

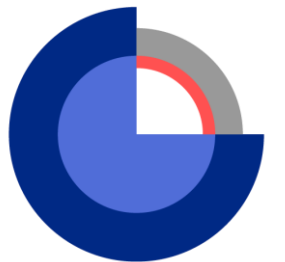
GEUS

GEUS' data og tjenester på miljøområdet

Bjarni Pjetursson - bpj@geus.dk 2023-06-08

Emner

- Fællesoffentlig JUPITER
- Eksisterende og nye værktøjer
- Projekt Jupiter-Reformation 2024



G E U S

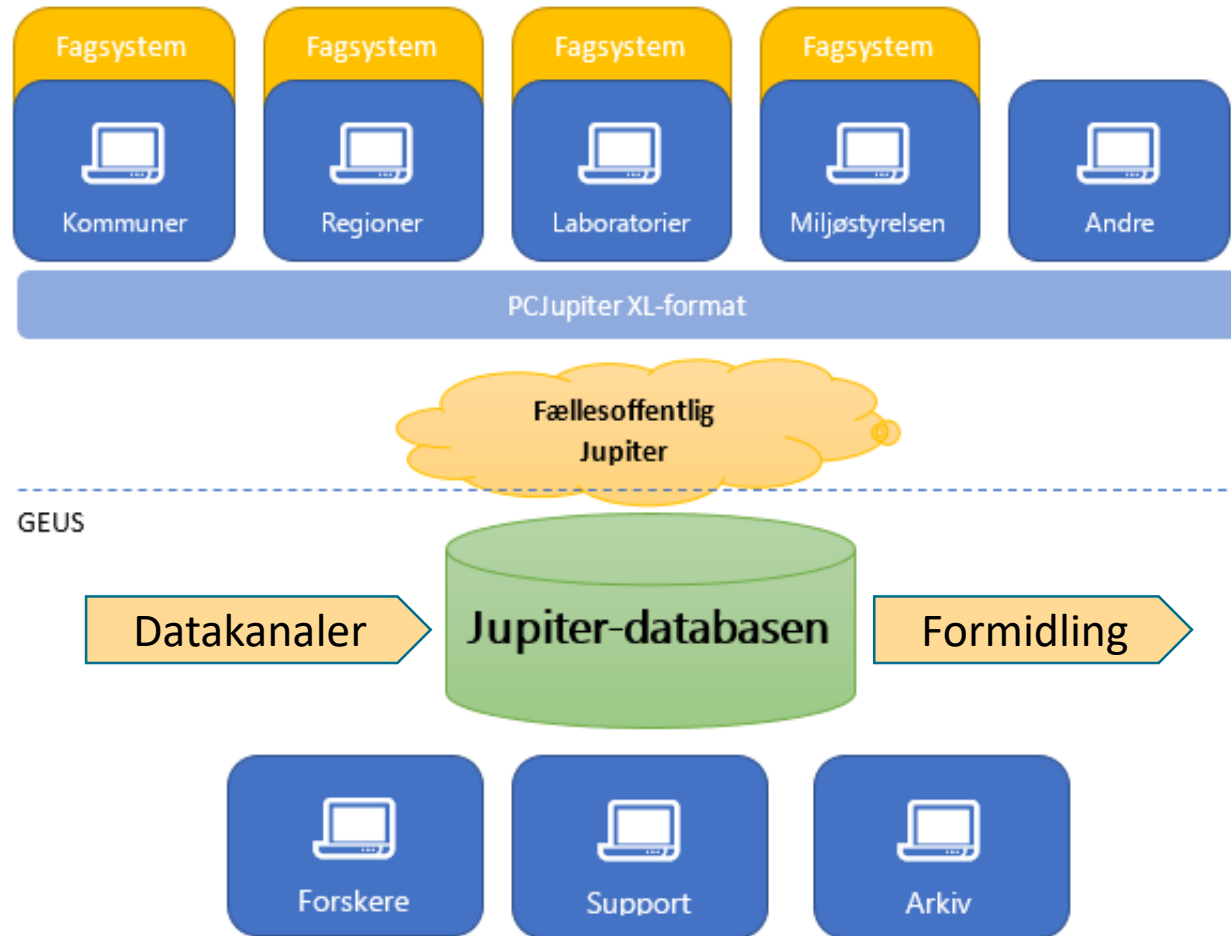
Hvordan kender brugerne Jupiter?

Jupiter har siden 2007 været kendt som:

- en database hos GEUS med grundvands-, drikkevands-, råstof-, miljø- og geotekniske data
- et offentligt downloadformat kaldet "PCJupiterXL"
- en række web-tjenester til indberetning via fagsystemer.

