

Jupiter Reformation og Regionerne



1 INDHOLD

2	Indledning	3
2.1	Regionernes dataleverancer til Jupiter	4
3	Baggrund	5
4	Vision	6
5	Forudsætninger	7
6	Specifikke Krav	8
6.1	Brugerflade	8
6.2	Basisfunktion	11
6.3	Datakorrektion/Datavask	16
6.4	Brugerstyring	16
6.5	Brugertyper	17
6.6	Dokumentation	18
6.7	Præsentation / rapportering	18
6.8	Integrationer	21
6.9	Kontrol og kvalitetssikring	24
6.10	Planlægnings- og styringsværktøjer	26
6.11	Governance	27
7	Forretningsgange som skal understøttes	29
7.1	Forureningsundersøgelser	29
7.1.1	Overordnet proces ved udførelse af undersøgelse	29
7.1.2	Forberedelse (A + B)	30
7.1.3	Feltarbejdet	32
7.1.4	Opdatering af boringsoplysninger	33
7.1.5	Afrapportering	34
7.2	Driftsanlæg og Monitorering	34
8	Nu værende IT-infrastruktur	36
9	Mulig fremtidig IT-infrastruktur	37
10	Interessenter	38
10.1	Regionen	38
10.2	Rådgiver	38
10.3	Laboratorier	38
10.4	Staten	38

10.5	Andre	39
10.6	Eksterne værktøjer	39

2 INDLEDNING

I regi af DMP er udarbejdet og godkendt et projektforslag, som skal sikre udvikling af et nyt og mere tidssvarende Jupiter-system. Projektet går under navnet Jupiter Reformationen.

Som dataleverandør til og anvender af information fra Jupiter er regionerne en stor interessant i det nuværende Jupiter. Regionerne vil med sine opgaver med jordforureninger og råstofindvinding også være en stor interessant i et kommende reformeret Jupiter system.

Regionerne og regionernes rådgivere gør dagligt brug af Jupiter og GeoGIS, og har derfor stor interesse i den forestående udvikling af et nyt system. Regionerne har et tæt samarbejde omkring anvendelsen af sit primære fagsystem GeoGIS. Et samarbejde som har fokus på harmonisering og standardisering af dataregistreringen og et samarbejde, som sikrer koordinering af udvikling og vedligehold af GeoGIS med relevans for regionernes arbejde.

Regionerne ønsker at bidrage konstruktivt i arbejdet med udformning, udvikling og implementering af det nye Jupiter. Som en start på dette arbejde har regionenerne på eget initiativ lavet en indledende behovsanalyse. Resultatet er opsamlet i dette notat, som ud over angivelse af nogle meget specifikke krav også indeholder en overordnet beskrivelse af nogle af de centrale arbejdsgange, hvor regionerne håndterer data, som har relation til GeoGIS og Jupiter. Formålet med notatet er at give Jupiter Reformation projektet et hurtigt første indblik i de behov, som regionerne ønsker understøttet af det nye system.

Notatet giver en overordnet beskrivelse af den funktion, som er en forudsætning for, at regionerne går bort fra GeoGIS og skifter til et nyt centralt system (reformeret Jupiter) som det primære fagsystem/arbejdsredskab.

Notatet er baseret på analyser/kortlægning af arbejdsgange, som er sket i nogle tidligere projekter, samt nogle aktuelle workshops, hvor regionerne har drøftet brug af og samspil med et nyt reformeret Jupiter system.

Notatet er udarbejdet i samarbejde af: Mariann Brøndum (RN), Tommy Madsen (RN), Poul Haugaard (RN), Tom Birch Hansen (RM); Christine Bach Nielsen (RM), Dariusz Kosierkiewicz (RM), John Ryan Pedersen (RM), Brian Lyngby Sørensen (RS), Helle Jusjong Blæsbjerg (RS), Nils Morten Sevelsted Berthelsen (RSj), Joachim Krøyer Mahrt (RH).

Notat

2.1 REGIONERNES DATALEVERANCER TIL JUPITER

I forbindelse med Jordforurening og råstoftkortlægning udfører regionerne i gennemsnit 48% af de boremeter, der hvert år lægges i Jupiter. Til sammenligning udfører brøndborere m.v. (fremgår med dataejere GE) 43% boremeter. Kommuner og rådgivere står for ca. 10%.

Når man ser på antallet af borer udfører regionerne i gennemsnit knap 60% af alle de borer, der lægges i Jupiter. Regionerne udfører stort set alle luftprøver samt mere end 1/3 af alle grundvandsprøver og jordprøver, der analyseres i borer og prøvepunkter (65000 i gennemsnit per år) i Jupiter. Desuden indberetter regionerne knap 5000 prøver fra jordprøvesteder og godt 9000 prøver fra luftprøvesteder hvert år.

Kommunerne står i medfør af boringskontrollen på vandværkerne for godt 50% af grundvandsprøverne.

Grundet karakteren af opgaverne må det formodes, at regionerne bidrager med langt størstedelen af den nye viden, der hvert år skaffes om geologi og grundvandkemi. Som et kuriosum skal nævnes, at der i dag er flere tusinder borer, der pt. står med anden dataejere end regionen, men som vi mener regionen retmæssigt bør stå som dataejere på.

Nedenstående statistikker er udarbejdet på baggrund af data i Jupiter. Regionerne ligger inde med yderligere historiske data, som pt. ikke er registreret i Jupiter.

Tabeller:

Antal kilometer borer per dataejere

År	RE	GE	KO	Andre
2017	38	35	1	3
2018	41	34	2	9
2019	39	35	1	10
2020	38	38	0	9
2021	39	33	0	5
Gennemsnit	39	35	1	7

Boremeter per år, fordeling per dataejere

År	RE	GE	KO	Andre
2017	49%	45%	1%	4%
2018	48%	40%	2%	10%
2019	46%	41%	1%	12%
2020	45%	45%	0%	11%
2021	51%	43%	0%	6%
Gennemsnit	48%	43%	1%	9%

Antal borer per dataejere

År	RE	GE	KO	Andre
2017	5334	2595	196	279
2018	5743	2924	353	907
2019	5133	3264	163	1222
2020	4967	2671	46	730
2021	5028	2234	20	663
Gennemsnit	5241	2738	156	760

Antal borer per år, fordeling per dataejere

År	RE	GE	KO	Andre
2017	63%	31%	2%	3%
2018	58%	29%	4%	9%
2019	52%	33%	2%	12%
2020	59%	32%	1%	9%
2021	63%	28%	0%	8%
Gennemsnit	59%	31%	2%	8%

Antal grundvandsprøver per dataejere

År	RE	GE	KO	Andre
2017	6123		7781	2657
2018	6058		7368	2287
2019	5330		9765	2068
2020	4295		7029	1908
2021	3898	51	7559	2120
Gennemsnit	5141	51	7900	2208

Antal grundvandsprøver, fordeling per dataejere

År	RE	GE	KO	Andre
2017	37%	0%	47%	16%
2018	39%	0%	47%	15%
2019	31%	0%	57%	12%
2020	32%	0%	53%	14%
2021	29%	0%	55%	16%
Gennemsnit	34%	0%	52%	15%

Notat

Antal prøver fra jordprøvepunkter

År	RH	RM	RN	RS	RSj	I alt
2017	1038	1818	986	165	118	4125
2018	1240	1549	2236	383	24	5432
2019	614	2015	2814	176	68	5687
2020	411	1316	2084	669		4480
2021	386	628	1865	1154	152	4185
I alt	3689	7326	9985	2547	362	23909

Antal prøver fra luftprøvepunkter

År	RH	RM	RN	RS	RSj	I alt
2017	4414	2208	445	360	137	7564
2018	5083	2572	447	1219	401	9722
2019	3524	3162	529	424	658	8297
2020	5027	4837	821	1254	201	12140
2021	2905	2921	1137	1171	244	8378
I alt	20953	15700	3379	4428	1641	46101

Antal prøver fra vandprøvepunkter

År	RH	RM	RN	RS	RSj	I alt
2017	49	132	7	1	3	192
2018	44	79		5	10	138
2019	50	40	16	14	6	126
2020	35	64	1	14	6	120
2021	19	20	47	21	5	112
I alt	197	335	71	55	30	688

3 BAGGRUND

Regionernes arbejde med jordforureninger, afværgeforanstaltninger og råstofindvinding medfører indsamling, registrering og behandling af mange forskelligartede data. Arbejdet sker kontinuerligt og typisk med inddragelse af og i tæt samarbejde med eksterne rådgivere. Rådgiverne står for hovedparten af feltarbejderne og registrering af nye prøvesteder, prøveoplysninger mm.

Regionerne bruger i dag Rambølls GeoGIS-system som sit primære fagsystem på området. Hver region har sin egen implementering af fagsystemet (GeoGIS). GeoGIS er et client-server system, som er baseret på en MS-SQLServer (DB) og en windowsapplikation (Klient). GeoGIS indeholder dedikerede brugerflader og funktion til at understøtte regionernes behov. GeoGIS applikationen kan arbejde med forskellige database-skabeloner, og kan f.eks. arbejde direkte mod Jupiter via webservices. GeoGIS-systemet anvendes i samspil med det centrale Jupiter system. F.eks. indberetter regionerne efter evaluering og godkendelse af data i

Notat

eget fagsystem sine data til Jupiter jf. lovgivningen og DMPs dataansvarsftale. Ligeledes anvendes Jupiter af regionerne og deres rådgivere til opslag/søgninger efter supplerende oplysninger ifm. sine arbejder og opgaver.

4 VISION

Regionerne ser potentiale i et nyt centralt system – fremadrettet Systemet. Regionerne ser reformationsprojektet, som en unik mulighed, hvor der bliver ryddet op i datamaterialet i Jupiter. Et projekt hvor man i fællesskab får udviklet et system med fokus på optimering af dataflow, forretningsgange og driftsomkostninger. Med udviklingen af et nyt moderne system følger ønsker og forventninger, som kan udtrykkes ved følgende:

- Systemet kan blive regionernes primære fagsystem til registrering, analyse og rapportering af data, som opsamles i forbindelse med undersøgelse og monitorering af jordforureninger og afværgeforanstaltninger.
- Systemet har intuitive, målrettede og sikre brugerflader, som understøtter regionernes og vores interessenters forskellige arbejdsgange på effektiv vis.
- Vedligehold og videreudvikling af Systemet er styret, så det sker rettidigt og omkostningseffektivt
- Systemet kombinerer åbenhed med høj sikkerhed og dataintegritet.
- Systemet er fleksibelt og skalerbart.

Med et fælles system forventes gevinster ved

- Optimering af datafangst og dataudveksling.
- Forbedret datakvalitet.
- Reduceret tidsforbrug ved oplæring af nye medarbejdere.
- Reduktion af udviklings- og driftsomkostninger.
- Leverancesikkerhed.

Et fælles system med en central database vil minimere udveksling af data. F.eks. vil regionerne skulle bruge mindre tid og kræfter på at foretage datavask, kvalitetssikring og ingen tid på indberetning/-genindberetning af data. Data vil som udgangspunkt blive registreret og vedligeholdt direkte i den centrale database. Ligeledes forventes data fra eksterne leverandører at blive leveret via Systemets snitflader. (Herunder ved brug af Stanlab).

Intuitive og målrettede brugerflader vil give bedre forståelse til betjening og anvendelse af systemet. Det vil kunne reducere tid til oplæring af nye medarbejdere og spare tid på både fejlhåndtering og udarbejdelse af betjeningsvejledninger mm.

Målrettede brugerflader og automatiserede dataregistreringer (f.eks. direkte fra prøvetagning og laboratoriet) i kombination med en regelbaseret database vil sikre en god datakvalitet i Systemet.

Driftsomkostninger må forventes at kunne reduceres. DMP vil være vært for Systemet og dermed skulle stå for drift og vedligehold af hardware og basisprogrammel for selve systemet. Regionen vil forventelig kunne spare omkostninger til drift, mens omkostninger til vedligehold og systemudvikling vil skulle bruges i minimum samme omfang blot i centralt regi.

