**Fremgangsmåde til klassifikationer af forurenede grunde, som truer grundvand, samt kobling af forurenede grunde til grundvandsforekomster.**

Til projektet Grundvandets kemiske påvirkning på målsatte overfladevandområder med miljøfarlige forurenende stoffer samt Grundvandets kemiske påvirkning på målsatte overfladevandområder med miljøfarlige forurenende stoffer – del 2 er der behov for et nyt dataudtræk over forurenede grunde som truer grundvand, samt en kobling af forurenede grunde til grundvandsforekomster. I dette notat er fremgangsmåden til klassifikation forurenede grunde, som truer grundvand, samt kobling af forurenede grunde til grundvandsforekomster beskrevet.

**Klassifikation af forurenende grunde som truer grundvand**

MST har den 14-02-2023 modtaget et ny DK-jord udtræk fra Danmarks Miljøportal. Udtrækket indeholdt informationer om lokation, forurening og branche. Udtrækket manglede informationer om aktiviteter, som senere er modtaget af Danmarks Miljøportal. Udtrækket samt kodelister ligger her: F:\Vandmiljø og Friluftsliv\Vandplanlægning\Grundvand\Projekter\_2023\GROV MFS\Grundvandstruende jordforureninger\Udtræk DK-jord

På baggrund af udtrækket fra DK-jord samt kodelisterne er der foretaget et simpelt join imellem de forskellige koder. Dette kan enten foretages i GIS eller Excel.

Efterfølgende er alle v2 kortlagte jordforureninger importeret til ArcGIS, data ligger her: F:\Vandmiljø og Friluftsliv\Vandplanlægning\Grundvand\Projekter\_2023\GROV MFS \Grundvandstruende jordforureninger\DKJORD\_V2\_DAI.gdb

Dissolve (data management) værktøjet blev brugt på filen med de V2 lokaliteter til at sammenlægge polygoner der tilhører samme lokalitet til en multipart feature, sådan så hver lokalitet ikke er opdelt i hvert enkelt polygon, men at hver unik lokalitet er en multipart feature. Lokalitetsnummer blev valgt som dissolve field og der var sat hak i boksen create multipart feature. Dette resulterede i en ny shapefil med en række for hver lokalitet.

For at koble informationer omkring forurening, branche og aktiviteter er koblet til jordforureningerne, er et mange til mange join til jordforureningerne anvendt. Dette resulterer i en .shp fil hvor hver jordforurening optræder det samme antal gange, som der er forskellige forureninger/brancher/aktiviteter.

For at kunne foretage dette mange til mange join imellem en .shp fil og flere .csv eller .txt eller .xlsx filer, skal filerne være importeret som database – hvis filerne ikke er importeret som database, vil ArcGIS kun joine den første forekomst af et felt og dermed er det ikke muligt at udføre et mange til mange join.

For at frasortere de jordforureninger der ikke er grundvandstruende, er alle forekomster af jordforureninger der har fået tildelt en forurening af enten PAHer, kobber eller bly. GIS forespørgslen er beskrevet nedenunder.

Dette er besluttet på baggrund af bilag 6 i rapporten ”GrundRisk Screeningsværktøj til grundvandstruende forureninger”

*"Forureni\_1" = 'Polyc.arom.kulbr.PAH' OR "Forureni\_1" = 'PAH (sum af 9 PAH)'OR "Forureni\_1" = 'PAH (sum af 4 PAH)' OR "Forureni\_1" = 'PAH (sum af 16)' OR "Forureni\_1" = '1-methyl-napthalen' OR "Forureni\_1" = '2-Methylnaphtalen' OR "Forureni\_1" ='Acenaphthen' OR "Forureni\_1" = 'Antracen' OR "Forureni\_1" = 'Benz(a)anthracen' OR "Forureni\_1" = 'Benz[a]pyren' OR "Forureni\_1" = 'Benzo(e)pyren' OR "Forureni\_1" = 'Bly' OR "Forureni\_1" = 'Chrysen' OR "Forureni\_1" ='Coronen' OR "Forureni\_1" = 'Benz(ghi)perylen' OR "Forureni\_1" = 'Benz(e)pyren' OR "Forureni\_1" = 'Benz(k)fluoranthen' OR "Forureni\_1" = 'Dibenz(ah)anthracen' OR "Forureni\_1" 'Fluoranthen' OR "Forureni\_1" = 'Fluoren' OR "Forureni\_1" = 'Phenanthren' OR "Forureni\_1" = 'Pyren' OR "Forureni\_1" ='Indeno(1,2,3-cd)pyren' OR "Forureni\_1" ='Benzo(j)fluoranthen' OR "Forureni\_1" ='Napthacen' OR "Forureni\_1" ='Kobber'*

**Kobling af forurenende grunde, som truer grundvand, til grundvandsforekomster**

Kobling af forurenende grunde til grundvandsforekomster er foretaget i ArcGIS, da klassifikationen er foretaget i ArcGIS. Koblingen er en simpel overlapsanalyse og kan udføres i alle GIS-systemer.

I ArcGIS er overlapsanalysen udført efter følgende model:

For at bestemme hvilke forurenede grunde der ligger indenfor hver grundvandsforekomst, blev shapefilen med de grundvandstruende lokaliteter brugt sammen med shpfilen med de 2050 grundvandsforekomster anvendt til VP3.

For at koble grundvandsforekomsterne med de grundvandstruende V2 kortlagte lokaliteter, blev Shapefilen med de grundvandstruende V2 lokaliteter joinet med shpfilen med grundvandsforekomsterne. For joinet blev der valgt ”One to many” som join operation, da der kan være flere V2 lokaliteter indenfor en grundvandsforekomst. ”keep all target features” blev slået til. Match option blev sat til intersect. Joinet blev gemt som V2\_gvfk\_grundvandstruende.shp og ligger i mappen F:\Vandmiljø og Friluftsliv\Vandplanlægning\Grundvand\Projekter\_2023\GROV MFS\Grundvandstruende jordforureninger\Til DTU

Den samme overlapsanalyse er foretage for overlap imellem jordforurening og OSD/indvindingsland udenfor OSD. Her er dog ikke oprettet nye rækker for hvert overlap, men bare markeret med et 1 tal, hvis der henholdsvis er overlap imellem Jordforureningen og OSD eller indvindingsopland udenfor OSD. Dette er markeret i kollerne IOLuOSD og OSD.

.Shp filen V2\_gvfk\_grundvandstruende.shp indeholder følgende kolonner:

Lokalitet – Jordforureningens Lokalitetsnummer

ID – Grundvandsforekomstens ID

Navn – Grundvandsforekomstens MST navn

LocationID – DK-jord ID til jordforureningen

PollutantC – DK-jord Id til forureningen

Forurening – DK-jord kode til forureningen

Forureni\_1 – Stofnavn til forureningen

IOULuOSD – Indikator for overlap med indvindingsopland udenfor OSD

OSD – Indikator for overlap med OSD

Shape\_Leng – Jordforureningens omkreds

Shape\_Area – Jordforureningens areal

Hvis der er behov for flere oplysninger, kan de joines med et simpelt join fra filen forurening2.xlsx