Brugerne benytter også:

- web-formularer
- Hjemmesider til dataudsøgning:
 - Tekstsøgning
 - Webkort
 - Google Earth-visning



Dansk lovgivning i dag

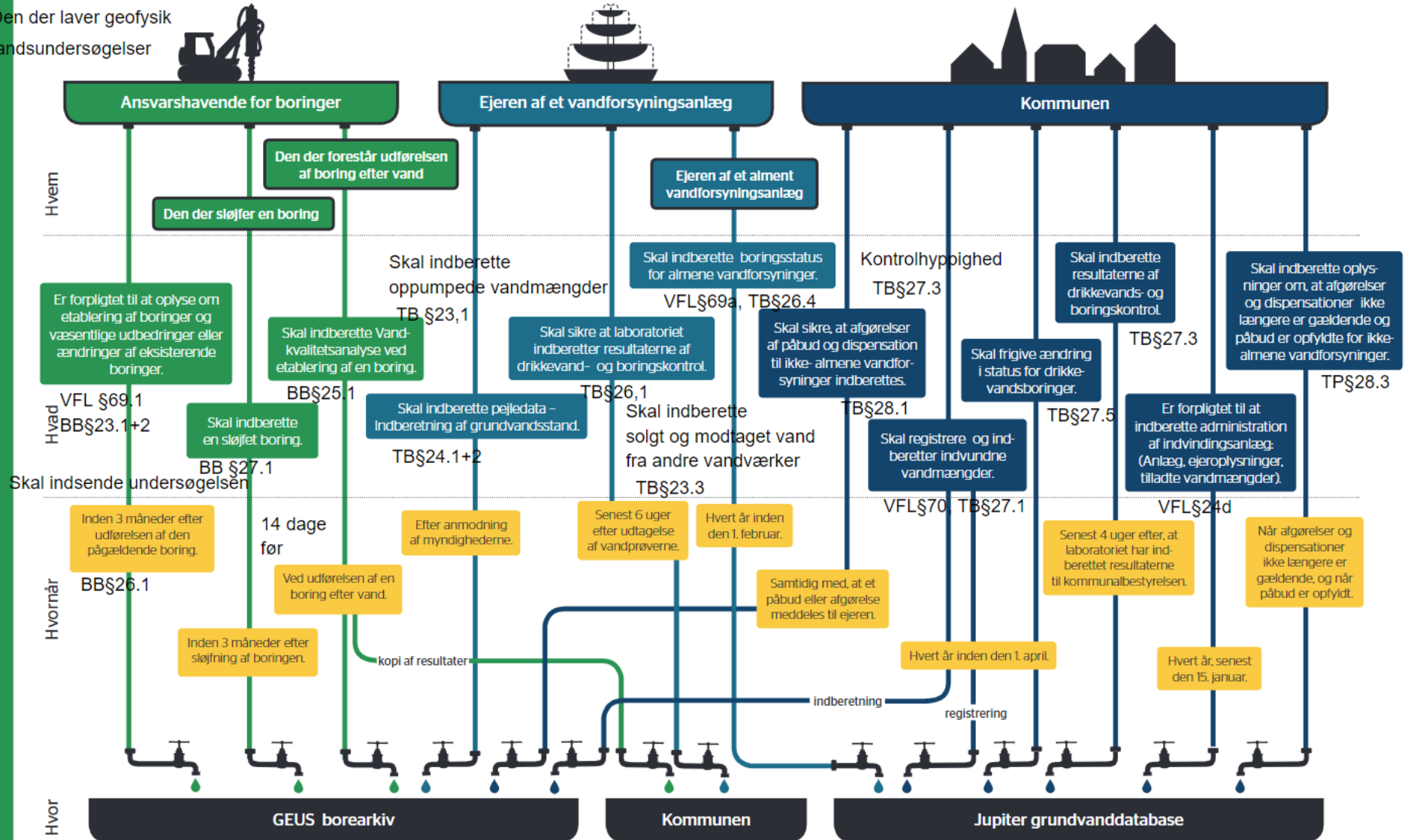
Diagram over indberetninger

Diagrammet til højre viser:

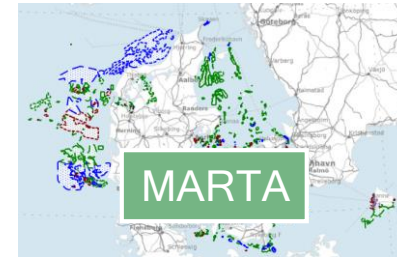
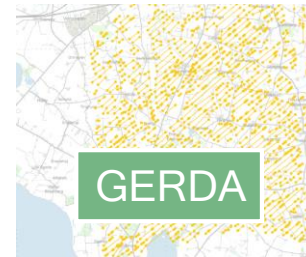
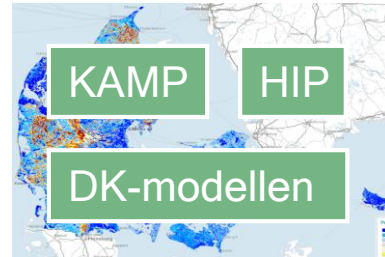
- Hvem, der er ansvarlig for at indberette (de tre øverste rubrikker i diagrammet)
- Hvad, der skal indberettes (de midterste rubrikker i diagrammet)
- Hvornår, der skal indberettes (de gule rubrikker i diagrammet)
- Hvor, der skal indberettes (de tre nederste rubrikker i diagrammet)*.

Læs mere på www.mst.dk/jupitervanddata hvor "interaktivt diagram over indberetning af vandforsyningsdata", lovhjemmel og den seneste "Vejledning om godkendelse og indberetning af vandforsyningsdata, Miljøstyrelsen, 2017" er at finde.

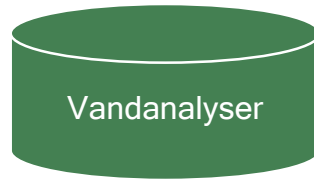
Den der laver geofysik
Den der laver grundvandsundersøgelser



GEUS' miljødata



Borearkivet



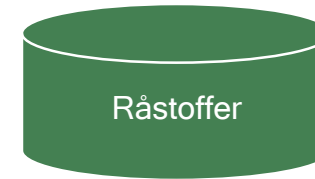
Vandanalyser



Vandkredsløb &
stoftransport



Geologi og
vandmagasiner



Råstoffer



Geologisk
Datacenter



Geokemi



Hydrologi



Grundvands- og
Kvartærgeologisk
Kortlægning



Maringeologi

Der er i dag to primære indgange til data

www.geus.dk / [Produkter og ydelser](#) / [Jupiter](#) / [Søg](#) / Søg i Jupiter

Søg i Jupiter

Boring **Anlæg** [Prøvested](#) [Lokalitet](#)

DGUNr

Kommune

Postnr.
 -

Region

National boringsdatabase

Jupiter er GEUS' landsdækkende database for grunddata på området og indgår i Danmarks Miljøregister.

Søgning er også mulig via [webkort](#).

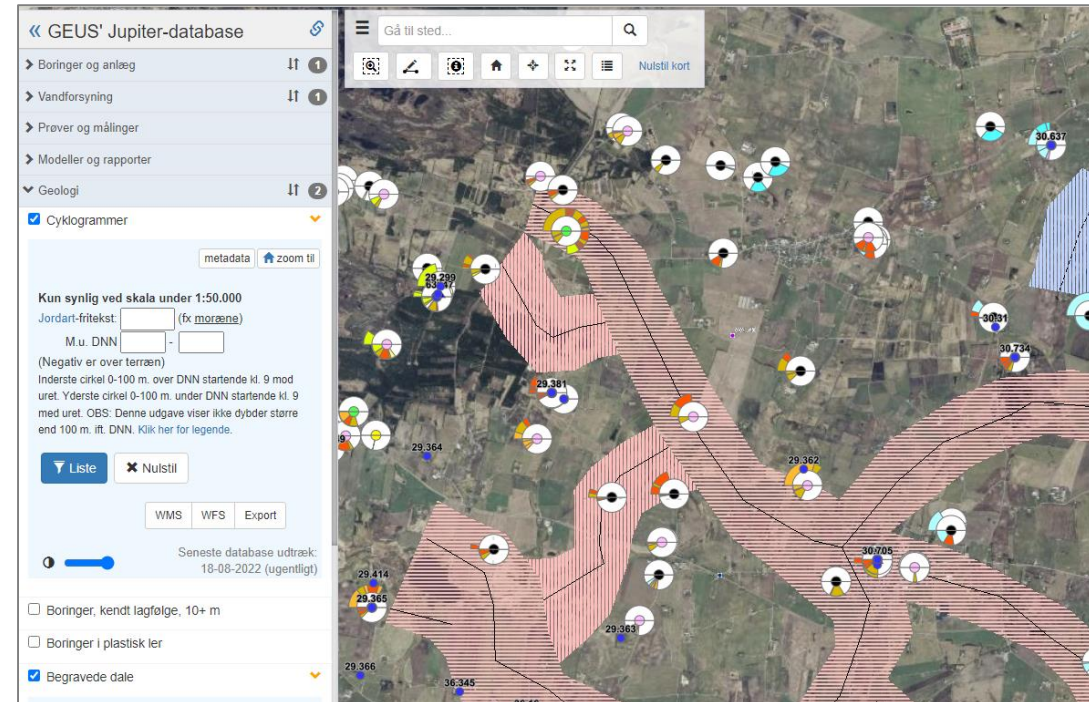
For flere valgmuligheder besøg [GEUS' hjemmeside](#).