Potentielle uhensigtsmæssigheder og risici ved at basere regionens opgaveløsning ved anvendelse af et centralt system i regi af DMP:

- Mindre lokal indflydelse på udvikling af Systemet
- Længere reaktionstid på ændringsanmodninger og fejlrettelser
- Færre frihedsgrader til at vedligeholde data
- Mangelfuldt / utilstrækkeligt fagsystem
- Færre muligheder for integrationer med lokale systemer
- At rådgiverne, der udfører meget arbejde for regioner, skal lære et nyt (og separat system) i forhold til GeoGIS, som de forventeligt fortsat vil anvende ved f.eks. geotekniske undersøgelser og andre undersøgelser.
- Overgang til et nyt centralt fagsystem vil kræve, at der skal udføres en ikke ubetydelig datavask opgave

5 FORUDSÆTNINGER

For at regionerne kan anvende Systemet, som sit primære fagsystem og udnytte det fulde potentiale, kræver det:

- at Systemet fuldt ud understøtter de behov og den forretning, som regionerne varetager på området, og som i dag varetages ved brug af GeoGIS .
- at Systemet har en økonomi og governance med hurtige og effektive beslutningsprocesser, som sikrer et løbende vedligehold og udvikling (Agil udviklingsproces).
- at regionerne er repræsenteret i systemets governance på en måde, som sikrer, at regionerne kan få gennemført udvikling og vedligehold i takt med de krav og behov, som regionen mødes med i sit virke.

Regionerne kan først udfase brugen af sit GeoGIS –system, når Systemet har en funktion, som dækker regionens forpligtigelse til registrering, dokumentation, analyse og rapportering af data vedr. jordforurening, afværgeforanstaltninger og råstofindvinding. Herunder forudsættes, at Systemet fuldt ud understøtter regionernes forretningsgange og sagsbehandling, samt rådgivernes arbejdsgange i forbindelse udførelse af opgaver for regionerne - arbejde som bl.a. omfatter prøvetagning, kvalitetssikring og analyse.

Det er også en vigtig forudsætning, at både Systemet og organisationen omkring det er dynamisk og levende. Det skal ske på en måde, så Systemet løbende tilrettes i takt med de behov, som opstår ved f.eks. lovændringer, ændringer i organisation eller ændringer, som påkræves af den teknologiske udvikling.

6 SPECIFIKKE KRAV

I dette afsnit er opstillet nogle konkrete krav, som skal kunne opfyldes af Systemet for, at det kan sikre, at regionernes kan udføre sine opgaver. Herunder lovbestemte opgaver i forbindelse med jordforureninger og råstofindvinding.

De opstillede krav er dog ikke udtømmende for det samlede behov, men de kan give et første indblik i de grundlæggende behov. Når en udviklingsproces igangsættes, vil det være nødvendigt at foretage en mere detaljeret og omfangsrig behovsanalyse, og i denne fase bør alle regionernes forskellige interesser inddrages i processen. Derfor må forventes yderligere ønsker og krav.

Krav, som er markeret med (*), angiver funktion, som allerede er understøttet i de IT-systemer, som regionerne i dag gør anvendelse af.

6.1 BRUGERFLADE

Da regionerne i praksis står for en væsentlig del af de data, der hvert år produceres og lægges i Systemet, er det meget vigtigt for regionerne, at der er brugerflader, der fuldt ud understøtter Regionernes behov og arbejdsgange. Det er regionernes forventning, at disse brugerflader udvikles som en del af reformationen.

Intuitiv brugerflade

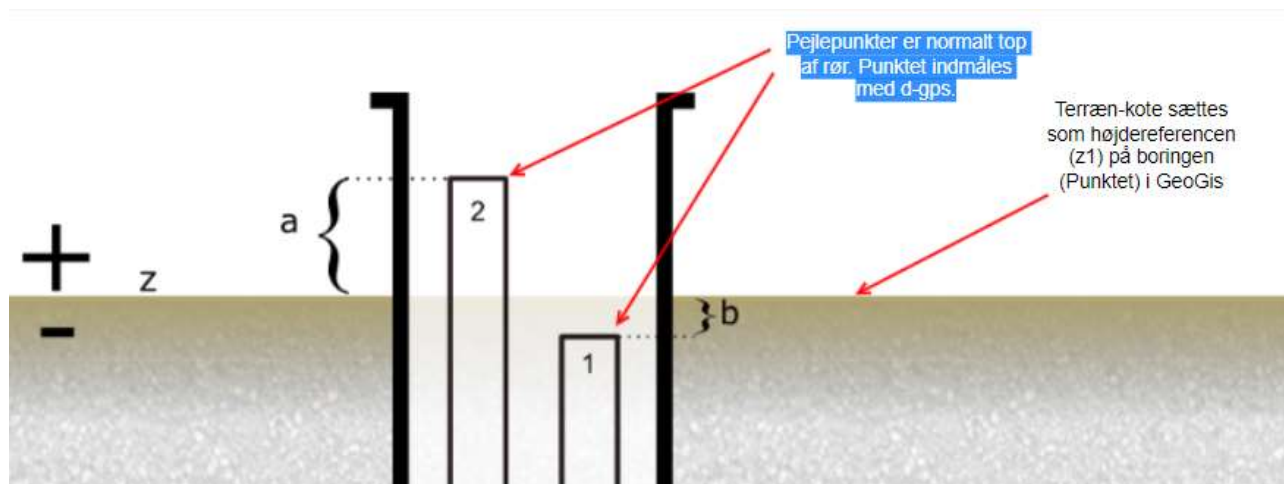
Selvom Systemet er et fagsystem, hvor det må antages, at systemets primære brugere typisk vil være sagsbehandlere/fag-specialister i kommune, region, staten eller hos en rådgiver, så er det vigtigt, at brugerfladen er selvforklarende og let anvendelig. En intuitiv brugerflade vil erfaringsmæssigt sikre bedre forståelse for domænet, god datakvalitet og ikke mindst minimering af omkostninger til oplæring og indkøring af nye brugere/medarbejdere.

Brugerfladen skal ved brug af gode forklarende tekster og labels give brugeren indsigt og tryghed i den dialog/funktion, som udføres med Systemet. Herunder kan brug af "mouse over tekst" eller tilsvarende sikre, at brugeren får den i situationen fornødne information, som sikrer korrekt og effektiv betjening.

Visualisering af boringens opbygning ved indtastning

Erfaringsmæssigt kan det være vanskeligt at sætte sig ind i en borings opbygning/sammensætning. Det vil forbedre forståelse og forbedre datakvalitet, hvis brugeren i forbindelse med dataregistrering og visning af data på en boring, får illustreret boringen og dens opbygning med markering af det sted/punkt på boringen, hvor til den aktuelle data er relateret.

Eksempelvis skal Systemet kunne reagere dynamisk ved indtastning af en kote for Top/Pejlemålepunkt, så brugeren kan se placering i illustrationen. På den måde kan brugeren visuelt gøres opmærksom på, om den indtastede værdi for kote er realistisk.



Figur 1: Skitse af en borings opbygning,

Målrettede brugerflader

Brugerfladerne skal være målrettet deres formål. Systemet skal sikre, at brugerfladen understøtter de forskellige registreringsbehov. F.eks. vil en kommunal bruger have nogle meget konkrete behov, som adskiller sig fra en sagsbehandler i regionen. Ligeledes vil en sagsbehandler/fagspecialist i regionen også have forskellige anvendelser af Systemet afhængigt af, om man registrerer en boring, vedligeholder oplysninger om en boring, eller om det drejer sig om en sagsbehandler, som alene anvender Systemet til analyse/rapportering. Ønsket er, at de primære brugertyper føler sig hjemme og trygge ved at anvende Systemet med de brugergruppetilpassede brugerflader.

Man skal kunne definere/konfigurere brugerfladen (gemme / dele – dataregistrering) (*)

Det skal være muligt for den enkelte bruger at konfigurere skærbillederne. Det skal kunne ske ved, at brugeren kan angive hvilke oplysninger, som ønskes vist samt oplysningernes placering i skærbilledet (Dash board funktion). Opsætningen skal kunne gemmes for den givne bruger, så brugeren ved et senere login i Systemet får adgang til siden med præcis den opsætning, der var ved seneste /forrige login. Opsætningen skal være brugerspecifik på en sådan måde, at når brugeren logger ind i systemet fra en ny/anden enhed, så skal brugeren også her mødes med den forventede personlige opsætning i brugerfladen.

En personlig opsætning er specielt vigtigt i de skærbilleder, som anvendes til registrering af data. Brugeren vil i disse situationer ofte have et uensartet materiale, som der skal registreres ud fra (Se nedenfor).

Brugeren skal kunne oprette/definere skabeloner i systemet

Det skal være muligt for brugerne at definere egne skabeloner til brug for registrering af data. Som udgangspunkt skal systemet sikre, at evt. obligatorisk information fremgår af skabelonen. Brugeren skal kunne komponere skærbilledet med de mulige "valgfrie" felter på det emne, som skal kunne registreres.

Notat

En skabelon skal kunne gemmes i systemet som en personlig opsætning, ligesom det skal være muligt at lave en opsætning, som gøres tilgængelig for andre anvendere af systemet.

Brug af skabeloner til dataregistrering (*)

Ved registrering af data skal brugerfladen være målrettet specifikke registreringstyper. Der skal være forskellige typer skabeloner, som brugerne kan vælge ved registrering/visning af data. Det skal sikre, at brugerne får den mest effektive understøttelse af den givne forretningsgang.

Eksempler for brug af skabeloner:

- Det er aktuelt i en situation, hvor brugeren skal rette op på specifikke oplysninger f.eks. koordinat/position for mange forskellige prøvesteder eller i forbindelse med registrering af data opsamlet i gamle undersøgelser, hvor data hentes fra et analogt materiale.
- Brug af skabeloner er ligeledes relevant, når der skal registreres "gamle data". I regionerne sker løbende en registrering af gamle sager, hvor data fra f.eks. en historisk sag / undersøgelse skal registreres. I disse situationer vil det typisk være nødvendigt at kunne registrere data, hvor stoffer, enheder, metode, prøvetagningsudstyr ikke længere er gyldige/ findes i de for tiden gældende kodelister. Systemet skal derfor kunne understøtte historik på de kodelister /den metadata, som er gældende for den tid, hvor prøvetagning/analyse blev foretaget.
- Ligeledes er brug af skabeloner relevant/nødvendigt ved registrering af en stor mængde data opsamlet på basis af et specifikt program eller arbejdsgang skal det være muligt at lave en skabelon, som er målrettet det specifikke behov.

GIS understøttelse i brugerfladen (*)

Brugerfladen skal indeholde GIS-funktion til både visning, søgning og registrering af data.

- GIS-funktion skal f.eks. kunne anvendes til registrering af position, redigering af position, indtegning af områder, afgravninger eller ruter. Indtegning af ruter skal ske f.eks. i forbindelse med at kunne få tegnet et "snit".
- GIS skal kunne anvendes i forbindelse med søgninger, hvor brugeren skal kunne indtegne et område, som skal være den geografiske afgrænsning i søgningen.
- GIS skal kunne anvendes i visning/dataregistrering til illustration af f.eks. boringens, anlæggets, prøvestedets beliggenhed. Dette skal indbefatte registrering af essentielle data om punktet i samme proces via en integreret dialog. Det kunne være: Koordinat metode, punkttype, dybde, filter oplysninger. På tilsvarende vis af hvad man kan i GG20 kortvinduet i dag.
- Brug af GIS kan også komme i spil i forbindelse med f.eks. godkendelse og mærkning af data. I sådanne situationer, vil det være ønskeligt i et kort at kunne se status på data på prøvestederne og ligeledes kunne udvælge data til validering/mærkning ud fra en geografisk afgrænset søgning.
- Ved udvælgelse af data skal Systemet kunne gøre brug af geometri af forskellige type. Det skal f.eks. være muligt at anvende en geometri, som indlæses fra en fil (f.eks. Shape-fil) eller en WFS-tjeneste. Det kunne være en geometri, som repræsenterer en administrativ grænse som f.eks. en kommune, det kunne være et undersøgelsesområde, et vandindvindingsområde eller lignende.

6.2 BASISFUNKTION

DGU-nr. er obligatorisk (*)

Systemet skal gøre brug af DGU-nr ved registrering, identifikation og rapporteringer af boringer. DGU-nr skal være obligatorisk, da det giver en fælles og entydig reference på historiske data og en menneske læsbart ID.

