



## **Vejledning til dataaflevering**



## **Dokumenthistorik**

### **Version 1.4**

Redaktionelle rettelser og præciseringer. Fjernelse af skabelon for redoxpunkter og redoxgrænse

### **Version 1.3**

- Rettelse af skabelon for BNBO og tilhørende beskrivelse.

### **Version 1.2**

- Redaktionelle rettelser og præciseringer. Rettelse af mindre fejl i skabeloner.

### **Version 1.1**

- Tilføjede skabeloner for partikelbaner og stokastiske oplande (PATH v. Rambøll)

### **Version 1.0**

- Komplet revurdering af afleveringsskabeloner og vejledning
- Fjernelse af skabelontilpasning til historiske datasæt i gamle formater
- Tilføjet henvisning til Grukos Uploader for kontrol af skabelonindhold

### **Version 0.1**

- Første version med reviderede skabeloner og vejledning
- Tilføjet ”Grundvandsdannende områder”
- Kommentarer tilføjet omkring fjernelse af overflødige attributter vedrørende projekt og modeloplysninger



## Table of Contents

Dokumenthistorik.....	2
Indledning .....	4
00 Projektoplysninger, afgrænsningspolygon og modelafgrænsninger .....	5
01 Boringer - Udførsel, jordprøveanalyser, lokalisering, pejlinger, prøvepumpninger .....	5
02 Vandkemi .....	6
03 Geofysik .....	6
04 Magasinudbredelse og top-bund .....	6
05 Lerlagstykkelser; enkelt lerlag og akkumuleret lerlag over magasiner .....	6
06 Potentialekort .....	7
07 Grundvandsdannelse fra terræn til magasiner.....	8
08 Vandudveksling mellem magasiner .....	8
09 Geologisk-hydrostratigrafisk model .....	8
10 Hydrologisk model.....	8
11 Sårbarhedsvurdering .....	9
12 Indvindingsoplande afgrænsning .....	10
13 Indvindingsoplande, grundvandsdannende del .....	13
14 Nitratfølsomme indvindingsområder .....	13
15 Indsatsområder .....	14
16 Drikkevandsinteresser .....	14
17 Boringsnære beskyttelsesområder.....	14
18 Rapporter og GIS projekter.....	15
19 Informations- og baggrundsmateriale .....	15



## Indledning

Denne vejledning for aflevering af data til Miljøstyrelsen (MST) er udfærdiget for at skabe konsistens mellem afleverede projekter. Vejledningen er udfærdiget på baggrund af ”Beskrivelse af dataformat til aflevering af grundvandskortlægningsdata til Miljøstyrelsen for udvalgte tabeller”, version 1.2, og ”Håndtering af GKO data 2016-2020, Vejledning for projektledere”, version 1.4.

Alt data produceret i et kortlægningsprojekt, som har en relevant GIS skabelon, skal afleveres senest ved afslutning af projektet. Såfremt der produceres data i et kortlægningsprojekt, hvortil der ikke er en relevant GIS skabelon, aftales det med projektlederen, hvorvidt disse data skal afleveres til MST. Disse data skal afleveres sammen med GRUKOS data i relevant mappe eller i mappe 18 (Rapporter og GIS-projekter) eller 19 (Informations- og baggrundsmateriale).

### Organisering af data i mappestruktur

Data placeres i den beskrevne mappestruktur. Vær opmærksom på at kun den endelige version af data kopieres til de respektive mapper. Mappestrukturen må ikke ændres, og mapper må ikke omdøbes eller slettes. Dette gælder også for mapper uden data. Ikke udfyldte skabeloner skal derfor heller ikke slettes, men blive liggende i deres respektive mapper.

### Skabeloner og dataformater

Alle datasæt skal afleveres i georeferencesystemet **UTM Zone 32 Nord (EPSG: 25832)**. **Encoding skal være unicode UTF-8**. MST anvender automatiserede systemer til at indlæse data i en central database (GRUKOS), så det er yderst vigtigt, at udfyldelsen udføres nøjagtigt. Når specifikke filskabeloner (f.eks. shapefiler (\*.shp) eller Excel ark (\*.xlsx)) nævnes, skal data afleveres i disse. Hvis formatet for en data type, f.eks. logbøger til boringer eller sedimentkemiske analyser, ikke er eksplicit specificeret ved et skabelonnavn, bedes rådgiver vælge et passende afleveringsformat. I tilfælde af tvivl, uklarheder eller tvetydigheder, bedes rådgivere kontakte den tilknyttede projektledelse hos MST. Skabelonernes filnavne bør som udgangspunkt ikke omdøbes. Det er tilladt at tilføje ekstra attributter til skabeloner i forbindelse med aflevering af data. Ekstra attributter bliver dog ikke indlæst i GRUKOS.