Databasen indeholder information om ca. 350.000 borerapporter og grafer.

- teknisk opbygning af boringen
- geografisk placering
- administrative oplysninger
- geologisk beskrivelse
- vandstandspeglinger

Søgesiden data.geus.dk/JupiterWWW

Her kan man fremsøge alle oplysninger på en given boring eller punktlokalitet med borerapporter og grafer.



De interaktive webkort data.geus.dk/geusmap

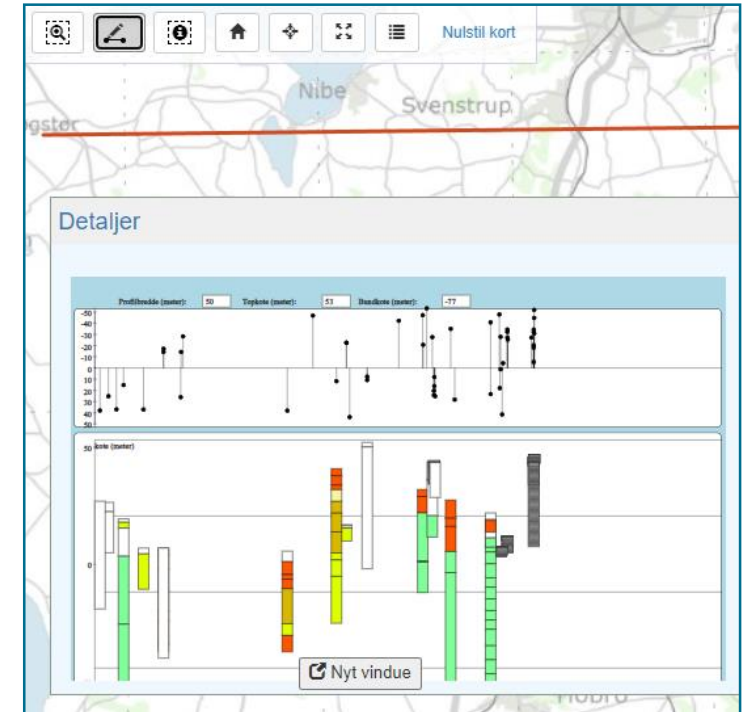
Her kan man se relevante georefererede datasæt omhandlende borer, anlæg, lithologi, geokemi, administrative inddelinger mv. Også cyklogrammer.



Eksempler på brug af Jupiter-kortet

<https://data.geus.dk/geusmap>

- Trække tværprofiler
- Henvise til kortudsnit vha. dybe links
- Downloade helt datasæt som GIS-filer
- Hente et udsnit af et datasæt med WMS
- Tilføje egen WMS til webkortet
- Benytte data i eget GIS-værktøj



Nye og forbedrede indgange til data

Udvidet Jupiter-webkort

- Drikkevandsanalyser, jord- og luftanalyser
- Beslægtede datasæt fra GEUS-projekter og eksterne kilder
- Og meget mere...

Dataudtræksbibliotek (data.geus.dk/dataudtræk)

- Kontrollister til forbedret datakvalitet - målrettet kommunerne
- Data-FAQ'er - målrettet samfundsrelevante spørgsmål
- Geokemiske dataudtræk - første **prototyper** på autoritative udtræk

Jupiter-datamodellen online (data.geus.dk/tabellerkoder)

