

SOFTWAREDOKUMENTATION FOR JORDFORURENINGSDATABASEN

Softwaredokumentationen består af fire dele:

- 1) En gennemgang af den overordnede objektstruktur
- 2) En beskrivelse af datastrukturen mht. tabeller herunder et ER-diagram
- 3) Dokumentation i selve koden
- 4) En kort beskrivelse af brugen af digitale billeder i sammenhæng med databasen

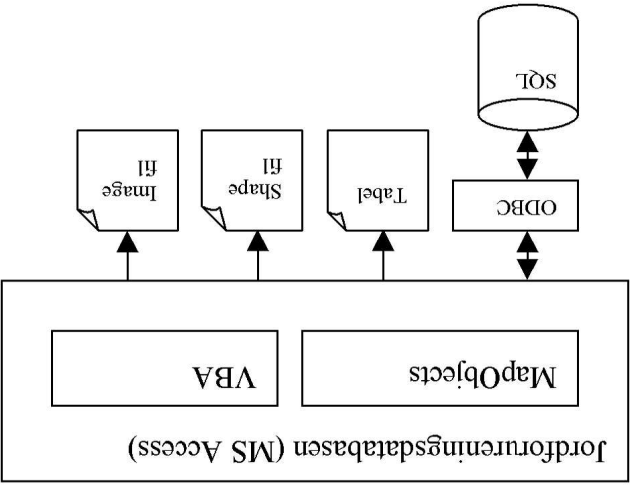
Jordforureningsdatabasen består dels af en applikation bygget ud fra tre hovedkomponenter og dels af et indhold af data. Der er henholdsvis iboende og eksterne former for data til applikationen. Hvor det første og tredje af ovenstående punkter beskæftiger sig med selve applikationen, drejer punkt to sig om beskrivelsen af dataindholdet. Punkt fire angår det nyudviklede billedmodul i Jordforureningsdatabasen til visualisering af digitale billeder i forbindelse med de enkelte lokaliteter.

1. DEN OVERORDNEDE OBJEKTSTRUKTUR

Som applikation består Jordforureningsdatabasens objektmassige hovedkomponenter af:

- 1) MS Access 2000
- 2) MS SQL-Server 2000
- 3) MapObjects 2.1

Hovedkomponenterne er, hvor det ikke har været muligt at benytte eksisterende udvekslingsflader (interfaces), kædet sammen ved hjælp af Visual Basic for Applications (VBA) programkode, der er skræddersyet til formålet. Samspillet mellem hoveddelene i databasen ses på nedenstående figur.



Selve databasen består således af en MS Access database, der til visualisering af kortdata i GIS-format (shape- og imagefiler (billedfiler)) benytter sig af ESRI-produktet MapObjects. Lokale databeller knyttes

De lokale data er typisk opslagsstabeller til stoffers grænseværdier, typedefinitioner eller sprog. Tabellerne er placeret lokalt for at sikre en standardopslagstabel, der altid følger med databasen.

2.1 Lokale tabeller

I Jorffurenuugsdatabafen fufes to typer databeller. Data er opdele i Lokale data (databeller ligger i selve Jorffurenuugsdatabafen) og Eksterne eller Globale data (databeller ligger udenfor selve Jorffurenuugsdatabafen).

2. DATASTRUKTUR OG TABELLER

For at MS Access skal være i stand til at hente sine data, skal PC'en, der hentes fra, kende serveren. Adgangen mellem PC og SQL Server føres igennem en standard, der hedder ODBC.

Eksterne data i jordforureningsdatabase kan være placeret på en lokal computer eller på en SQL-server. Hvis data lægges lokalt kan det dog medføre, at der ved flere brugere opstår flere forskellige versioner af datasettet. Et fælles dataset med flerbaseret adgang er derfor ofte ønskeligt og kan f.eks. opretholdes i form af en SQL-server-løsning, se endvidere jordforureningsdatabasens SQL-vejledning.