### Kvalitetssikring af udfyldte dataskabeloner

MST har udarbejdet Grukos Uploader som værktøj til at udglatte processen omkring dataaflevering. Grukos Uploader bruges til at verificere, at de udfyldte GIS skabeloner fremstår i overensstemmelse med MST's retningslinjer, beskrevet i dette dokument. Grukos Uploader skal køres på data hos rådgivere, inden de afleveres hos MST.

Seneste version af Grukos Uploader hentes via download links på siden: [https://gitlab.com/mst-gko/grukos\\_uploader/blob/master/README.md](https://gitlab.com/mst-gko/grukos_uploader/blob/master/README.md).

Vær sikker på at nyeste version anvendes, og check for opdateringer via ”Help” menuen. Når datasæt er markerede som OK i programmet kan de afleveres til projektledelsen hos MST.

## 00 Projektoplysninger, afgrænsningspolygon og modelafgrænsninger

### Projektoplysninger

Generelle projektoplysninger indføres i Excel-arket projektoplysninger.xlsx.

### Afgrænsningspolygon

Afgrænsningspolygonen anvendes til at angive, hvor følsomme indvindingsområder (FI) og indsatsområde (IO) skal ændres ved rettelse til bekendtgørelser. Eksisterende følsomme indvindingsområder (FI) og indsatsområder (IO), som ligger inden for en afgrænsningspolygon, vil blive slettet.

Skabelonen hedder Afgrænsningspolygon/afgppolygon.shp, og geometritypen er polygon. Ud over markering af geometrien, har tabellen følgende kolonner, som skal udfyldes:

- **kortnavn:** Geografisk kortnavn på den aktuelle kortlægning
- **kommentar:** Eventuelle kommentarer, som ikke er dækket af de andre kolonner i tabellen

Såfremt der ikke udelukkende er tale om indvindingsoplande indenfor områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD), skal der ligge et afleveret afgrænsningspolygon i denne mappe.

### Modelafgrænsninger

I denne undermappe placeres shapefiler, der markerer eksempelvis geologisk, hydrostratigrafisk, geokemisk, eller hydrologisk modelafgrænsning. Som udgangspunkt anvendes skabelonen (Modelafgrænsninger/modelomr.shp), med en kopi per model. Der afleveres modelafgrænsninger for modeller, der enten er udarbejdet eller anvendt til projektet. Følgende kolonner udfyldes:

- **kortnavn:** Geografisk navn på den aktuelle kortlægning
- **list\_model:** Angiv følgende heltalsværdier afhængigt af modeltypen (listen findes også i filen fælles\_listetabeller/list\_modelomr.dbf):
  - 1: geokemisk
  - 2: geologisk
  - 3: hydrologisk
  - 4: hydrostratigrafisk
- **modelid:** Modelid fra modeldatabasen. Geokemiske modeller skal ikke have et id.
- **kommentar:** Eventuelle kommentarer, som ikke er dækket af de andre kolonner i tabellen

## 01 Boringer - Udførsel, jordprøveanalyser, lokalisering, pejlinger, prøvepumpninger

### Aldersdatering

Data og/eller rapporter fra aldersdateringer af vand (f.eks. kulstof-14, CFC-datering).

### DGUxx.xxx

Der oprettes undermapper i formatet DGUxx.xxx for boringer, der er udført i forbindelse med det pågældende projekt, med én mappe per boring. Mappenavnet ændres, så DGU-nummeret afspejles. I hver mappe placeres data, som er samlet ind i forbindelse med udførelse af undersøgelsesboringer, inklusiv "Billeder af jordprøver", "Logbøger fra borearbejdet" og "Videologs", placeret i de tilhørende undermapper.

### Synkronpejlerunder

Data omfatter lokaliseringsdata og pejledata for nye synkronpejlerunder, dog kun i det omfang at data ikke allerede findes i Jupiter databasen.