Bemærk: det skal være muligt at lave registreringer uden, at et DGU-nr skal være krævet. Men en boring kan ikke godkendes og publiceres før den har fået tildelt/registreret et unikt DGU-nr.

DGU-nr skal genereres som nu, ud fra atlasbladet og et løbenummer, der er unikt for hvert atlasblad. For at fremtidssikre funktionen kan det overvejes at udvide antallet af cifre i løbenummeret fra 5 til 6, men det skal gøres på en måde, som er bagudrettet kompatibel. De eksisterende løbenummerserier skal fortsætte ubrudt fra en given skæringsdato. Al reference til nummeret i skærbilleder m.v. skal fortsat hedde "DGU-nr".

Prøvepunkter som ikke er boringer

Prøvepunkter skal have en sigende, standardiseret entydig identifikation. Det skal derfor for prøvepunkter, der ikke er boringer tages højde for en god entydig nummerering.

CRUD på prod data (*)

Det skal være muligt at registrere nye data, rette eksisterende og slette i datamaterialet. Mulighederne for dette, skal afspejle den givne brugers rolle i systemet og rettighed til data.

Regionens System/DB-administrator skal have adgang til databasen, så man kan rette i egne data. (ved brug af scripts). Historisk set har regionerne haft og har til stadighed behov for at rette op i data. Eksempelvis sker der systematisk fejl i data f.eks. i leverancer fra laboratorierne. Systemadministratorer i regionerne skal derfor have adgang til at kunne opdatere oplysninger ved at brug af MSSQL Manager eller lignende SQL baserede værktøjer.

Evt. kan anvendes en "godkendelsesproces", når man ønsker at lave script opdateringer/slet/indsæt. Dvs. der skal være en faglig infrastruktur (governance) til at løfte denne opgave.

Information om boringsejer (*)

Systemet skal på en boring indeholde oplysning om hvem, der er den juridiske ejer af boringen.

Z-koordinat skal kunne hentes fra højdemodellen (*)

Ved registrering / redigering af et prøvested/prøvepunkt skal det være muligt at gøre brug af Danmarks Digitale højdemodel til bestemmelse/angivelse af kote.

Historik på Z koordinat /Kote (*)

En borings Z koordinat (kote) vil kunne ændre sig over tid. Derfor er det nødvendigt, at der er historik på denne registrering. Ændringen på Z kan skyldes flere omstændigheder så som: bedre/mere præcis indmåling, at man har afkortet borerøret pga, afgravning og derfor har brug for en ny kote mm. Derfor bør der også kunne knyttes en kommentar til disse registreringer.

Man skal kunne danne relation mellem to borer, så de ved udtræk/rapportering repræsenteres, som et punkt

Systemet skal gøre det muligt at relatere to borer til hinanden på en måde, som gør det muligt at anvende data fra de to borer, så de repræsenterer en og samme boring. Dette behov begrundes i, at der i nogle tilfælde laves borer placeret tæt ved siden af hinanden med filter i forskellige dybder. I stedet for som tidligere (i andre tilfælde) ville være etableret, som én boring med flere filtre. Typisk vil man kun registrere geologi ved den ene boring og "genbruge" geologien ved den anden.

Overfladeprøver (håndtering af blandeprøver)

Systemet skal kunne håndtere registrering af data for flere overfladeprøver som en blandeprøve. Ved prøvetagning i overflade tages der typisk prøver i mange forskellige punkter/nedstik i et givent undersøgelsesområde. Disse prøver samles og blandes i en og samme prøve, som derpå analyseres som en samlet prøve.

Det indebærer, at man skal kunne registrere og vise analyseresultater, som er relateret til flere punkter/nedstik.

Systemet skal kunne visualisere blandeprøvens punkter/nedstik på kortudsnit. (GIS)

Alle typer luftprøver skal kunne håndteres (*)

I systemet skal man kunne registrere/vedligeholde alle de forskellige typer af luftprøver, som anvendes i regionernes arbejder. Herunder skal Systemet kunne håndtere de enkelte prøvetypers forskelligartede beskrivelse og de tilhørende analyseresultater. Følgende luftprøvetyper er i spil: Poreluft, Indeluft, Udeluft, luft fra installationer som kloakker, brønde, m.fl.

Andre alternative prøvetyper

Ved undersøgelser af forureninger gøres der brug af mange forskellige prøvetyper. Der skal derfor tages højde for, at der tages jordprøver, som rubriceres specielt (afgravningspunkter, kantprøver, bundprøver, tilsynspunkter). Der kan f.eks. også tages prøver på forskellige atypiske medier som dyr, planter, bygningsmaterialer (aktuelt kan nævnes PFAS i køer/planter). Endvidere kan nævnes trækerne og porevand.

Mærkning af bortgravning/gravefelt

Bortgravning eller afværgetiltag, som ændrer på forureningssituationen/terræn i et volumen af undergrunden skal kunne registreres i systemet. Registreringen af bortgravning skal kunne ske ved 2D angivelse af gravefeltets udbredelse. En bortgravning (udbredelsen) skal være registreret ved tidspunkt, så man kan følge den historiske udvikling.

Systemet skal indeholde logik, som sikrer, at prøver, der påvirkes af en bortgravning, automatisk mærkes. Herunder skal boringer/prøvepunkter, som påvirkes af afgravningen, automatisk have oprettet aktuel Z-kote i takt med at afgravning registreres. Optimalt ønskes funktion til at definere et 3D objekt, der afgrænser et område, hvor der er gravet væk eller afværget. F.eks. via et profilværktøj hvor der kan mærkes forventet udbredelse af afværge foranstaltningen, som så 3D interpoleres til et sammenhængende 3D legeme. Det er funktionalitet, som allerede findes i det geologiske modelleringsprogram GeoScene3D

Masse opdatering af Z kote (*)

Systemet skal indeholde funktion, som gør det muligt at opdatere Z koter med brug af aktuelle data- fra Danmarks højdemodel (DTM). Funktionen skal tage højde for, at en evt. indmålt kote ikke risikerer at blive overskrevet, og skal stemple passende koder for datakilde og datakvalitet. Systemet skal kunne sikre at indmålte værdier ikke overskrives, derfor bør der være separate felter til at holde indmålte koter og koter fra DTM.

Man skal kunne registrere lokalitet / projekt (*)

Det skal være muligt at kunne gøre anvendelse af de lokalitetsnumre, projekter og faser, som fødes i regionens JAR-system. Lokalitetsnummer er et let læseligt, unikt og gennemgående nummer, som anvendes i regionernes arbejde med forureningsundersøgelser og projekter.

Det skal være muligt at knytte en og samme boring til flere lokaliteter/projekter.

I nogle tilfælde vil en og samme boring kunne indgå i beskrivelse/evaluering/sagsbehandling af flere lokaliteter/projekter. Derfor skal Systemet understøtte, at en boring kan relateres til flere lokaliteter/projekter.

Flere jordlagsbeskrivelser på boring (mulighed for at vælge standardbeskrivelse)

Der skal være mulighed for at anvende flere forskellige tolkninger ved beskrivelse af jordprøverne / jordlagene. Det er forskellige interessenter, som laver beskrivelse/fortolkning på den givne borings data af jordlagene. Interessenterne anvender informationen til forskelligt brug, og derfor er der behov for at kunne målrette disse beskrivelser til det specifikke formål.

Notat

Man skal kunne registrere feltdata (*)

Man skal kunne registrere diverse feltoplysninger, som observeres / måles ved prøvetagning mm. Disse oplysninger skal kunne anvendes ved søgning, analyse og rapportering samt ved udveksling med eksterne system. F.eks. kan laboratoriet i forbindelse med sit analysearbejde have behov for diverse oplysninger om forhold, som er målt/observeret ved prøvetagningen.

Registrering af kornstørrelse – analyser / Petrografi

Ved jordprøver skal det være muligt at registrere data fra udførte sigte-prøver. En sigte-prøve giver en beskrivelse af prøvens struktur i form af en opgørelse over de kornstørrelser, der indgår i en bestemt jordprøve.

Kodelister skal understøtte regionernes behov (*)

Regionerne har en lang historik med indsamling af data (herunder arv fra amterne). Tidligere målinger og analyser blev udført ved brug af tidens metoder og måleprogrammer. Det er derfor nødvendigt, at man kan registrere og se data for disse undersøgelser med den rette beskrivelse/metadata. Derfor skal Systemet kunne understøtte historik for koder i kodelisterne. En kode skal være defineret med gyldighedsperiode. så f.eks. at "gamle koder" er tilgængelige ved registrering af historisk materiale, mens de ikke skal kunne vælges ved en måling/analyse i nutiden.

Der skal være konfigurationsfunktion, som gør det muligt at styre hvilke koder, som er relevante for regionen.

Oprettelse af et punkt skal ske ved angivelse af koordinater (*)

Oprettelse af punkter skal ske ved angivelse koordinat. I en planlægnings/prøvetagningsfase vil bestemmelse af punkt kunne ske på et første utilstrækkeligt niveau. Bestemmelse af punktets position sker typisk efterfølgende med brug af specialudstyr til en specifik indmåling af punktets placering.

Systemet skal understøtte, at der er historik på position/koordinat. Denne oplysning skal være suppleret med en angivelse af metoden for, hvordan bestemmelse er sket. Koordinatkvaliteten kan kategoriseres fx som projekteret punkt (afsat på kort), etableret punkt (målt med håndholdt GPS), indmålt punkt (indmålt med differential GPS)

Systemet skal indeholde logik, som sikrer, at boringen først kan få beregnet og allokeret et DGU-nr., når koordinater er bestemt på et gyldigt niveau.

Mulighed for masseindlæsning af f.eks. koordinater (*)

Man skal kunne indlæse og opdatere koordinater og koter for mange boringer / prøvesteder/ indtag ved brug af en csv-fil, excel-fil, shape fil eller tilsvarende. Og det skal være muligt at opdatere koordinater og koter via API.

Notat

Det skal ligeledes være muligt at indlæse anden relevante data så som pejledata, analysedata, prøveoplysninger mm. ved brug af import-filer.

Opmærkning af data ved angivelse af metode. (F.eks. metode for bestemmelse af koordinat)

Data skal være beriget med relevant metadata, så data fremdeles kan fortolkes og anvendes korrekt ved diverse analyser og rapporteringer. Metadata findes på forskelligt niveau. F.eks., bør man for en registreret position (koordinat) for en boring kunne se, hvilken metode der er anvendt til koordinatens bestemmelse samt tidspunkt for dens bestemmelse. Koordinater kan f.eks. være bestemt ved manual aflæsning i et analogt kortmateriale, aflæst på en gps, mm. For en målt eller analyseret værdi skal man bl.a. kunne vide: hvilken enhed denne er angivet i, hvilken metode, som har været anvendt ved bestemmelsen. Ligeledes skal man kunne registrere information om Usikkerhed på data - fx særligt ved indmåling af z-koordinat med GPS eller DGPS.

Metadata oplysninger skal, hvor det er muligt, ske ved brug af fælles nationale kodelister. Kodelisterne skal indeholde oplysning om kodens gyldighedsperiode.

Det skal være muligt at registrere oppumpede vandmængder på indtags-niveau (periode) (*)

Systemet skal gøre det muligt at registrere oppumpede vandmængde på indtags-niveau. Registreringen skal omfatte angivelse af periode med tilhørende oppumpede vandmængde (i m3).

Grundvandssænkninger (midlertidige)

Det skal være muligt at registrere grundvandssænkninger. Dette er relevant f.eks. i forbindelse med byggeprojekter, oprensningsprojekter o.lign. hvor der gives tilladelse til at lave grundvandssænkninger i et specifikt område. Det skal kunne registreres og visualiseres i systemet f.eks. som en influens zone.

Formatering af geologi og dan prøver ud fra strata (*)

Systemet skal ud fra ud fra jordprøvebeskrivelsen kunne ekstrahere data, som anvendes til optegne boreprofiler. (Styret af koder)

Værktøjer til automatisk vedligehold af data (*)

Rutiner som kan lave dataopretning og datavask ud fra nogle specifikke regelsæt. F.eks. funktion til automatisk at identificere sløjfede boringer og markere dette.

Dybde kontinueret data

GeoProbe data skal kunne håndteres. Dvs. både indlæsningsmoduler og visualisering i grafer / rapporter mv.