1.4 SQL-server

I jordforureningsdatabasen er kortet et objekt fra MapObjects. Grundlæggende behandler MS Access data og sender dem videre til kortobjektet via VBA fungerende med Data Access Object recordsets (DAO 3.6). MapObjects fortolker data fra SQL-server (f.eks. lokaliteter i Jordforureningsdatabasen) såvel som shape- og imagefilformater til kortet. Sidstnævnte typer data kan komme fra f.eks. lokale computere i netværket. I kortobjekterne er der en begrænset mulighed for brugeren til at interagere med data og sende forespørgsler tilbage til MS Access, der derefter behandler forespørgslen og typisk illustrerer data i en MS Access formular.

1.3 Samspillet mellem MS Access og MapObjects

MapObjects 2.1 (ESRI produkt) består af en lang række objekter (samling af DLL'er), der er udviklet til visualisering af data. Objekterne er udviklet til at arbejde med GIS-data (især shape- og imagefiler (billedfiler)) i Visual Basic og VBA. Disse objekter integrerer sig med MS Access således, at objekterne kan nås via et VBA interface.

1.2 MapObjects

Jordforurensningsdatabasen er udviklet i MS Access og det er MS Access delen, der binder alle elementerne sammen. MS Access forestår kommunikationen med SQL-server, benytter VBA-kode, der bl.a. styrer MapObjects, samt udgør hovedsubstansen i datalagringen og databearbejdningen.

1.1 MS Access

direkte til MS Access applikationen, mens globale fællesdata via en ODBC-forbindelse indhentes fra SQL-server.

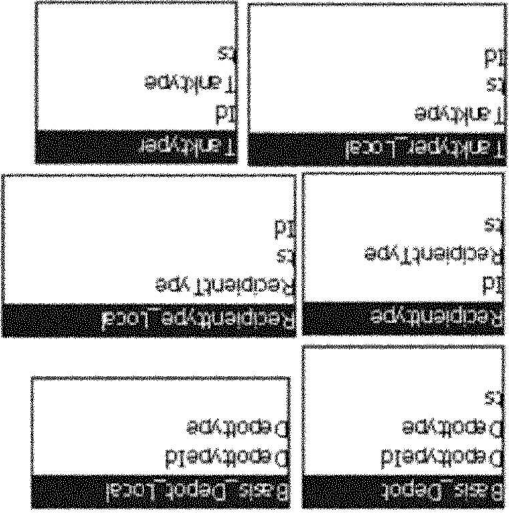
2.2 Globale tabeller

Eksterne data er data, som er fælles for alle brugere og findes som sammenkædede globale tabeller i MS Access. Det kan f.eks. være journaler eller lokalitetsinformation. De eksterne data er så at sige det datamateriale, alle sagsbehandlere arbejder med.

At globale data i Jordforureningsdatabasen forekommer som sammenkædede tabeller vil sige, at data ikke er placeret sammen med databaseapplikationen, men at data hentes fra en eksternt server. For Jordforureningsdatabasen er der tale om en MS SQL Server 2000-løsning. Data på serveren består reelt udelukkende af passive tabeller, der kan indhentes fra Jordforureningsdatabase applikationen eller andre programmer.