Data afleveres i tabellen `pejlinger.shp` med geometritypen punkter. Følgende kolonner udfyldes:

- **kortnavn:** Geografisk navn på den aktuelle kortlægning
- **dgunnr:** DGUnr. hvis det er en registreret boring, der er pejlet
- **indtagnr:** Nummer på indtag, hvis det er en boring, der er pejlet
- **kote:** Den målte kote i meter
- **kommentar:** Eventuelle kommentarer, der ikke er dækket af de andre kolonner i tabellen
- **pejledato:** Dato for pejling i formatet YYYY-MM-DD
- **magasin:** Navn på det pejlede magasin
- **pejletype:** ”synkronpejling” eller ”enkelt pejling”

## 02 Vandkemi

Her placeres sammenstillinger og tolkninger af vandkemiske data udarbejdet ved grundvandskemisk kortlægning. Geokemiske sammenstillinger i regneark og GIS filer placeres også her.

## 03 Geofysik

Denne mappe er tilegnet geofysiske data fra kortlægningen, der **ikke** er indberettet til GERDA databasen, typisk MRS. Derudover indleveres alle Workbench- og SSV-projekter i de dertil oprettede undermapper.

## 04 Magasinudbredelse og top-bund

Disse data beskriver magasinudbredelse og dybdeinformation. Data afleveres som et punkt-tema (`magasinlag_pktgrid.shp`).

Følgende kolonner skal udfyldes i GIS skabelonen:

- **kortnavn:** Geografisk navn på den aktuelle kortlægning
- **bundkote:** Bundkote i meter for magasinlag
- **topkote:** Topkote i meter for magasinlag
- **tykkelse:** Tykkelse af magasin i meter
- **magasinlag:** Navn på magasinlag, f.eks. Kalk, Sand 1, ...
- **enhed:** Type af dybdeangivelse, her skal stå ”kote”
- **koteenhed:** Koteenhed, her skal stå ”meter”
- **kommentar:** Eventuelle kommentarer, der ikke er dækket af de andre kolonner i tabellen

## 05 Lerlagstykkelser; enkelt lerlag og akkumuleret lerlag over magasiner

Heri afleveres lertykkelseskort, som er beregnet til et konkret magasin. Skabelonen hedder `lertykkelse_pktgrid.shp` og er et punkt-tema. Skabelonen til at håndtere både enkelt lerlag samt akkumuleret lerlag

Skabelonen indeholder følgende kolonner, der skal udfyldes:

- **kortnavn:** Geografisk navn på den aktuelle kortlægning
- **magasin:** Navn på grundvandsmagasin under lertykkelseslaget, f.eks. KS1, KS2 (Kun relevant for akkumuleret lerlag)



- **tykkelse:** Tykkelse af lerlag i meter
- **enhed:** Type af angivelse, her skal stå ”meter”
- **kommentar:** Eventuelle kommentarer, der ikke er dækket af de andre kolonner i tabellen
- **list\_lerla:** Angiv følgende heltalsværdier afhængigt af dæklagstypen (listen findes også i filen `fælles_listetabeller/list_lerlagtilhoer.dbf`):
  - 2: enkelt lerlag
  - 3: akkumuleret lerlag
- **lerlag:** Navn på lerlag, f.eks. KL1

## 06 Potentialekort

Temaet omfatter potentialekort, hvor potentialet er målt eller modelberegnet for et konkret magasin eller magasinlag. Det er vigtigt, at det fremgår, om grundlaget er modelberegning eller målinger. Er begge dele udført, lægges begge potentialekort i mappen. Data for målte potentialekort afleveres i skabelonen `potentiale_synkronpejlerunde.shp`. Data for modelberegnete (simulerede) potentialekort afleveres i skabelonen `potentiale_simuleret.shp`. Begge skabeloner har geometritypen linjer. I mappen lægges også eventuelle brugte pejle- og støttepunkter brugt til fremstilling af potentialekortene.