Notifikation

Systemet skal indeholde funktionalitet til nemt at oprette notifikationer. F.eks. så det gøres muligt, at Systemet sender en mail/sms, eksempelvis når:

- der oprettes en ny vandforsyningsboring i en kommune
- der sker en overskridelse af en grænseværdi i en vandforsyningsboring
- en selv defineret alarmværdi i en boring bliver overskrevet etc.

Det ville være formålstjenesteligt, hvis der var bygget noget GIS funktionalitet ind. En vandforsyning kunne f.eks. være interesseret i at få en notifikation hvis, der var en overskridelse af en grænseværdi/alarmværdi opstrøms en vandforsyningsboring.

6.3 DATAKORREKTION/DATAVASK

Funktion til at flytte prøve fra et prøvepunkt til andet prøvepunkt (*)

Det er uundgåeligt, at der vil ske fejlregistreringer i systemet. Erfaringsmæssigt sker der f.eks. fejl ved at resultater for en given prøve bliver/er blevet registreret på et forkert prøvepunkt. Derfor skal der være en funktion, som giver "Dataansvarlig" mulighed for at flytte en "hel prøve" fra et prøvepunkt til et andet prøvepunkt.

Systemet skal have en dedikeret brugerflade / wizard netop til brug for til dette formål. Systemet skal logge denne operation på en måde, så en Systemadministrator har mulighed for at finde og se ændringen samt hvis nødvendigt at kunne omgøre ændringen (rulle tilbage).

6.4 BRUGERSTYRING

Rollestyret brugerflade / funktion

Adgang til data og systemets funktion skal være styret af roller, som er relevante for regionens brugere af Systemet. Det skal være muligt for regionens systemansvarlige at definere den specifikke brugers rettigheder i systemet ved tildeling af systemroller. Det skal sikres, at brugernes rettigheder let kan administreres i regionen. Og det skal være på en måde, så regionen hurtigt kan reagere på brugernes behov uden nødvendigvis at skulle involvere andre. Rollerne/rettigheder skal desuden kunne understøtte myndighedens dataansvar.

Notat

Systemet skal gøre anvendelse af DMP brugerstyring.

DMPs brugerstyring skal anvendes til at styre adgang til data og funktion. Det skal sikres, at der er den fornødne sikkerhed, fleksibilitet og standardisering i forhold til regionernes data og arbejdsgange.

Avanceret brugerhåndtering

Systemet skal inkludere funktionalitet, der kan håndtere, at en bruger ikke længere arbejder for organisationen. Brugeren skal f.eks. have en gyldighedsperiode i systemet. Det skal sikres, at der ikke findes "gamle" brugere registreret, som Systemet fejlagtigt vil sende notifikationer til eller have tildelt dataansvar på et eller flere emner.

Review / godkendelse af ændringer – information om hvem der er Dataansvarlig – mulighed for at foreslå ændringer i data.

Systemet skal gøre det let at se hvem (hvilken myndighed/interessent), som er Dataansvarlig på de enkelte entiteter/oplysninger. Systemet skal have funktion, som gør det muligt for en bruger at fremsætte forslag til ændringer i data, hvor brugeren ikke er Dataansvarlig. Dette skal være suppleret med funktion, som giver Dataansvarlig oplysninger om brugernes ønsker, samt indblik i ændringerne og mulighed for godkendelse af ændringerne. Dette flow skal være understøttet med notifikation til hhv. Dataansvarlig og den bruger, som har lavet forslag til ændringer.

Det skal være let at overdrage ejerskab på en boring.

Systemet skal indeholde funktion, som gør det muligt at overdrage dataansvar på en entitet til en anden myndighed/interessent. Dette er vigtigt, da det ofte sker, at ansvaret for monitoring og dataregistrering for en X boring overdrages fra GEUS til regionen.

6.5 BRUGERTYPER

Der er flere meget forskellige brugertyper, som skal have adgang til data og funktion i regi af Regionen.

- Sagsbehandler i regionen
- Feltmedarbejder i regionen (prøvetagning)
- Regionens projektleder
- Regionens systemadministrator
- Ledelse/politiker i regionen
- Feltmedarbejder rådgiver
- Rådgiverens projektleder
- Rådgiverens felt- og laboratorie- data ansvarlige (det der i dag er den GeoGIS ansvarlige)
- Boreentreprenør

6.6 DOKUMENTATION

Logning (hvem har gjort hvad hvornår?)

Systemet skal via logning sikre, at det er muligt at spore/dokumentere den enkelte brugers aktivitet i systemet. Ved dataudtræk fra systemet skal registreres bruger, udtrækskriterier samt dato stempel.

Logningen skal ske på en måde, så det sikres, at GDPR overholdes/understøttes. Dvs. at systemet skal understøtte automatisk sletning af forældede logninger. Det skal være muligt at dokumentere, hvem som har set, redigeret eller slettet data.

Der skal være fuld dokumentation for alle transaktioner på data. Det skal for alle være muligt på feltniveau at se hvem, har gjort hvad og hvornår.

Dokumentation af generelle forretningsregler, systemarkitektur og DB-struktur

Systemet skal omfatte dokumentation af grundlæggende DB og API ændringer. Ændringer i Systemet skal kunne være tilgængelige i release notes. Ændringer skal løbende publiceres og være let tilgængelige for brugerne,

Dokumentation skal være let tilgængelig og søgbar.

Systemets dokumentation skal være let tilgængelig for systemets brugere. Det skal bl.a. være muligt at kunne søge efter relevant information.

6.7 PRÆSENTATION / RAPPORTERING

Tidsserieplot (mange parametre) (*)

Måleresultater/analyseresultater, som er registreret i systemet som tidsserier, skal kunne afbildes i et tidsserieplot. Systemet skal være forsynet med funktion, så brugeren kan have mulighed for at komponere tidsserieplottet bl.a. ved at vælge hvilke af de mulige parametre, som ønskes vist i plottet. Brugeren skal kunne definere farve, stregtyper og markører på de enkelte kurver. Brugeren skal kunne angive periode for data, som ønskes præsenteret. Illustrationerne skal kunne downloades som billede (jpeg, png, ..), ligesom det skal kunne kopieres til Clipboard – så det let kan anvendes i en rapport, en mail e.lign.

Man skal kunne lave geologiske profilsnit (*)

Det skal være muligt at indtegne en rute/linjestykke i et kort, hvorefter systemet ved brug af oplysninger fra boreprofilerne i området, opstiller/beregner og viser et geologisk profilsnit, som angiver geologi for den

Notat

indtegnede rute (jordlagenes placering og tykkelse). (Funktion som findes og anvendes i produkterne GeoAtlas/Calypso). Det skal være muligt at føje terræn fra DTM, pejlinger, grundvandskemi og kemi fra overfladeprøver på profilsnittet.

Potentialekort (rapportering)

Ud fra pejledata skal Systemet kunne danne/vise et potentialekort.

En statistisk model vil kunne etableres ved, at potentialekortet er magasinspecifikt, og at brugeren har mulighed for at vælge tidsperiode, magasin, søgeafstande, interpolations- og kontureringsmetode m.v. Potentialekortet skal gøre brug af støttepunkter og må ikke konturere over terræn.

Potentialekortet anvendes til information om grundvandets trykforhold.

Eksisterende borerapporter, lokaliseringsskemaer

Systemet skal kunne generere Borerapporter og lokaliseringsskemaer med indhold svarende til i dag.

Anvendelse af PowerBI (Eller lign)

Brugerne skal have mulighed for at anvende data til analyse i eksterne systemer f.eks. i PowerBI, Reportserver, Tableau.

Udtræk og analyser (Statistikker) (*)

Systemet skal indeholde funktion og brugerflade, så brugerne selv kan definere og lave udtræk af valgfrie data til brug for diverse analyser og udarbejdelse af statistikker. I supplement til data skal medfølge oplysninger om udtrækskriterier, tidspunkt og person.

Systemet skal også indeholde nogle prædefinerede standardudtræk/rapporter.

Funktionen kan med fordel være styret af den rolle, som den givne bruger er logget ind med. Det vil gøre det muligt at styre adgang til funktioner som f.eks. skal bruges til at give aktindsigt.

Notat

The image shows a software dialog box titled "Søgning: _Azure prod - [redacted] WS adgang". It contains various configuration options for data extraction, including database, export, region, municipality, project, phase, point type, date range, and analysis group. The dialog is organized into sections with checkboxes and dropdown menus.

Database:	<input type="text" value="_Azure prod - [redacted] WS adgang"/>
Eksport:	<input type="text" value="Analyseværdier Værdier - Pivot - Punkter Vandret"/>
Max. Rækker:	<input type="text" value="Alle Rækker"/>
Region:	<input type="checkbox"/> 0 - Ukendt
Kommuner:	<input checked="" type="checkbox"/> 159 - Gladsaxe
Projekt:	<input checked="" type="checkbox"/> 159-00140 - Søborg Hovedgade 189 (Hagavej/Tinghøjvej)
Projektfase:	<input checked="" type="checkbox"/> Projektfase, afv. drift, afdamp. indeklima
Punkt:	<input type="checkbox"/> 01
Punkttype:	<input checked="" type="checkbox"/> BE - Miljøboring
Koord. Grænser:	<input type="checkbox"/> <input type="button" value="Fra Kort"/>
Udvælgelse:	<input type="checkbox"/> Aktivitetskalender luft -
Indtag:	<input type="checkbox"/>
Magasin:	<input checked="" type="checkbox"/> 159-00140 - Søborg Hovedgade 189 (Hagavej/Tinghøjvej):
Aktiv?:	<input type="checkbox"/>
Medie:	<input checked="" type="checkbox"/> 2 - Grundvand
Formål:	<input type="checkbox"/> 0 - Ikke oplyst
Start Dato:	<input checked="" type="checkbox"/> 01-01-2015
Slut Dato:	<input type="checkbox"/> 31-12-2100
Parameter:	<input type="checkbox"/> 1 - Aske
(+) Analysegruppe:	<input checked="" type="checkbox"/> A1060 - Chlorerede opløsningsmidler
(+) Parameter Liste:	<input type="text" value="383,379,380,374,370,520,519,1373,386,136,371"/> <input type="button" value="Clear"/>
(-) Analysegruppe:	<input type="checkbox"/> -
(-) Parameter Liste:	<input checked="" type="checkbox"/> 383 <input type="button" value="Clear"/>
Enhed:	<input type="checkbox"/> 0 - Ikke oplyst
Attribut:	<input type="checkbox"/> 1
Udelad Attributter?	<input type="checkbox"/>
Kriterium:	<input type="checkbox"/>

Buttons at the bottom: SQL, Opdater Koder, Udfør, Exit

Figur 2: Eksempel fra GeoGIS. Dialog til brug for definition af et udtræk af data.

Standard rapportering /udlæsning i tabeller (API til dette)

Systemet skal indeholde standard rapporter af information. Rapportering skal omfatte rapport for en lokalitet, en boring, et indtag. Med standardrapporteringen skal en bruger f.eks. kunne:

Notat

- Udtrække alle prøver og tilhørende analyseresultater, der er registreret på et indtag.
- Det skal være muligt at få en borejournal.

Avancerede og fleksible filtrerings / søge- funktioner (geometri tekstsøgning ..)(*)

Søgeresultat skal kunne udtrækkes/eksporteres i div formater.

Søgninger skal kunne ske med kombination af eksterne datakilder (f.eks. regionens JAR, RIT, ...).

Spørgsmål som skal kunne besvares:

- Hvor mange boringer i dette område er sløjfet?
- Hvor finder jeg boringer, som har målt indhold af PFAS over den gældende grænseværdi?
- Hvilke prøver/analyseresultater mangler jeg at validere?
- Hvad er status på de analysearbejder, jeg har rekvireret?

Ingen begrænsning på udtræk (i dag 20.000 begrænsning)

Ved søgning og udtrækning af data skal der ikke være begrænsning på omfang. I det nuværende system er der en begrænsning på 20.000 records, en begrænsning som giver uhensigtsmæssige problemer i regionernes brug af data/systemet.