2.3 Opslagstabeller

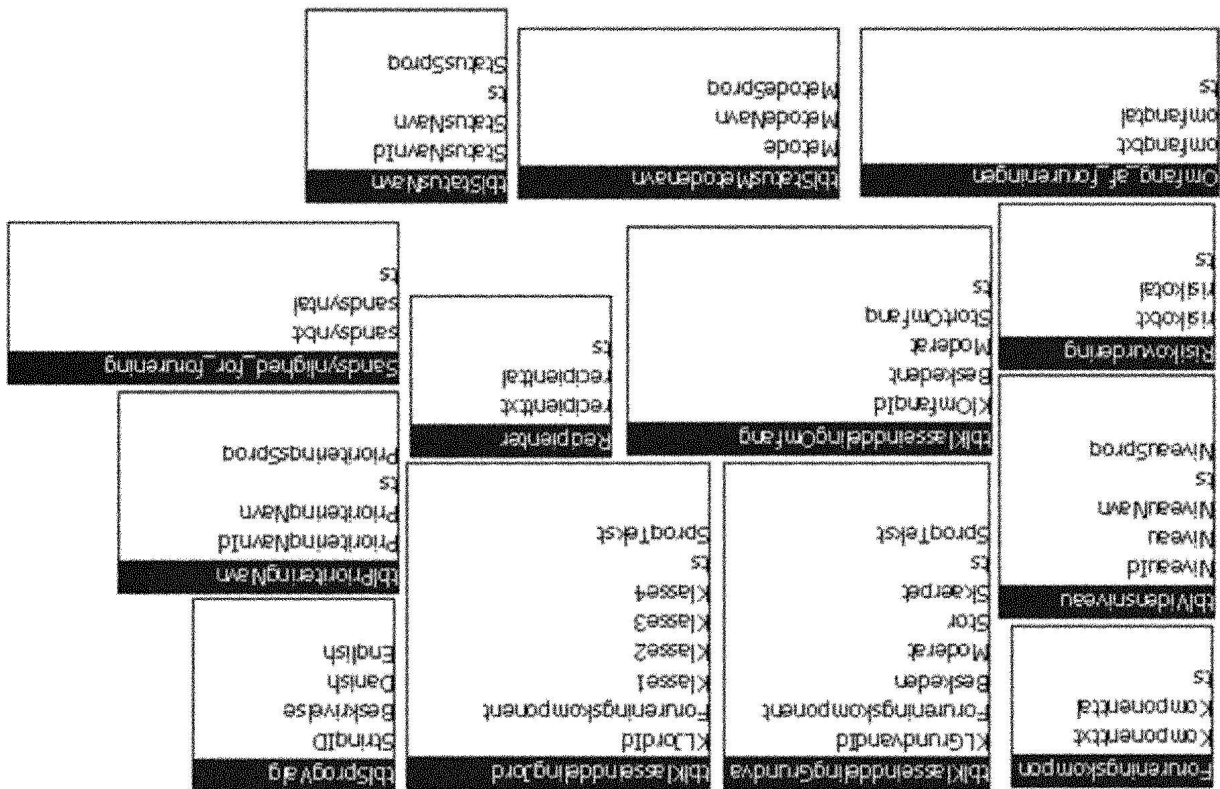
Der findes en række forskellige opslagstabeller til Jordforureningsdatabasen. Heri lagres f.eks. stoffers grænseverdier m.v. Nogle af tabellerne indeholder navne, f.eks. tanktyper og depottyper. Navnetabellerne består reelt af to tabeller: En lokal tabel i databasen indeholdende standarddatasættet og en eksternt beliggende indeholdende udvidelser i datasættet. Det drejer sig om følgende tabeller:



Todelingen skyldes, at brugerne (administratorerne) selv skal kunne tilføje emner til databasen, samtidigt med, at en standardopslagstabel skal sikres. Når brugere tilføjer nye værdier til opslaget placeres disse eksternt. Derved skal opslagsværdier ikke tilføjes igen, såfremt databaseapplikationen opdateres eller geninstalleres i og med opslag ud over standard ikke er afhængige af selve databaseapplikationen. Andre opslagstabeller, hvor der ikke er brug for at tilføje brugerdefinerede typer er ikke todelte, se tabeloversigten herunder.

2.4 Databeller

Data i Jordforureningsdatabasen er bygget op omkring en central tabel: "Journal". Sammenhængen mellem "Journal" og andre tabeller ses på nedenstående ER-diagram:



Der findes to tilfælde, hvor der bruges digitale billeder. Stationsplaner kan hentes ind som tiff-billeder som alternativ til rigtige CAD-tegninger (dgn-filer). Derudover kan der til hver lokalitet tilføjes digitale billeder taget på lokaliteten. Lokaltetsbillederne kan lægges ind i formaterne *.jpg, *.bmp, *.gif og *.tiff.

Billederne gemmes som en reference (den fulde sti til billedet). Det betyder, at det er billedets placering, der gemmes og ikke selve billedet. Fordelen er, at større mængder billeder på ingen måde belaster databasen eller sløver den. Til gengæld mistes forbindelsen til et billede, hvis det skifter placering og databasen vil ikke længere kunne finde billedet.