GIS skabelonen `potentiale_synkronpejlerunde.shp` indeholder følgende kolonner til udfyldning:

- **kortnavn:** Geografisk navn på den aktuelle kortlægning
- **pejlrndid:** Pejlerunde-id. Hvis der er lavet flere pejlerunder, kan man her angive et heltal som identifikation
- **startdato:** Startdato for pejlerunde i formatet YYYY-MM-DD
- **slutdato:** Slutdato for pejlerunde i formatet YYYY-MM-DD
- **magasin:** Navn på grundvandsmagasin tilhørende potentialet
- **kote:** Kote til grundvandspotentialet i meter
- **enhed:** Type af dybdeværdi, her skrives ”kote”
- **koteenhed:** Længdeenhed for kote, her skrives ”meter”
- **kommentar:** Eventuelle kommentarer, som ikke er dækket af andre kolonner i tabellen, f.eks. om potentialet er håndtegnet, interpoleret, eller en kombination deraf
- **list\_poten:** Angiv følgende heltalsværdier afhængigt af potentialekortstypen (listen findes også i filen `fælles_listetabeller/list_potentialestype.dbf`):
  - 1: magasinspecifik
  - 2: uspecificeret magasin

GIS skabelonen `potentiale_simuleret.shp` indeholder følgende kolonner til udfyldning:

- **kortnavn:** Geografisk navn på den aktuelle kortlægning
- **kote:** Kote til grundvandspotentialet i meter
- **enhed:** Type af dybdeværdi, her skrives ”kote”
- **koteenhed:** Længdeenhed for kote, her skrives ”meter”
- **kommentar:** Eventuelle kommentarer, som ikke er dækket af andre kolonner i tabellen, f.eks. om potentialet er håndtegnet, interpoleret, eller en kombination deraf

- **list\_poten:** Angiv følgende heltalsværdier afhængigt af potentialekortstypen (listen findes også i filen `fælles_listetabeller/list_potentialetype.dbf`):
  - 1: magasinspecifik
  - 2: uspecificeret magasin
- **magasin:** Navn på grundvandsmagasin tilhørende potentialet

## 07 Grundvandsdannelse fra terræn til magasiner

Skabelonen hedder `grundvandsdannende_omraader.shp` og er af punkttypen. Tabellen indeholder punkter med grundvandsdannelse til magasiner. Skabelonen har følgende kolonner:

- **kortnavn:** Geografisk navn på den aktuelle kortlægning
- **magasin:** Navn på grundvandsmagasin tilhørende grundvandsdannelsen
- **flux:** Rate for vandtilførsel fra terræn til magasinet i millimeter per år
- **fluxenhed:** Enhed for vandtilførsel, her skrives ”millimeter/year”
- **kommentar:** Eventuelle kommentarer, som ikke er dækket af andre kolonner i tabellen

## 08 Vandudveksling mellem magasiner

Skabelonen hedder `vandudveksling.shp` og er af punkttypen. Tabellen indeholder punkter med vandudveksling mellem magasiner. Skabelonen har følgende kolonner:

- **kortnavn:** Geografisk navn på den aktuelle kortlægning
- **magasin:** Navn på magasin vandudvekslingen foregår til
- **flux:** Rate for vandtilførsel fra ovenliggende laggrænse til magasin i millimeter per år
- **fluxenhed:** Enhed for vandtilførsel, her skrives ”millimeter/year”
- **kommentar:** Eventuelle kommentarer, som ikke er dækket af andre kolonner i tabellen

## 09 Geologisk-hydrostratigrafisk model

Her placeres den endelige hydrostratigrafiske og/eller geologiske GeoScene3D model, udført i forbindelse med grundvandskortlægningen. Jævnfør geovejledningen, skal begge modeller afleveres i samme GeoScene3D projekt, hvis begge er udfærdiget.

Hvis der er opstillet en digital hydrostratigrafisk/geologisk model, lægges den her, sammen med logbogen. Det gøres uanset om modellen også er uploadet til modeldatabasen. Placer hele projektmappen med alle data, der er anvendt til opstilling af geologisk model i mappen.

## 10 Hydrologisk model

Der foreligger ingen skabelon for disse data, og rådgivere bedes i dialog med projektledelsen hos MST finde et passende afleveringsformat afhængigt af udfærdigelse.

Den hydrologiske model udført i forbindelse med grundvandskortlægningen lægges i følgende undermappe:

- **Model**

Baggrundsdata og modelberegninger placeres i undermapperne:

- **Hydrauliske tolkninger**
- **Beregnete indvindingsoplunde:** Andre indvindingsoplunde end de administrative og evt. stokastiske beregninger, f.eks. scenarieberegninger)



- **Vandføringsdata og synkronmålinger i vandløb** (kun data og målinger udført i projektet)

## 11 Sårbarhedsvurdering

Data, som er brugt til sårbarhedsvurdering for nitrat lægges i følgende undermapper og GIS skabeloner.