6.8 INTEGRATIONER

Systemet skal kunne indgå i en service orienteret arkitektur, så det kan interagere med relevante systemer i regionerne m.fl. I dette afsnit er angivet krav til integration med nogle specifikke systemer, som i dag anvendes i regionernes arbejde. Generelt skal systemet være åbent og med en standardiseret snitflade forberedt til, at nye systemer i takt med tiden kan interagere med Systemet.

API til at kunne få data ind og ud af Systemet

Det skal sikres, at systemet kan interagere og udveksle data med eksterne systemer. Til det formål skal systemet være forsynet med et API, hvormed det er muligt at oprette, redigere, læse (udtrække) og slette data fra systemet. Dette API skal være standardiseret og baseret på brug af de fælles offentlige kodelister (stancode/ nationale stofkodeliste). Systemet skal være designet, så det er skalerbart både med hensyn til den information, som skal kunne udveksles, og med hensyn til belastning på systemet. Det er her vigtigt, at der tages højde for en fremtidig voksende udveksling data og dermed belastning af systemet. Derfor skal det sikres, at API'et kan performe optimalt også under stor belastning. Et API skal kunne understøtte de behov, som findes ved anvendelse af diverse feltapplikationer, så som ARA, Mimo, m.fl. Ligeledes skal API'et understøtte Stanlab, dvs. at der skal være et dedikeret Stanlab Reporting API på systemet sådan, at Laboratorierne kan hente og levere data jf. de aftaler, som indgås med regionerne.

Notat

Versionering på API

Alle API'er, som etableres på systemet, skal være versioneret. Det skal være muligt i forbindelse med ibrugtagning af en ny version også at kunne gøre anvendelse af en ældre version af API'et i en veldefineret periode. Hvor længe og hvor mange forskellige versioner, som skal kunne være i spil, skal styres af den Governance, som etableres på systemet.

Regionsspecifikke sagsoplysninger skal kunne registreres f.eks. JAR Lokalitetsnummer (*)

Systemet skal kunne interagere med regionernes JAR-systemer, så det er muligt at kombinere / anvende oplysninger, som fødes og vedligeholdes i disse systemer. Specielt er Lokalitetsnummeret, som fødes i regionens JAR-system, en vigtig information, som anvendes ved alle forureningsundersøgelser/projekter.

Integration til BID, JAR, RIT, VANDA, PULS m.fl. Systemet skal kunne understøtte integration / informationsudveksling med nogle centrale systemer, herunder nogle systemer, som er hostet i regionerne.

- **JAR** er det centrale sagsbehandlingssystem til brug for kortlægning og dokumentation af jordforureninger i regionen. JAR-systemet anvendes til at registrere kortlægningen af potentielle og faktuelle jordforureninger, samt til brug for dokumentation af behandlingen af den givne sag. Her oprettes/registreres de projekter, faser og aktiviteter som beskriver behandlingen af en given lokalitet. I JAR-systemet fødes det unikke Lokalitetsnummer, som bl.a. anvendes i forbindelse med prøvetagning og registrering af den tilhørende data.
- **RIT**, Regionernes system til administration af råstofindvinding, Systemet anvendes til brug for ansøgning af råstofindvinding, behandling af ansøgninger samt til registrering af tilladelser, og styring og dokumentation af tilsyn af råstofindvinding.
- **BID**, regionernes billeddatabase. I denne database opbevarer regionen al billedmateriale, som indsamles ved undersøgelser og tilsyn.
- **VANDA**. Indeholder vandkvalitetsdata mm. opsamlet ved de nationale monitoringsprogrammer af overfladevand (ferskvand og marine). Data som der gøres brug af i regionernes arbejder med bl.a. forureningssager
- **PULS**. Punktkildedatabasen i regi af DMP indeholder oplysninger om bl.a. udledning fra renseanlæg og industrier. Data som også anvendes af regionerne ifm. forureningssager. Derudover foretager regionerne prøvetagning ved udledning fra fx afværganlæg til åløb/sø direkte eller via regnvandsbassin til åløb/sø. Disse vandprøver skal registreres i systemet PULS (Miljøportalen), hvilket bl.a. er en forudsætning for, at laboratoriet kan registrere de tilhørende analyseresultater.

Linkintegration. Links mellem boring og RAPPORTDB(*) & GERDA(*) & JAR

Det skal være muligt at veksle mellem diverse applikationer, som anvendes i sagsbehandlingen. Derfor skal der være mulighed for at springe fra Jupiter til relevant applikation ved brug af links.

(Gerda er geofysisk database, som ligger hos GEUS, Rapport-databasen (RAPPORTDB) ligger også hos GEUS)

Notat

API skal understøtte ARA (*)

Systemet skal understøtte regionernes feltapplikation ARA. ARA anvendes af regionerne og deres rådgivere ved prøvetagningsarbejde og til digital rekvisition af analysearbejde. Et nyt system skal understøtte ARA's funktion ved en snitflade tilsvarende GeoGIS OpenAPI'et. (Se GeoGIS OpenAPI)

API skal understøtte Stanlab Reporting API (*)

Systemet skal understøtte brugen af Stanlab. Systemet skal have etableret et Stanlab Reporting API, så laboratorierne kan udveksle data via Stanlab med systemet.

Se: <https://github.com/danmarksmiljoportal/stanlab/wiki>

Laboratorierne skal kunne hente oplysninger om f.eks. prøvetagningen, feltmålinger og observationer, ligesom laboratorierne skal kunne aflevere analyseresultaterne til systemet. Systemet skal understøtte, at laboratorierne kan genlevere analyseresultater på en given prøve.

API skal understøtte "Godkendelse" af data

API'et skal indeholde metoder til brug for kontrol / kvalitetssikring af data. Herunder funktion til "Godkendelse" / "Afvisning" af data.

Lokale systemer skal kunne anvende data fra systemet (*)

Systemet skal være åbent på en måde, så det gøres muligt for eksterne systemer at lave opslag i / hente data til brug i eget system.

Integration med LER 2.0

Regionerne har mulighed for at kunne levere oplysninger til LER vedr. borer og på samme vis, som ledningsejere er det. Det skal derfor sikres, at systemet kan udveksle information med LER 2.0 eller senere, så det sikres, at gravforespørgsler kan besvares korrekt og indenfor de gældende tidsfrister.

IOT: Pejling /

Systemet skal kunne gøre anvendelse af online-målere. Det skal f.eks. være muligt at få registreret data fra monitoringsenheder, der løbende måler / pejler vandstand i magasinerne.

Potentialekort (rapportering)

API skal understøtte, at man kan få genereret et potentialekort (se beskrivelse af potentialekort ovenfor).

Notat

Understøttelse af dybe link; f.eks. at kunne se oplysninger i JAR for given fase

Alle oplysninger, som registreres på en boring, der har med en forurenings sag (potentiel forurenings sag) at gøre, har en relation til en lokalitet i JAR. I JAR registreres oplysninger om sagsbehandlingen af lokaliteten, derfor er det nyttigt at kunne "hoppe" direkte fra en boring i systemet til en Lokalitet i regionens JAR-system via simpel link-integration.

API til Pesticid-værktøjet

Regionernes pesticidværktøj skal kunne trække relevant data direkte i Systemet via et API.

API skal understøtte registrering af sigteanalyser

Ved jordprøver skal det være muligt at registrere data fra udførte sigteanalyser. En sigte prøve giver en beskrivelse af prøvens struktur i form af en fordeling over de kornstørrelser, der indgår i jordprøven. Det skal tillige være muligt at registrere petrografiske undersøgelser, som er analyse af hyppigheden af specifikke mineral- og bjergartskorn i et bestemt kornstørrelsesinterval.

GrundRisk (Integration) (*)

Regionernes GrundRisk system bruger i dag data fra Jupiter. Det skal sikres, at det nye system kan levere data/information på samme form og i samme frekvens, som det sker i dag.

Download af hel database (*)

Det skal være muligt at lave et dump af hele eller en delmængde af den nationale database. I nogle sammenhænge har regionerne behov for at kunne udføre nogle analyser / modelberegninger, som kræver, at man har adgang til data på en måde som ikke kan understøttes af et API.

API til brug for GeoAtlas og Calypso(*)

Geo anvender regionens data i sit GeoAtlas og Calypso. Det skal også fremover være muligt for GeoAtlas eller lignende værktøjer at hente data på et vist mærkningsniveau.

6.9 KONTROL OG KVALITETSSIKRING

Kvalitetsmærkning (*)

Det skal være muligt at mærke data på et vist kvalitetsniveau. For at sikre den korrekte anvendelse af data er det nødvendigt at have en mærkning af data, som angiver dens kvalitet. Kvalitetsmærkningen kan/bør

Notat

være differentieret på en måde, som giver brugerne information, om data har en kvalitet, som gør den anvendelig til det specifikke formål.

Godkendelsesprocedure (forskellige detaljeringsniveauer)

Som Dataansvarlig har regionerne ansvar for, at data, som indsamles og analyseres på vegne af regionerne, er valide (har den rette kvalitet).

Der er mange forskellige interesser i spil i forbindelse med prøvetagning, observation/målinger i felten og udførelse af analysearbejder og registrering af den indsamlede data. Derfor skal der indbygges funktion, som sikrer godkendelse af / mærkning af data på forskellige niveauer. Det skal være muligt for en prøvetager (rådgiver) at oprette et prøvested, en prøve med tilhørende metadata med en markering af, at data er under udarbejdelse. *Systemet skal indeholde funktion, så interessenten kan lave egenkontrol og med en godkendelsesfunktion, mærke data som godkendt på et givent niveau.*

Godkendelsesproceduren skal gøre det muligt for regionen at se hvilke data, som ligger parat og godkendt fra hhv. feltmedarbejder, rådgiver og laboratorier.

Godkendelsesproceduren skal indeholde funktion, så regionen kan godkende eller forkaste en observation/analyse.

Systemet skal indeholde logik, som sikrer, at kun data godkendt af regionen kan ses/anvendes af øvrige interessenter. Godkendelse skal kunne ske i etaper/klumper sådan, at man kan godkende og frigive delmængder af data som f.eks. stamoplysninger, geologi, mm. Men en godkendelse skal også kunne ske på et projekt, hvor det skal være muligt at godkende og frigive al data på det givne projekt.

Kontrolrapport på krævede data (*)

I forbindelse med afslutning af en forureningssag, danner rådgiver en kontrolrapport, som validerer og dokumenterer, at det specificerede arbejde er udført, og at alle data er registreret korrekt i Systemet. Det er afgørende, at kontrolrapporten kan dannes på basis af live data (dvs ikke på basis af en databasekopi fra dagen før).

Kontrol af data ved indlæsning / logisk kontrol (*)

Al indlæsning af data skal være underlagt kontrol sådan, at det ikke er muligt at registrere data, som er i strid med gældende regler (logisk kontrol). Kontrollen bør omfatte f.eks. typetjek, så det ikke er muligt at registrere tekst, hvor der forventes tal; at der gøres brug af opslagslister, hvor der er et veldefineret udfaldsrum, mm.

Der bør være indbygget logiske regler, som hindrer logiske fejl. F.eks. regler som sikrer, at pH ligger i intervallet [0..14], at $PO_4-P \leq Total P$, $NO_2-N + NO_3-N + NH_4-N \leq Total-N$, eller at feltet for sløjfeårsag er udfyldt samtidigt med, at boringens anvendelse står med en ikke-sløjfet kode.

Der bør være indbygget rimelighedstest. En logisk kontrol baseret på erfaring. Denne kontrol skal give brugeren en indikation, om den givne værdi er en outlier, som bør tjekkes yderligere. Det kan være en

værdi, som er mange gange højere end forventet. Det kan f.eks. skyldes en fejlmåling/indtastning, som skal forkastes / rettes; eller det kan rent faktisk også være en korrekt måling, som skyldes en ændring i de givne forhold. Denne test skal være en alarm, som henleder brugeren på en mulig problemstilling.

”Dataansvarlig” skal godkende ændringer (*)

Det skal sikres, at det alene er ”Dataansvarlig”, som kan godkende ændringer i sine data.

6.10 PLANLÆGNINGS- OG STYRINGSVÆRKTØJER

Mulighed for planlægning af feltarbejder (*)

I forbindelse med bl.a. forureningsundersøgelser og afværgeforanstaltninger planlægger regionerne det tilhørende feltarbejde. Det skal være muligt at lave planlægning på et niveau, som sikrer en løbende styring af feltarbejder, og ligeledes skal man kunne lave opfølgning af i hvilket omfang, det planlagte arbejde er blevet udført.