- De frie data kan ses online og som REST-service uden behov for download



G E U S

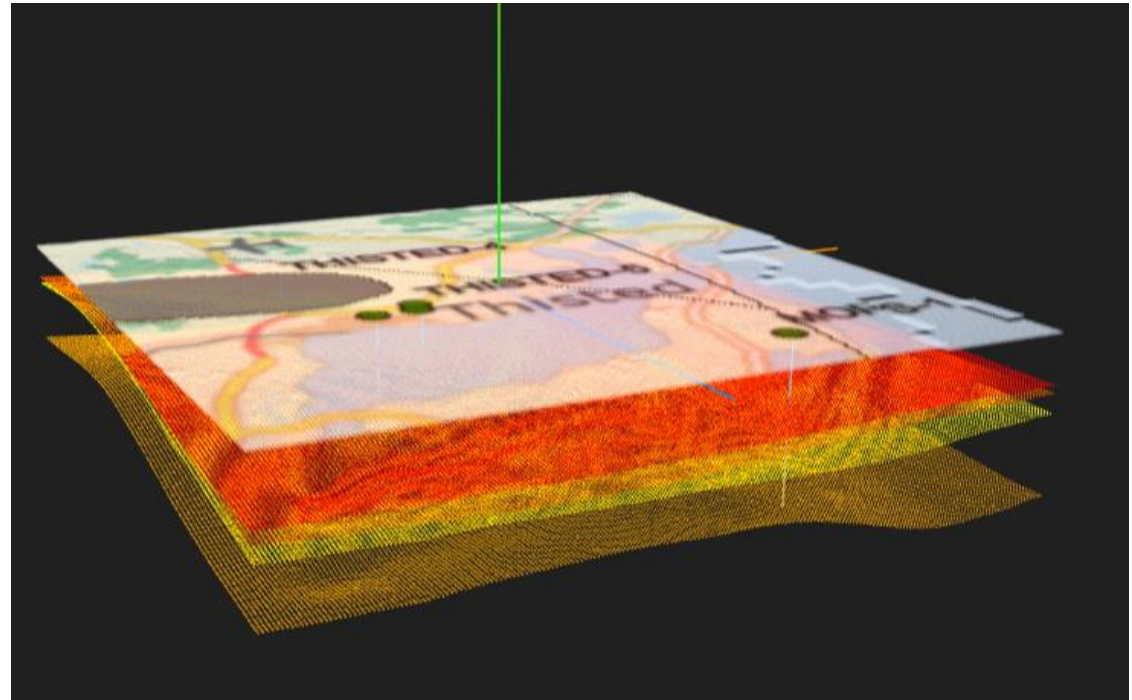
Eksempler på use cases direkte i browser

- Fremsøg en boring og vis alle dens analyser for et givent stof på en graf
 - <https://data.geus.dk/JupiterWWW/proeve.jsp?borid=172836&indtagsid=1>
- Vis et kort over alle boringer med fund af PFAS i drikkevandet i Kbh.
 - https://data.geus.dk/geusmap/#extent=657892,6157835,763197,6203659&layers=jupiter_grp_anlaeg_sanalyser&filter_0=stofgruppe.num%3D110%26maengde.min%3D0
- Vis et kort med alle morænejordprøver inkl. dybde og tykkelse
 - https://data.geus.dk/geusmap/#baslay=baseMapImageryDa&extent=553781,6146257,557890,6148045&layers=jupiter_bor_cyklogram&filter_0=kort_tekst.part%3Dmor%25C3%25A6ne
- Vis en liste over alle anlæg oprettet af Aabenraa Kommune siden 1. august 2022
 - <https://data.geus.dk/tabellerkoder/tabeller.html?tablename=DRWPLANT&select=plantname,plantaddress,xutm32euref89,yutm32euref89&insertdate=gt.2022-08-01&municipalityno2007=eq.580>
- Hvornår har almene forsyninger senest testet for PFAS?
 - <https://geusgitlab.geus.dk/dataudtraek/data-faq#faqs> udtræk #06

Eksempler på "3D"-visning



Visning i Google Earth data.geus.dk/googleearth
Her kan du se pejlinger og profiler som tændstikker ovenpå terræn og bruge måleværktøjer til simpelt analysearbejde.



Visning af dybe formationer data.geus.dk/geoterm
Udviklet til portal for dyb geotermi i 2018, men illustrerer hvordan visning af punktskyer kan bruges i praksis til at give brugerne en rumlig fornemmelse.