Den generelle sårbarhed indføres i `saarbarhed_nitrat.shp`, hvor geometritypen er polygon. Tabellen har følgende kolonner, som skal udfyldes:

- **kortnavn**: Geografisk navn på den aktuelle kortlægning
- **magasin**: Navn på grundvandsmagasiner, som sårbarheden relateres til
- **list\_saarb**: Angiv følgende heltalsværdier afhængigt af sårbarheden (listen findes også i filen `fælles_listetabeller/list_saarbarhed.dbf1`):
  - 2: lille
  - 3: nogen
  - 4: stor
- **kommentar**: Eventuelle kommentarer, der ikke er dækket af de andre kolonner i tabellen

### 2D\_reduceret\_lertykkelse

Her afleveres information om den akkumulerede mægtighed af det reducerede ler. Primært anvendes punkt-skabelonen `2d_reduceret_lertykkelse.shp`. Skabelonerne har følgende kolonner til udfyldning:

- **kortnavn**: Geografisk navn på den aktuelle kortlægning
- **tykkelse**: Transportafstanden gennem den reducerede del af det enkelte lerlag eller den akkumulerede afstand gennem flere reducerede lerlag.
- **enhed**: Længdeenhed for tykkelse, her skrives ”meter”
- **magasin**: Navn på grundvandsmagasin under lerlag
- **kommentar**: Eventuelle kommentarer, der ikke er dækket af de andre kolonner i tabellen

### 3D\_reduceret\_lertykkelse

Tabellen indeholder den akkumulerede reducerede lertykkelse, som funktion af summen af vandpartiklens tredimensionelle bevægelse gennem de reducerede lers vertikale og horisontale udbredelse. Skabelonen hedder `3d_reduceret_lertykkelse.shp` og er af typen punkt. 3D lertykkelsen repræsenteres i  $x$  og  $y$  ved startpunktet på jordoverfladen for partikelbanens begyndelse. Tabellen har følgende kolonner, der skal udfyldes:

- **kortnavn**: Geografisk navn på den aktuelle kortlægning
- **tykkelse**: Transportafstanden gennem den reducerede del af det enkelte lerlag eller den akkumulerede afstand gennem flere reducerede lerlag.
- **enhed**: Længdeenhed for tykkelse, her skrives ”meter”
- **magasin**: Navn på grundvandsmagasin under lerlag
- **kommentar**: Eventuelle kommentarer, der ikke er dækket af de andre kolonner i tabellen

---

<sup>1</sup>Valgmulighed 1 er udgået.



### Arealangivelse af drikkevandsmagasin for sårbarhed

Denne tabel indeholder arealangivelse, som udpeger drikkevandsmagasinet i forhold til sårbarhedsanalysen for forskellige områder i modellen. Data afleveres fortrinsvist som polygoner via skabelonen `areal_drik_mag.shp`. Skabelonen indeholder følgende kolonner:

- **kortnavn:** Geografisk navn på den aktuelle kortlægning
- **magasinlag:** Navn på drikkevandsmagasinet
- **kommentar:** Eventuelle kommentarer, der ikke er dækket af de andre kolonner i tabellen

### Grundvandsdannende områder

Tabellen hedder `saarbarhed_grundvandsdan.shp`, og geometritypen er punkt. Tabellen indeholder punkter med områder med grundvandsdannelse anvendt til afgrænsning af nitratfølsomme indvindingsområder (NFI), typisk fra overflade og til øverste magasin.

Kolonner, som skal udfyldes:

- **kortnavn:** Geografisk navn på den aktuelle kortlægning
- **magasin:** Navn på grundvandsmagasin med beskrevet vandudveksling
- **flux:** Rate for vandtilførsel fra f.eks. terræn til magasinet i millimeter per år
- **fluxenhed:** Enhed for vandtilførsel, her skrives "millimeter/year"
- **kommentar:** Eventuelle kommentarer, som ikke er dækket af de andre kolonner i tabellen

### Redoxgrænse

Redoxgrænsen bliver beregnet af GEUS vha. machine algoritme. Data afleveret til GEUS i forbindelse med beregning af redoxgrænsen skal gemmes og afleveres i mappe 11 Sårbarhedsvirderingen, undermappe "Redoxgrænsen".