Planlægningsværktøjet skal understøtte, at en administrator/forretningsansvarlig (i regionen eller hos rådgiver) kan planlægge f.eks. årets prøvetagning på nogle specifikke lokaliteter/prøvesteder. Det betyder, at man skal kunne angive:

- hvilke anlæg/lokaliteter der skal besøges
- hvornår inspektion/prøvetagning skal foretages (nogle lokaliteter besøges med en given frekvens f.eks. hver måned)
- hvem skal udføre det givne arbejde
- Hvad der skal udføres (boringer, prøvesteder, pejlinger, prøvetagninger og tilhørende analysepakker.

Planlægningen skal kunne udarbejdes/revideres successivt. Planen skal være mærket (under udarbejdelse, godkendt, revideret, udført, aflyst). Der skal være logik, som sikrer, at planen først er tilgængelig for de interessenter, som skal udføre eller føre tilsyn med arbejdet, når den, der er ansvarlig for planen og dens udarbejdelse, har godkendt den.

Borekampagner

Det skal være muligt at planlægge og lave opfølgning på borekampagner. En borekampagne er udførelse af en række boringer på planlagte puljer af sager. Typisk vil disse boringer udføres over en relativt kort tidsperiode.

Overblik over status på analysearbejdet / prøvetagning / indtastning på lokalitetsniveau

Notat

I systemet skal en sagsbehandler kunne få oplysning om status for planlagte/igangværende aktiviteter. Herunder skal sagsbehandleren kunne se, hvor langt man er kommet i en given proces med prøvetagning og tilhørende analysearbejder. Sagsbehandleren skal f.eks. kunne se hvilke analyser, der er bestilt på en prøve, og om alle de bestilte analyser er blevet leveret/registreret i systemet.

6.11 GOVERNANCE

Der skal være økonomi til vedligehold

Systemets brugerflade, forretningslogik og indhold vil skulle revideres i takt med brugerønsker, lovbestemte ændringer og ny teknologi (teknisk gæld) ser dagens lys. Derfor skal der, afsættes tilstrækkelig økonomi til at sikre det nødvendige løbende vedligehold af systemet.

Medejerskab og medindflydelse

Regionerne skal være repræsenteret i Styregruppe og følgegruppe på lige fod med Systemets øvrige ejere.

Klare definitioner af "Dataansvar"

Der er mange myndigheder/interessenter i spil i forbindelse med registrering og kvalitetskontrol af data vedr. borer, geologi, analyseresultater mm. Derfor er det vigtigt, at systemet afspejler og understøtter regler, som er betinget af ejerskabet.

Bemærk, der kan godt være to eller flere Dataansvarlige i kombination. F.eks. en dataansvarlig på punktet og en anden dataansvarlig på en prøve knyttet til punktet.

Det skal være nemt at anmode "Dataansvarlig" om ændring / handling

Herunder er det vigtigt, at det gøres muligt at notificere en Dataansvarlig om evt. mangler eller fejl i data. Det er bl.a. vigtigt for at sikre en smidig og effektiv dataregistrering.

(se ovenfor)

Supportfunktion.

Systemet skal have en tilknyttet support organisation, som gør det muligt at få svar på evt. problemer med anvendelse af systemet. Der skal være klare aftaler om kommunikationsveje og svartider. Der skal være online mulighed for at registrere fejl, mangler og ændringsønsker, samt at kunne lave opfølgning f.eks. i form af at kunne se status for sin sag. Supportfunktionen skal sikre:

- Man skal kunne se andres indmeldinger, så man sikrer mod oprettelse af samme problem.
- Let at søge i indmeldinger

Notat

- Kategorisering af problemer/issues
- Notifikation når issue håndteres/ændrer status

FAQ

Systemet skal give brugerne mulighed for at se svar på almindeligt forekommende spørgsmål.

Systemets fejlmeddelelser skal være entydige og let læselige.

Systemet skal i fejlsituationer give brugeren en meningsfuld og let læselig besked. Det vil sikre fortrolighed med systemet og kunne minimere tid til support. Beskeden skal sætte brugeren i stand til at komme videre (f.eks. i form af en vejledning) eller information om, at fejlsituationen er registreret og bliver behandlet.

7 FORRETNINGSGANGE SOM SKAL UNDERSTØTTES

Regionerne er ansvarlige for kortlægning, undersøgelse og oprensning af forureninger. Det medfører bl.a., at der løbende foretages boringer, prøvetagning, dataregistrering, analysearbejder, kvalitetssikring, rapportering mm. Disse arbejder involverer mange forskellige parter og genererer meget data.

Arbejdet medfører datafangst i forskellige sammenhænge og omfang. Det sker f.eks. i forbindelse med udførelse af undersøgelser samt ved monitorering af driftsanlæg. Her udføres prøvetagning ved hjælp af forskellige feltapplikationer til brug for bl.a. registrering af data og til rekvisition af analysearbejde.

En anden og ikke uvæsentlig dataregistreringsaktivitet udføres i forbindelse med brug af oplysninger fra historiske undersøgelser/sager. Dette arbejde lægger beslag på en del ressourcer, og det har sine helt egne udfordringer.

Nedenfor er skitseret aktiviteter for nogle af de hyppigst forekomme arbejdsgange, som omfatter registrering og behandling af data.

Det skal understreges, at beskrivelserne er af overordnet karakter og dermed ikke udtømmende for de arbejder, som sker i regionen i forbindelse med undersøgelses- afværge- og monitoringsopgaver.

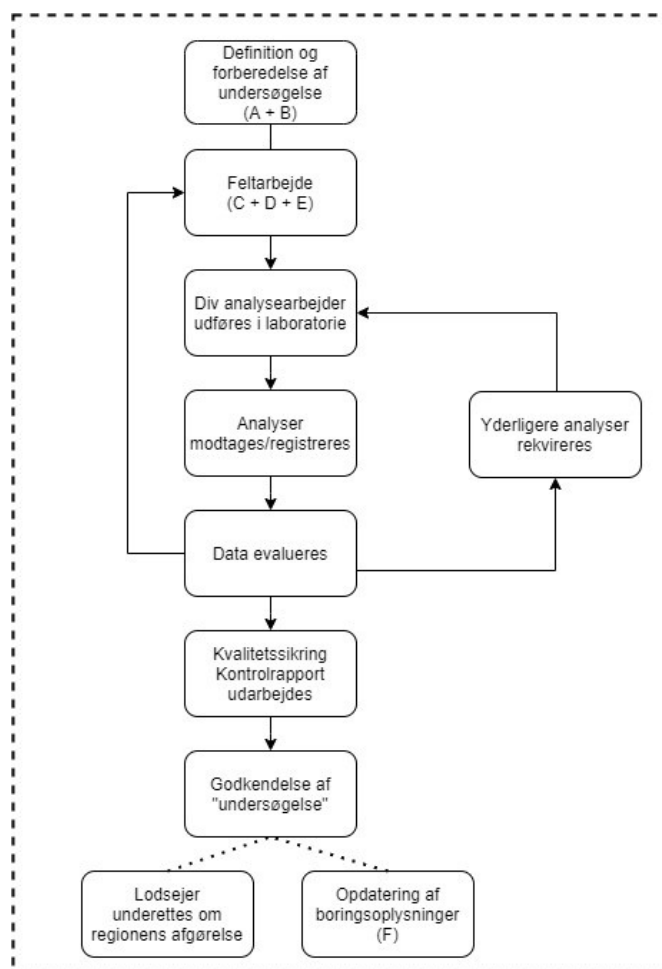
7.1 FORURENINGSUNDERSØGELSER

Ved forureningsundersøgelser foretages en indledende planlægning, som inddrager både regionen og regionens rådgiver. Ved opstart af et projekt defineres nogle prøvesteder, og det specificeres hvilke former for prøver og analyser, der indledningsvis skal udføres.

En undersøgelse kan gennemløbe en iterativ proces, hvor man efter at have modtaget og analyseret de første resultater f.eks. rekvirerer yderligere analyser. Det sker f.eks. ved jordprøver, hvor man typisk først laver en PID-analyse, og på baggrund af dette resultat beslutter, om der skal ske yderligere analyse. Ligeledes kan de indledende resultater give anledning til mere prøvetagning (videregående undersøgelser), hvis man f.eks. har indikation af, at forureningen har større udbredelse eller en anden karakter end antaget.

7.1.1 Overordnet proces ved udførelse af undersøgelse

Når der skal foretages en forureningsundersøgelse af en eller flere lokaliteter, gennemløbes en proces, som er overordnet beskrevet ved hovedaktiviteterne, som angivet i figur nedenfor. Indledningsvis defineres hvilke aktiviteter og arbejder, som skal indgå og udføres i undersøgelsen. Når undersøgelsesoplægget er klart, igangsættes det egentlige undersøgelsesarbejde.



Her udføres feltarbejder med den foreskrevne prøvetagning med tilhørende dataregistrering og rekvirering af analysearbejde.

Når analyseresultater modtages fra laboratoriet (-erne) foretages evaluering af resultaterne. Herunder vurderes, om der skal ske yderligere prøvetagning eller, om der skal rekvireres yderligere analyser på allerede udtagne prøver.

Ved afslutning af undersøgelsen foretages en generel evaluering og validering af data. Dette sker bl.a. ved udarbejdelse af en kontrolrapport, som giver overblik over undersøgelsens data og dens kvalitet.

Findes data i orden, godkendes undersøgelsens data, som således frigives til brug af andre af Systemets brugere.

Ved afslutningen foretages endvidere en "oprydning", som omfatter opdatering af boringsoplysningerne (se nedenfor)

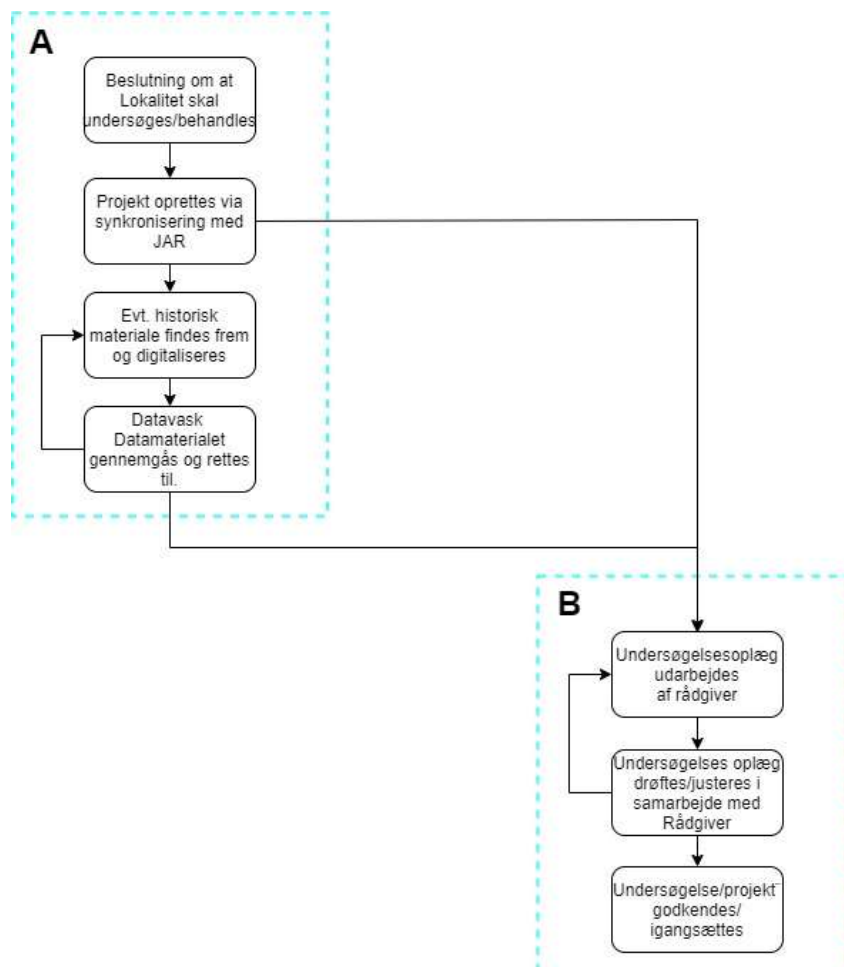
7.1.2 Forberedelse (A + B)

Når regionen har en eller flere lokaliteter, som skal undersøges for en evt. forurening og dennes omfang, udarbejdes i en første fase et undersøgelsesoplæg, hvor man forbereder/definerer det kommende undersøgelsesarbejde.

