflejringer (till) er aflejret af isen og består af meget usorterede sedimenter, der med en bred term kaldes diamikton. En moræne benævnes efter den karaktergivende kornstørrelsesfraktion som eksempelvis moræneler, morænesand eller morænegrus. Morænerne kan være aflejret under isen (bundmoræne, lodgement till), de kan være aflejret i forbindelse med bortsmeltning af isen (ablationsmoræne), eller de kan være smeltet ud og gledet ned af isen (flyde moræne, flow till). Den litologiske sammensætning varierer ikke mellem morænetyperne, men ablationsmoræner og flydemoræner er 'slappe', hvor bundmorænen er mere konsolideret, idet den har været tynget af isens vægt. Der er ikke skelnet mellem de tre morænetyper under karteringen til jordartskortene.

MG; Morænegrus. Gruset og stenet diamikton med underordnet indhold af sand og ler.

MS; Morænesand. Sandet, svagt leret, diamikton hvor lerindholdet udgør < 12%. Morænesand er ikke formbart.

ML; Moræneler. Sandet, siltet og gruset jordart, med et lerindhold på mindst 12%. Ved et lerindhold på ca. 12 til 15 % er moræneleret plastisk og formbart, men betegnes stærkt siltet - eller stærkt sandet moræneler alt efter kornstørrelsesfordelingen. Med et lerindhold > 15 % betegnes jordarten udelukkende som moræneler. Under karteringen skelnes der mellem sandet moræneler og moræneler, men der angives kun ML på kortet.

Interglaciale aflejringer.

Interglaciale ferskvandsaflejringer.

De interglaciale ferskvandsaflejringer forekommer sjældent i overfladen og er kun observeret som tørveaflejringer på Holsted bakkeø i Vestjylland.

IT; Ferskvandstørv. Tørveaflejringer dannet ved akkumulation af plantemateriale i søer, ved vandløb eller i højmoser.

Interglaciale marine aflejringer.

De interglaciale marine aflejringer er observeret i overfladen i Vendsyssel, hvor de forekommer som hævede marine aflejringer. I det sydlige Lillebæltsovråde og i det Sydfynske Øhav forekommer aflejringerne ofte som glacialtektoniske flager i kystklinerne, men de er ikke påtruffet i overfladen.

QG; Saltvandsgrus. Grusede aflejringer typisk afsat i opskylszonen, hvor jordarten ofte indgår i fossile strandvolde.

QS; Saltvandssand. Sandede aflejringer afsat indenfor kystzonen, men også på dybere vand.

QL; Saltvandsler. Lerede aflejringer afsat under rolige aflejringsforhold enten i fjorde, i laguner bag barrierer eller på større dybde.

QP; Saltvandsgytje. Gytje aflejret under rolige aflejringsforhold enten i fjorde, i laguner bag barrierer eller på større dybde.