Data sendt til GEUS i forbindelse med beregning af redoxgrænsen er normalt:

- Excel-ark med oplysninger om farveskift i boringer
  - Tykkelse af ubrudt sand og ler fra den geologiske model
  - Størrelsen af den umættede zone og grundvandsdannelsen ved terræn fra den hydrologiske model
- Dokumentationsnotat

## 12 Indvindingsoplande afgrænsning

### Indvindingsoplande

Skabelonen hedder `iol.shp`, og geometritypen er polygon. Tabellen indeholder afgrænsninger af de administrative indvindingsoplande samt oplysning om anlæg og modelmetoder. Data som lægges i skabelonen bygger på tilladelsesscenariet, som danner baggrund for afgrænsningen af det administrative opland. Følgende kolonner skal udfyldes:

- **kortnavn:** Geografisk navn på den aktuelle kortlægning
- **anl\_id:** Id på indvindingsanlæg
- **anl\_navn:** Navn på indvindingsanlæg

- **ident\_osd:** Hvis indvindingsoplandet er *helt indenfor* OSD skrives teksten ”True”. Hvis indvindingsoplandet er *helt eller delvist udenfor* OSD skrives værdien ”False”.
- **magasin:** Magasinnavn fra hydrostratigrafisk model.
- **modeltype:** Angiv modeltype, f.eks. ”lagmodel” eller ”voxelmodel”
- **modelkode:** Angiv modelkode, f.eks. ”Mike She”, ”GMS”, ”PMWIN” eller ”Ukendt”
- **dynamisk:** Angiv om modelkonfiguration, enten: ”dynamisk” eller ”stationær”
- **indvtil:** Angiv indvindingstilladelsens mængde i kubikmeter per år
- **kommentar:** Eventuelle kommentarer, der ikke er dækket af de andre kolonner i tabellen

### Boringer\_i\_indvindingsopland

Tabellen `iol_boringer.shp` skal indeholde oplysninger om de vandværksindvindingsboringer, som er brugt i indvindingsoplandsberegningen. Denne tabel har en-til-mange relation til `iol.shp` tabellen, dvs. én post i `iol.shp` kan have mange poster i `iol_boringer.shp`. Følgende kolonner udfyldes:

- **kortnavn:** Geografisk navn på den aktuelle kortlægning
- **anl\_id:** Id på indvindingsanlæg
- **anl\_navn:** Navn på indvindingsanlæg
- **dgunr:** Nummer på DGU boring
- **indtag:** Nummer på indtag
- **indvprocent:** Procentmængde af indvindingstilladelsen for vandværket for den enkelte boring
- **kommentar:** Eventuelle kommentarer der ikke er dækket af de andre kolonner i tabellen

### Stokastiske\_indvindingsoplande

Tabellen `iol_stokastisk_poly.shp`, er af geometritypen polygon og indeholder stokastisk indvindingsoplande i antal procent af modelkørsler et modelgrid er en del af indvindingsoplandet. Følgende kolonner, som skal udfyldes:

- **kortnavn:** Geografisk navn på den aktuelle kortlægning
- **kommentar:** Eventuelle kommentar, som ikke er dækket af de andre kolonner i tabellen
- **anl\_id:** Id på anlæg
- **anl\_navn:** Navn på anlæg
- **modeltype:** Angiv en modeltype, vælg en fra listen [ lagmodel | voxelmodel | ...]
- **modelkode:** Angiv en modelkode, vælg en fra listen: [Mike She | GMS | PMWIN | Ukendt | ...]
- **dynamisk:** Angiver om model er beregnet dynamisk eller stationær, vælg en fra listen: [dynamisk | stationær].
- **indvindtil:** Angiv indvindingstilladelsens mængde i kubikmeter per år
- **ident\_osd:** Indvindingsopland helt indenfor OSD skrives teksten True, hvis helt eller delvis udenfor skrives værdien False

- **procent:** Angiver procent af stokastiske modelkørsler hvor griddet var en del af indvindingsoplandet

### indvindingsoplande\_partikler

I denne mappe lægges diverse data vedr. partikler.