Notat

I denne fase foretages et indledende arbejde, som initieres med oprettelse af et projekt ved synkronisering med regionens JAR-system. I regionens JAR-system er registreret en historik med oplysninger om forureningsaktiviteter på lokaliteten. Der foretages en indledende besigtigelse af lokaliteten, hvor forureningskilder og prøvetagningssteder stedsfæstes, der tages fotos, og der kan foretages interviews med grundejer m.fl.

I regionen registreres relevante oplysninger fra historiske undersøgelser. Det historiske materiale kan findes i materialer, som f.eks. er indsamlet/udarbejdet af amterne i forbindelse med diverse historiske forureningsundersøgelser. I takt med at der identificeres brugbar historiske oplysninger, bliver data registreret i Systemet. Noget registrering sker manuelt ved simpel indtastning, mens anden data findes på elektronisk form f.eks. i gamle STANDAT filer, som kan indlæses ved import.



Registrering af det historiske materiale medfører opretning/datavask af det foreliggende datamateriale. Erfaringsmæssigt giver registrering af historiske sager udfordringer, da man løber ind i problemstillinger, hvor gamle feltmålinger og analyser refererer til forældede koder (parametre, enheder, metoder mm). Det betyder, at regionens Systemadministrator må assistere ved at opdatere/justere kodelisterne/metadata, så registreringen kan ske fuldt og korrekt.

Med det grundlæggende datamateriale på plads udarbejdes et undersøgelsesoplæg. Dette arbejde udføres typisk af den Rådgiver, som skal udføre undersøgelsen.

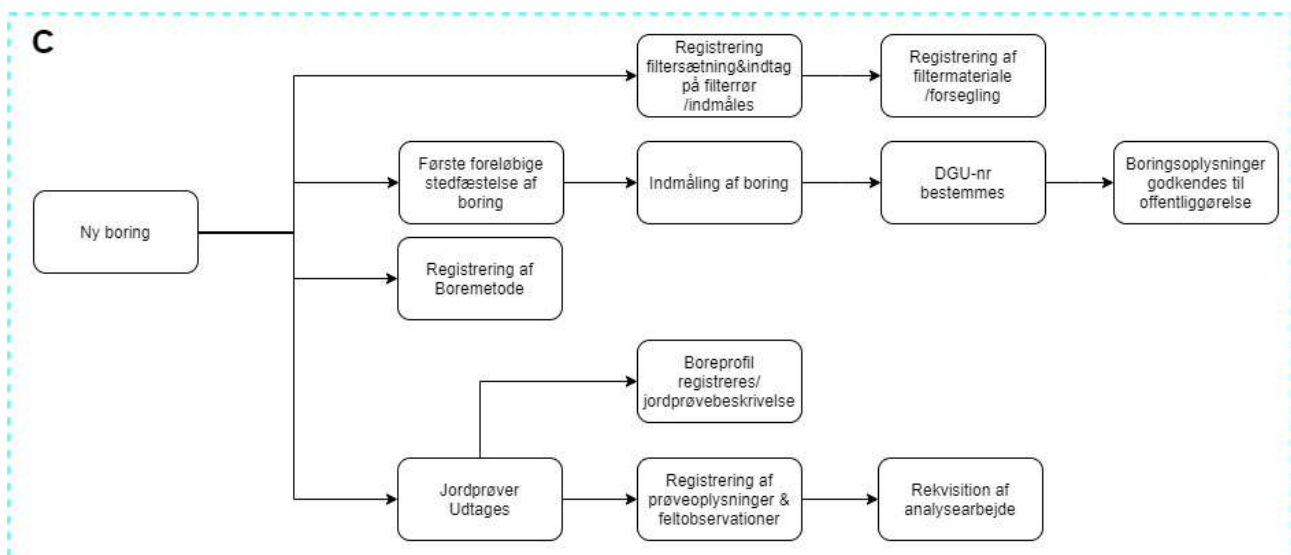
Notat

Undersøgelsesoplægget indeholder en plan og beskrivelse af de prøver, som skal udtages. Oplægget indeholder bl.a. forslag til, hvor der skal udføres boringer, tages overflade jordprøver, luftprøver mm. Undersøgelsesoplægget udarbejdes bl.a. ved brug af information, som rådgiver og region udtrækker fra Systemet.

Oplægget fremlægges, drøftes og revideres i samarbejde med regionen. Når undersøgelsesoplægget er færdigt og godkendt, igangsættes feltarbejdet.

7.1.3 Feltarbejdet

Feltarbejdet omfatter bl.a. udførelse af boringer, filtersætning, prøvetagning og pejling. Der indmåles boringer/prøvepunkter med GPS, og der tages feltnoter og fotos til dokumentation. Prøvetagningen kan omfatte forskellige kombinationer af boringer, jordprøver, luftprøver og vandprøver. Prøvesteder kan enten være fra indtag i eksisterende boringer og prøvesteder, eller prøvetagning kan ske i nye boringer/prøvesteder, som oprettes (ad hoc) i feltet.

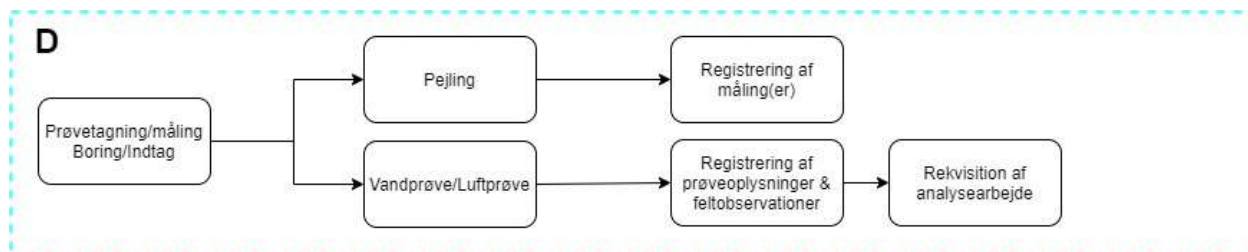


Ved en udførelse af en boring foretages flere forskellige registreringer (C).

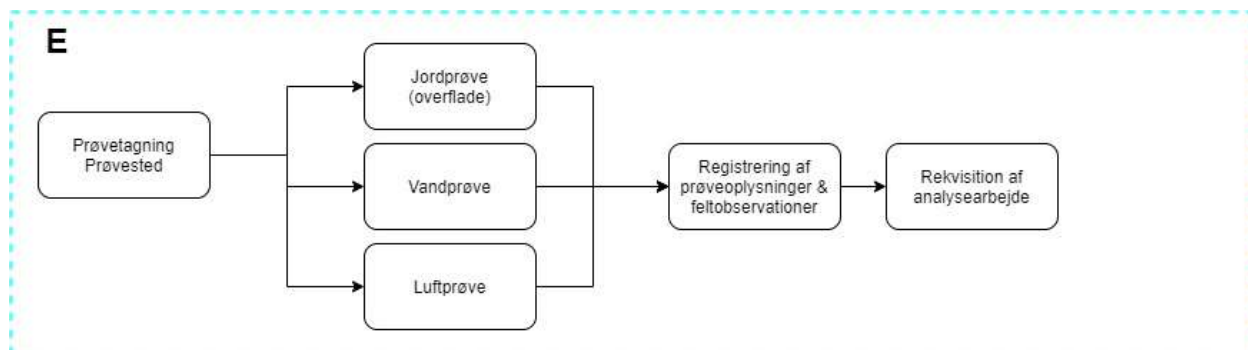
- Placeringen af boringen skal bestemmes og registreres. Dette sker typisk i flere omgange. I første omgang angives en foreløbig bedste position, sidenhen, sker der en mere præcis indmåling af boringens placering og hvert boringsindtag (typisk med en højpræcisions-GPS).
- Man registrerer hvilken metode, der er anvendt ved boring.
- Man indmåler og registrerer filtersætning/indtag, materialer og boringsafslutningen.
- Man registrerer forsegling/tilbagefyld.
- Ved en boring aflæses og registreres en boreprofil. Denne indeholder en beskrivelse af de enkelte jordlag. Der udtages jordprøver i forskellige dybder (f.eks. Pr. 0,5 m) Disse prøver mærkes (label), registreres i Systemet, og der laves en analyserekvisition på udvalgte prøver.
- Boringen skal tildeles et unikt DGU-nr. Dette genereres af Systemet.

Notat

I forbindelse med visse undersøgelser (videregående undersøgelser) udføres desuden geofysiske undersøgelser, der kan opfatte store datamængder.



Vandprøver kan udtages fra regulære borings-indtag (D), midlertidige indtag i fortrængningsboringer (GeoProbe), eller fra andre prøvepunkter (E) f.eks. drænbrønde, grøfter, kloak, vandhane fra anlæg m.v). Der kan også blive udtaget jordprøver i overfladejorden (E). Dette sker ved nedstik forskellige steder på lokaliteten. Disse prøver bliver ligeledes registreret i systemet, og der bliver lavet en digital rekvisition på det ønskede analysearbejde.



I en undersøgelse kan der laves forskellige typer af luftprøver (E). Det kan dreje sig om prøvetagning af poreluft i terræn eller under bygninger, indeluftprøver indenfor i bygninger, af udeluft og luft i boringer. Disse prøver registreres i Systemet ved angivelse af prøvepunkt med tilknyttede stamdata, og derpå laves en digital rekvisition på det ønskede analysearbejde. Prøvesteder stedfæstes geografisk enten ved afmærkning på et kort eller via indlæsning fra en GPS-enhed.

7.1.4 Opdatering af boringsoplysninger

Når en undersøgelse er færdig, tages der stilling til, om boringer skal bevares eller sløjfes. Hvis man vurderer, at der er behov for en yderligere undersøgelse (videregående undersøgelse) undlades typisk sløjfning af en eller flere filtersatte boringer. Boringer, der sløjfes, registreres som sløjfet, og der registreres data om sløjfningen (dato, årsag og hvilke materialer der er tilbagefyldt). Boringer, som bevares, angives med en passende boringsanvendelseskode. Den originale feltjournal/borejournal og lokaliseringsskema uploades.