Nyt modul: Alternativ til database-download

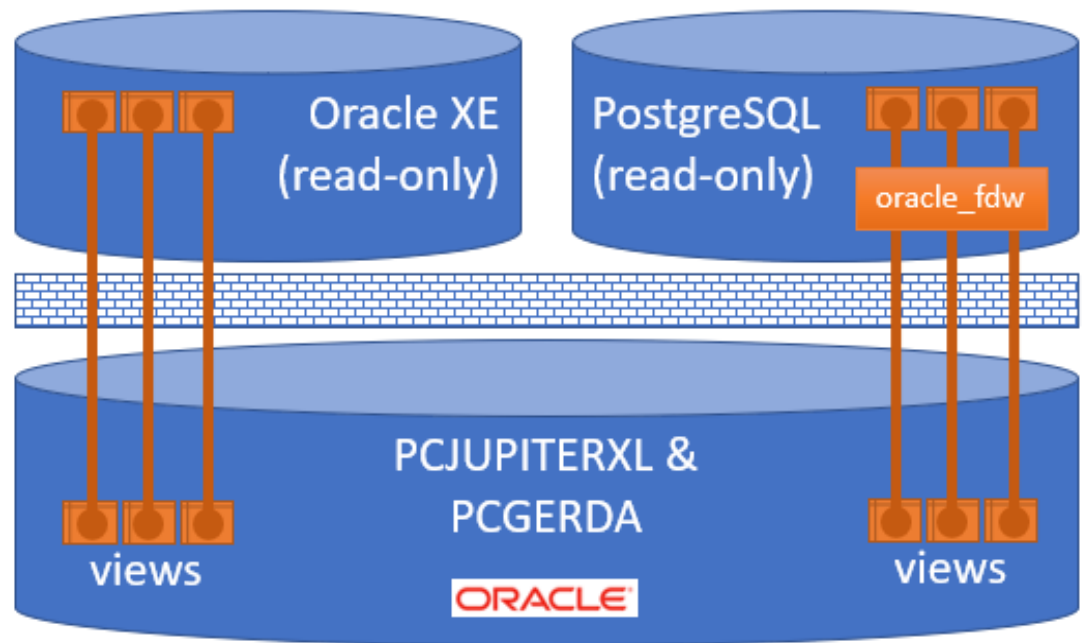
MST har i 2021 finansieret et modul i Jupiter kaldet "SQL Gateway", så brugere **under fællesoffentlig JUPITER-samarbejdet** frit kan lave opslag live i databasen. Bruges pt kun af MST.

Velegnet til:

- Ad hoc-rapporter
- Dataanalyse
- Fejlsøgning

Det kræver en databaseklient (fx DBeaver eller QGIS) og et login til databasen.