Skabelonen `iol_par.shp` er af typen punkt, og markerer grundvandspartiklernes startposition (MikeSHE) eller slutposition (GMS) i modellen. Følgende kolonner udfyldes:

- **kortnavn:** Geografisk navn på den aktuelle kortlægning
- **anl\_id:** Id på anlæg
- **anl\_navn:** Navn på anlæg
- **transptid:** Transporttid for partikel i år
- **trans\_enhed:** Skriv år, jf. ovenstående
- **idenf\_osd:** Hvis indvindingsopland er *helt indenfor* OSD skrives "True". Hvis indvindingsopland er *helt eller delvist udenfor* OSD skrives "False"
- **modeltype:** Angiv modeltype, f.eks. "lagmodel" eller "voxelmodel"
- **modelkode:** Angiv modelkode, f.eks. "Mike She", "GMS", "PMWIN" eller "Ukendt"
- **dynamisk:** Angiv om modelkonfiguration, enten: "dynamisk" eller "stationær"
- **kommentar:** Eventuelle kommentarer, der ikke er dækket af de andre kolonner i tabellen

Tabellen `iol_partikelbaner_pkt.shp`, er af geometritypen punkt, og indeholder partikler til indvindingsoplande, hvor partikler med samme ID nr. danner en bane fra terrænet til en indvindingsboring. Følgende kolonner skal udfyldes:

- **kortnavn:** Geografisk navn på den aktuelle kortlægning
- **anl\_id:** Id på anlæg
- **anl\_navn:** Navn på anlæg
- **transptid:** Transporttid for partikel i år
- **trans\_enhed:** Skriv år, jf. ovenstående
- **z\_kote:** Skriv koten for punktet
- **enhed:** Målenhedstype er kote. Så der skal stå kote som værdi.
- **koteenhed:** Enhed for kote. Her skrives meter.
- **part\_id:** Angiv partiklens ID nummer.
- **idenf\_osd:** Indvindingsopland *helt indenfor* OSD skrives teksten True, hvis *helt eller delvis* udenfor skrives værdien False
- **modeltype:** Angiv en modeltype, vælg en fra listen [ lagmodel | voxelmodel | ...]
- **modelkode:** Angiv en modelkode, vælg en fra listen: [Mike She | GMS | PMWIN | Ukendt | ...]

- **dynamisk:** Angiver om model er beregnet dynamisk eller stationær, vælg en fra listen: [dynamisk | stationær ].
- **kommentar:** Eventuelle kommentar, som ikke er dækket af de andre kolonner i tabellen.

Tabellen `iol_partikelbaner_lin.shp`, er af geometritypen er linje, og indeholder partikelbaner til et eller flere indvindingsoplande. Følgende kolonner skal udfyldes:

- **kortnavn:** Geografisk navn på den aktuelle kortlægning
- **anl\_id:** Id på anlæg
- **anl\_navn:** Navn på anlæg
- **idenf\_osd:** Indvindingsopland *helt indenfor* OSD skrives teksten True, hvis *helt eller delvis* udenfor skrives værdien False
- **modeltype:** Angiv en modeltype, vælg en fra listen [ lagmodel | voxelmodel | ...]
- **modelkode:** Angiv en modelkode, vælg en fra listen: [Mike She | GMS | PMWIN | Ukendt | ...]
- **dynamisk:** Angiver om model er beregnet dynamisk eller stationær, vælg en fra listen: [dynamisk | stationær ].
- **kommentar:** Eventuelle kommentar, som ikke er dækket af de andre kolonner i tabellen

### 13 Indvindingsoplande, grundvandsdannende del

Dette tema indeholder grundvandsdannende partiklers startposition (MikeSHE) eller slutposition (GMS). Data afleveres i skabelonen `grddanopl_par.shp`, der er af geometritypen punkt. Skabelonen har følgende kolonner til udfyldelse:

- **kortnavn:** Geografisk navn på den aktuelle kortlægning
- **anl\_id:** ID på anlæg
- **anl\_navn:** Navn på anlæg
- **transptid:** Transporttid for partikel i år
- **trans\_enh:** Skriv år, jf. ovenstående
- **idenf\_osd:** Hvis indvindingsopland er *helt indenfor* OSD skrives "True". Hvis indvindingsopland er *helt eller delvist udenfor* OSD skrives "False"
- **modeltype:** Angiv modeltype, f.eks. "lagmodel" eller "voxelmodel"
- **modelkode:** Angiv modelkode, f.eks. "Mike She", "GMS", "PMWIN" eller "Ukendt"
- **dynamisk:** Angiv om modelkonfiguration, enten: "dynamisk" eller "stationær"
- **kommentar:** Eventuelle kommentarer, der ikke er dækket af de andre kolonner i tabellen

### 14 Nitratfølsomme indvindingsområder

Dette tema omfatter de endelige afgrænsninger af nitratfølsomme indvindingsområder (NFI). Til aflevering anvendes tabellen `fi.shp`, der er af geometritypen polygon. Følgende kolonner udfyldes:

- **kortnavn:** Geografisk navn på den aktuelle kortlægning
- **kommentar:** Eventuelle kommentarer, der ikke er dækket af de andre kolonner i tabellen

## 15 Indsatsområder

Dette tema omfatter de endelige afgrænsninger af indsatsområder (IO). Til aflevering anvendes tabellen `io.shp`, der er af geometritypen polygon. Følgende kolonner udfyldes:

- **kortnavn:** Geografisk navn på den aktuelle kortlægning
- **kommentar:** Eventuelle kommentarer der ikke er dækket af de andre kolonner i tabellen

## 16 Drikkevandsinteresser

Temaet omfatter den oprindelige og den endelige afgrænsning af områder med drikkevandsinteresse (OD) og områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD). Brug skabelonen `di.shp` (geometritype polygon) og udfyld følgende kolonner:

- **kortnavn:** Geografisk navn på den aktuelle kortlægning
- **kommentar:** Eventuelle kommentarer, der ikke er dækket af de andre kolonner i tabellen
- **list\_di\_id:** Angiv følgende heltalsværdier afhængigt af områdetypen (listen findes også i filen `fælles_listetabeller/list_di_id.dbf`):
  - 1: område med drikkevandsinteresse
  - 2: område særlig drikkevandsinteresse

## 17 Boringsnære beskyttelsesområder

Temaet omfatter boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) beregnet i forbindelse med projektet. Afleveringsskabelonen er af typen polygon og hedder `bnbo.shp`. Følgende kolonner udfyldes:

- **kommunenavn:** Angiv kommunenavn
- **anlaegid:** Indvindingsanlæggets id fra Jupiter
- **anlaegsnav:** Indvindingsanlæggets navn fra Jupiter
- **dgunnr:** DGU nummer på den tilknyttede indvindingsboring
- **indtagsnr:** Nummer på indtag
- **tilladelse:** Indvindingstilladelsens mængde per BNBO i m<sup>3</sup>/år
- **kortnavn:** Navn på den kortlægning, hvor den hydrologiske model anvendt til beregning af BNBO er opstillet.
- **kommentar:** Eventuelle kommentarer, der ikke er dækket af de andre kolonner i tabellen
- **k:** Hydraulisk ledningsevne i enheden m/s. Udfyldes kun hvis BNBO er beregnet i WhAEM.
- **stroem\_tid:** Strømningstid i år, der automatisk er udfyldt til 1 år. Benyttes en anden strømningstid end dette, anføres den i stedet
- **porositet:** Den effektive porøsitet i % benyttet i modellen, hvor boringen er filtersat.



- **magasintyk:** Tykkelsen på det magasin indtaget sidder i angivet i meter. Udfyldes kun hvis BNBO er beregnet i WhAEM.
- **stroem\_ret:** Strømningsretning, som kompasretning (azimut) i grader (f.eks. Nord: 0, Øst: 90, Syd: 180, Vest: 270). Udfyldes kun hvis BNBO er beregnet i WhAEM.
- **metode:** Udfyldes med hhv. cirkelmetode, AEM metoden eller numerisk grundvandsmodel, på baggrund af den benyttede metode til beregning af BNBO.
- **rapport\_d1:** Rapport for BNBO beregning.
- **modelid:** link til den bagvedliggende model i modeldatabasen.

## 18 Rapporter og GIS projekter

Undermappen **Rapportnavn\_RapportIDnr** omdøbes til rapportnavn og rapport ID nr.

Alle rapporter udført i forbindelse med de forskellige kortlægningstrin lægges her i Word-udgaver. Rapporter må også lægges i PDF format, så længe der også indleveres en redigerbar Word-udgave.

I en eller flere undermapper hertil afleveres ArcGIS/MapInfo/QGIS projekter, der er anvendt til fremstilling af kortbilag.

## 19 Informations- og baggrundsmateriale

Her placeres materiale, der er udarbejdet i forbindelse med aflevering af kortlægningsresultater til interessenter. Dette inkluderer f.eks. PowerPoint, brochurer, baggrundsmateriale (f.eks. faglig artikel eller rapport), mv., der er brugt i kortlægningen af et givet område. I tilfælde af spørgsmål eller tvivl omkring dette, bedes rådgiver kontakte projektledelsen hos MST.