For lokalitetsbilleder er det forholdsvis enkelt blot at ændre sti-henvisningen fra dialogboksen "Rediger billede?". Større betydning kan en stiændring have for stationsplaner, der er georefererede, da det betyder, at

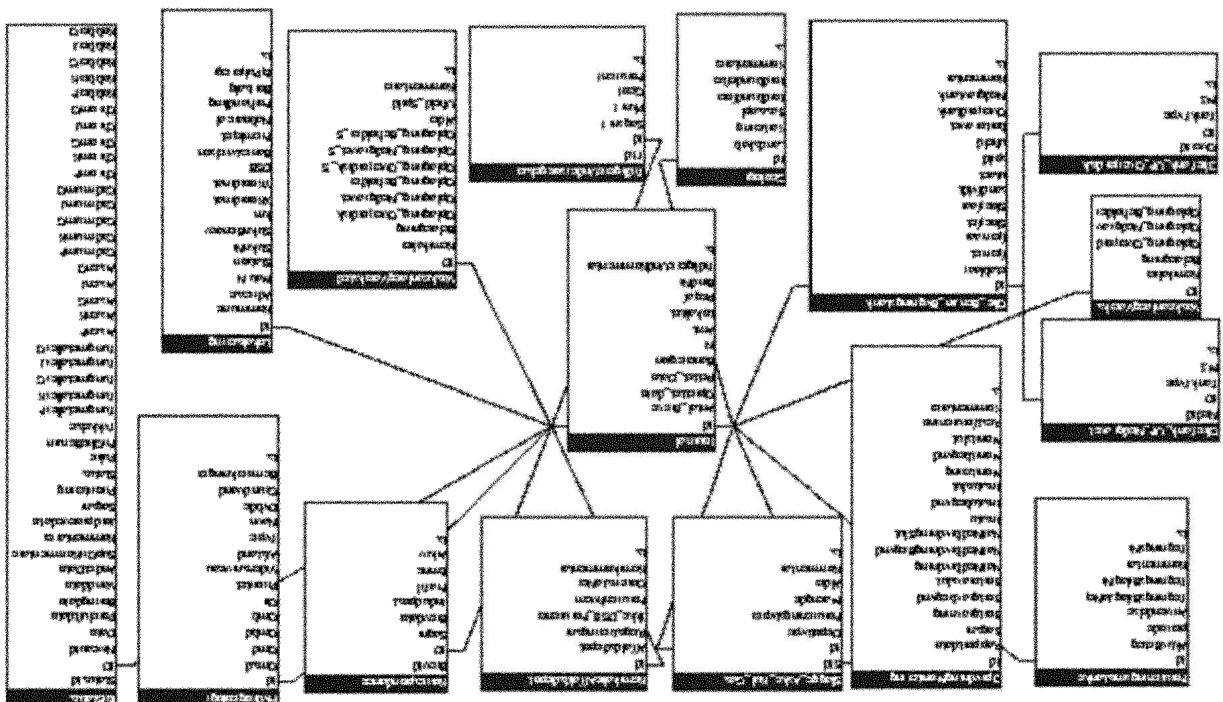
4. DOKUMENTATION FOR BRUGEN AF DIGITALE BILDER

I Jordforureningsdatabasens VBA modulær vil der typisk kunne findes dokumentation og forklaring på de enkelte funktioner. Al nyudvikling i forbindelse med projektet om ”Videreudvikling af Jordforureningsdatabasen” er således blevet kommenteret i VBA-koden.

3. KODEDOKUMENTATION

Tabellerne er ikke relateret til hinanden gennem MS Access, men bliver det løbende igennem VBA-koden. Årsagen til denne strategi er sikringen af datakvalitet ved skift mellem forskellige dataindsamlingsmetoder (eks. ændring fra SQL til MS Access). I princippet fungerer relationen dog på samme måde, som hvis tabellerne var relateret til hinanden gennem MS Access.

Det fremgår af ER-diagrammet, at relationen mellem tabellerne går via et fælles ID, der altid er tilstede som en kolonne i de enkelte tabeller.



Udarbejdet af: DHB/JSC	Kontrolleret af: ELS	Godkendt af:
------------------------	----------------------	--------------

stationsplanen skal hentes ind fra den nye sti og georefereres igen. Som et alternativ til ændringer fra brugertladen kan der i tabellerne for henholdsvis billeder (tblBilleder) og stationsplan (tblStationsPlaner) ændres i kolonnen "sti", således at stien henviser til det rette billede henholdsvis den rette stationsplan. Det skal bemærkes, at tabelændringer ikke kan foretages fra runtime versionen, men derimod ved almindelig åbning af databasen direkte fra f.eks. Windows Stifinder.