Læs mere her: data.geus.dk/gw-intro



G E U S

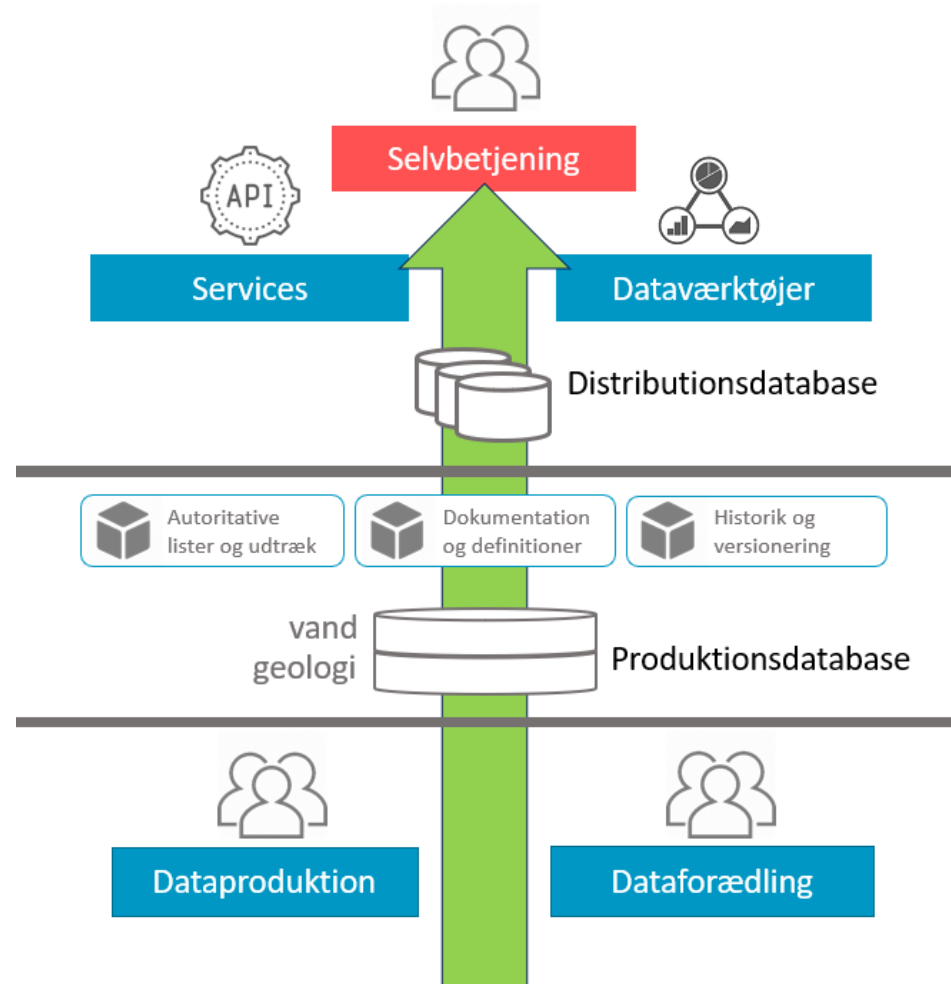
Projekt Jupiter-Reformation 2024



G E U S

Vision

1. Samtænke dataudstilling
2. Én indgang til al viden i Jupiter
3. Styrke datastrukturen
4. Forbedre datakvaliteten
5. Agil indberetning
6. Forbedrede processer

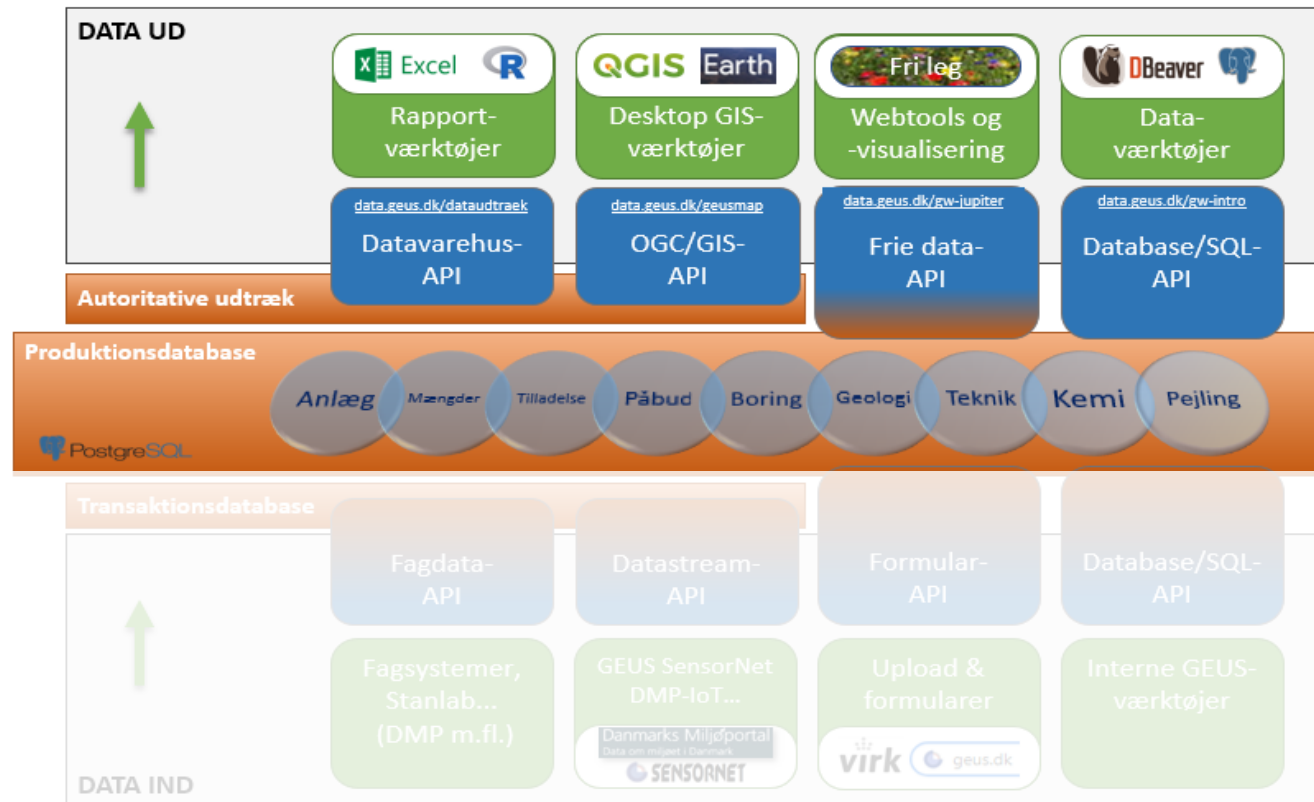


Samtænke dataudstilling

Udført 2022:

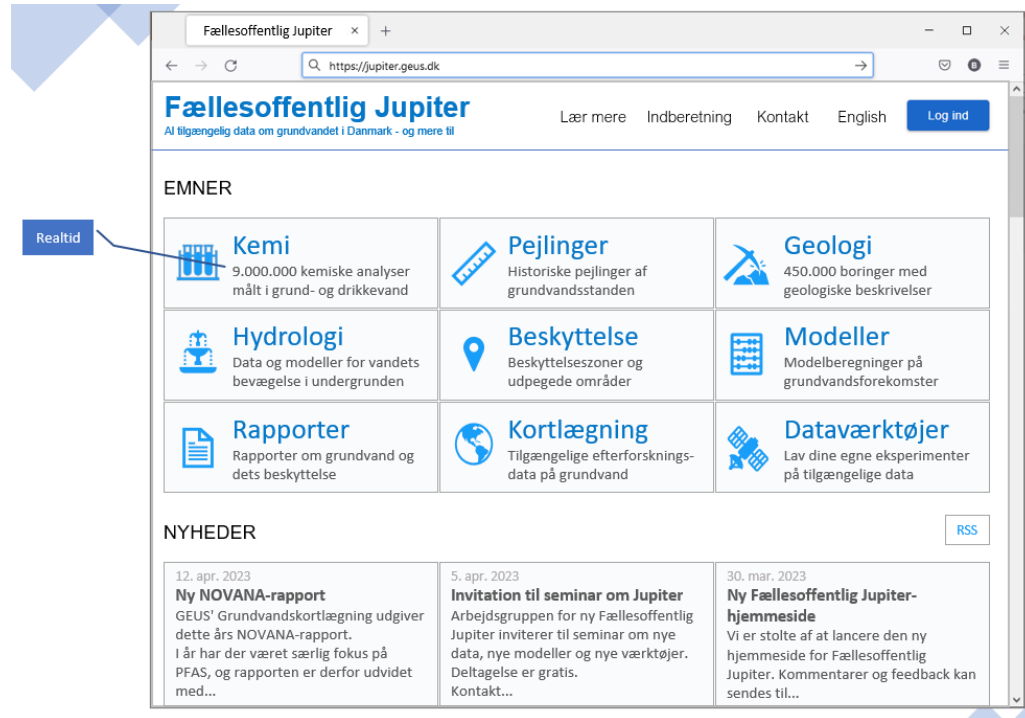
- Udvidet Jupiter-webkort (data.geus.dk/geusmap)
- Dataudtræksbibliotek (data.geus.dk/dataudtræk)
- Jupiter-datamodellen online (data.geus.dk/tabellerkoder)

Oplæg til applikationsarkitektur



Én indgang til al viden i Jupiter

Oplæg til ny Jupiter-hjemmeside (a la Danmarks Statistik)



Udvikling af en række use cases

Fremsøg boring 206.1291 og vis alle dens historiske analyser

<https://data.geus.dk/JupiterWWW/proeve.jsp?borid=172836&indtagsid=1>

- Vis et kort over alle borer med fund af PFAS i drikkevandet i København
https://data.geus.dk/geusmap/#extent=657892,6157835,763197,6203659&layers=jupiter_grp_anlaegsanalyser&filter_0=stofgruppe.num%3D110%26maengde.m in%3D0
- Vis et kort med alle morænejordprøver inkl. dybde og tykkelse
https://data.geus.dk/geusmap/#baselay=baseMapImageryDa&extent=553781,6146257,557890,6148045&layers=jupiter_bor_cyklogram&filter_0=kort_tekst.part%3Dmor%25C3%25A6ne
- Vis en liste over alle anlæg oprettet af Aabenraa siden 1. august 2022
<https://data.geus.dk/tabellerkoder/tabeller.html?tablename=DRWPLANT&select=plantname,plantaddress,xutm32euref89,yutm32euref89&insertdate=gt.2022-08-01&municipalityno2007=eq.580>



GEUS

Agil indberetning

Sporet er udforsket ved at tage del i designfasen af en Stanlab 2-løsning i JUPITER, som blev igangsat i efteråret af Følgegruppen for Grundvand.

Designbeslutninger

1. Serversoftwaren afleverer de rå modtagne data i en "indbakke-tabel".
2. Serversoftwaren kalder en rutine i databasen, som foretager fortolkningen.
3. "Indbakke-tabellen" lagrer endvidere tidsstempel, brugernavn samt retursvaret til brugeren.
4. **Ændringer i snitfladen vil kun kræve ændring af en enkelt rutine i databasen og evt. model.**

Et fokuspunkt er, at en transaktionsdatabase **ikke** må hindre indberetning via andre kanaler. Det kender vi kun alt for godt fra GeoEnviron og GeoGIS...