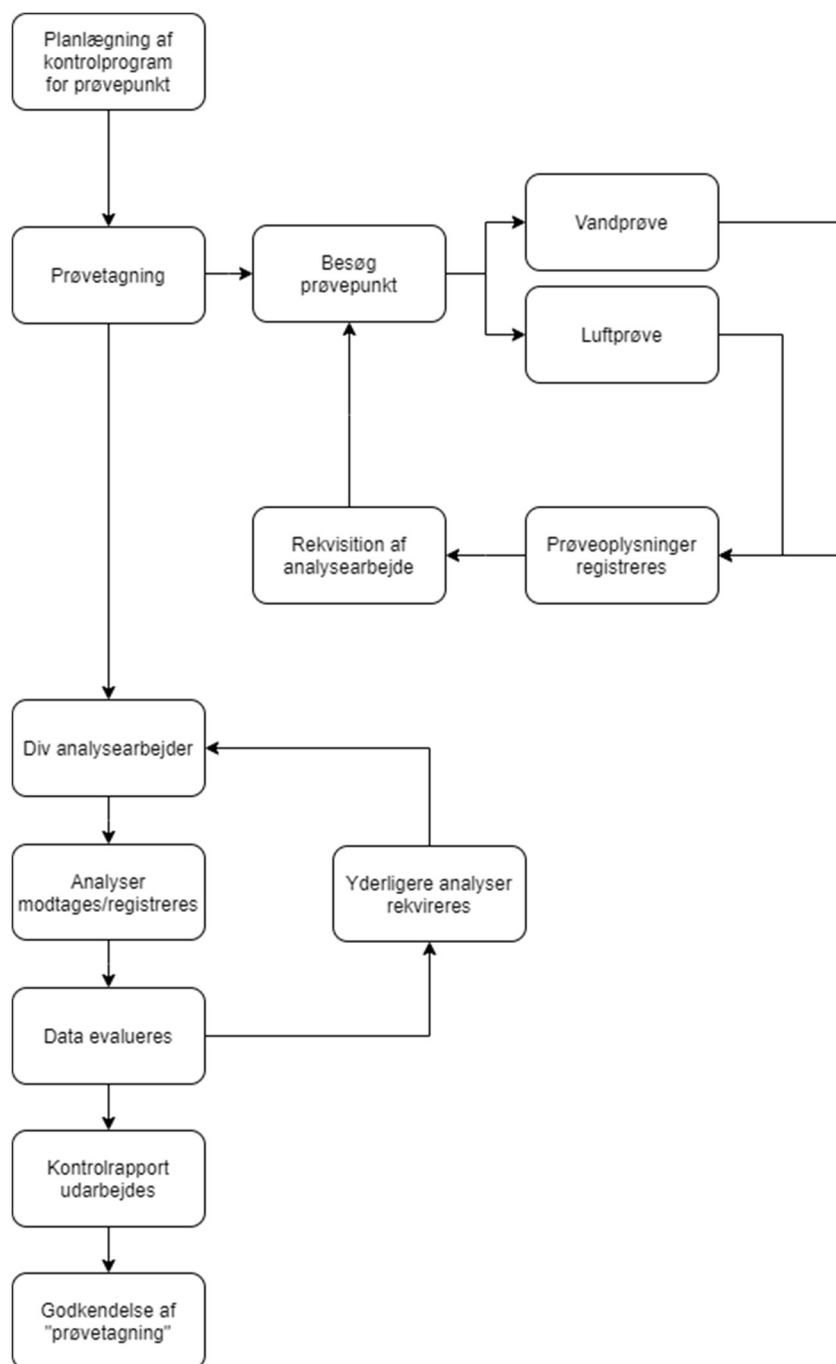


7.1.5 Afrapportering

Efter udførelse af en undersøgelse, laves en rapport (typisk i Word), der beskriver den udførte undersøgelse. I rapporten indgår mange data udtrukket fra systemet, f.eks. boreprofiler, profilsnit, prøvestedsoversigt, prøveoversigter, pejldata, analysedata. Data kan præsenteres både i tabeller, grafer og kort.

7.2 DRIFTSANLÆG OG MONITERING

Den løbende monitoring af driftsanlæg/afværgelanlæg og monitoringsager kan i udgangspunkt detailplanlægges. De skal som udgangspunkt følge et veldefineret monitoringsprogram. Planlægningen kan ske for forskellige perioder: Kalenderår, ulige år, periode angivet ved start – og slutdato. år. I planlægningen er det ud fra monitoringsprogrammet muligt på forhånd at specificere, hvor og hvornår der skal udføres prøvetagning samt angive hvilke analyser, der skal udføres på de udtagne prøver.

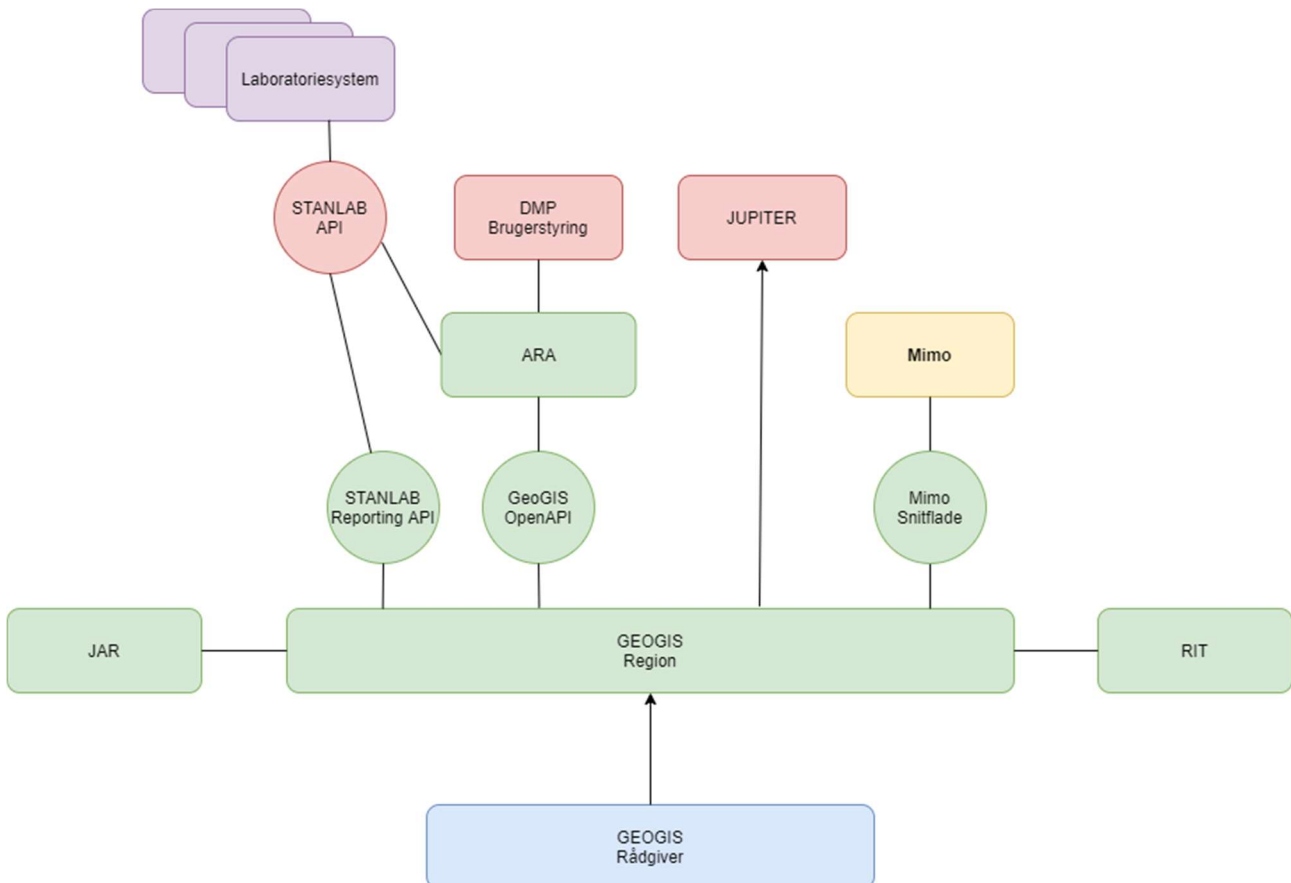


Ligesom for forureningsundersøgelser udarbejdes typisk en rapport (eller notat), der afrapporterer status på driften/monitoringen. Heri indgår data udtrukket fra systemet.

Ud over prøvetagning er der også flere andre opgaver, som planlægges ifm drift og monitoringsopgaven. Det er f.eks. tilsyn med anlæg, pejlerunder, eftersyn af pumpeboringer, dræn o.l., gen-indmåling af prøvepunkter

8 NU VÆRENDE IT-INFRASTRUKTUR

Alle fem regioner anvender Rambølls GeoGIS system (database) til registrering og kvalitetssikring af data opsamlet i forbindelse med forureningsundersøgelser, oprensings- og afværgeprojekter mm. Hver region har deres egen GeoGIS-database. Det er data, der omfatter prøvepunkter, gravepunkter, afværgeanlæg og boringer med tilknyttet boringsopbygningsdata og pejledata. Desuden analyseprøver for grundvandsprøver, jordprøver, luftprøver og vandprøver (fra drænbrønde, grøfter, kloak m.v).



Regionens lokale GeoGIS er den centrale komponent i regionernes systemkompleks, når det drejer sig om håndteringen af data fra prøvetagning og analysearbejder. Det er i regionens GeoGIS, at den indsamlede data registreres og kvalitetssikres, inden den siden indberettes til Jupiter. På den måde er regionerne garanter for, at den data, som indsamles i regi af egne undersøgelser/projekter, er af god kvalitet.

GeoGIS2020 er et system, som kan anvendes til registrering og behandling af geologiske, geotekniske og vandtekniske data. Det er baseret på MSSQL Server eller MS Access database og brugerfladen og tilhørende funktion er udviklet i en klassisk klient/server windows-applikation. Systemet sælges og vedligeholdes af Rambøll a/s.

Regionerne udliciterer typisk prøvetagningsarbejdet, så det bliver udført af eksterne firmaer, ligesom selve analysearbejdet bliver udført af eksterne laboratorier. Denne fordeling har ind til for nylig betydet, at data

Notat

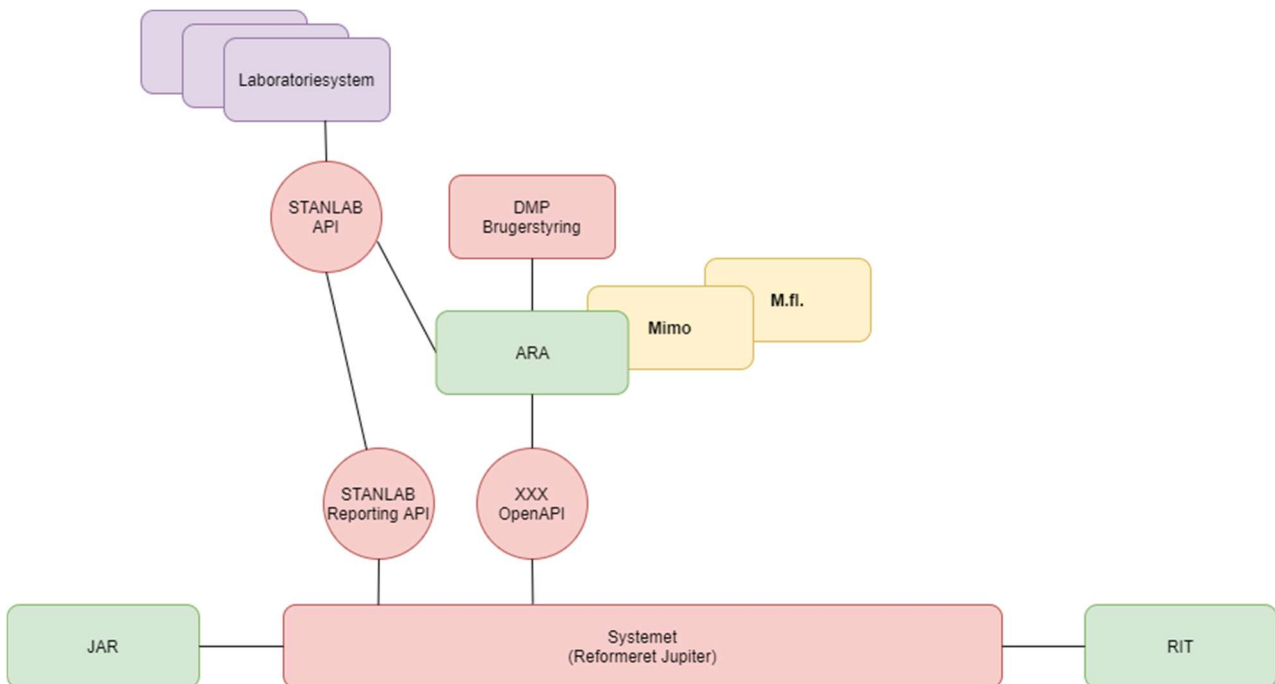
fra prøvetagnings- og analysearbejderne er blevet udvekslet ved brug af STANDAT filer og mail-kommunikation.

Data fra regionernes GeoGIS databaser overføres til Jupiter via b-borings-webservices (PCJupiterXL services) hos GEUS, når data for en undersøgelse er færdig og kvalitetssikret.

Med udvikling og implementering af Stanlab i regi af DMP, har regionerne udviklet og implementeret API'er, så det nu er muligt at kunne foretage digital rekvisition af analysearbejder, samt få data leveret direkte fra laboratorierne via StanLab til regionernes GeoGIS-systemer. Med en ny REST baseret GeoGIS Open API kan eksterne systemer udveksle data med regionens GeoGIS system således, at det er muligt at oprette prøvesteder, prøver mm. samt hente oplysninger om lokaliteter, prøvesteder/prøvepunkter, prøver mm. Yderligere har regionerne fået udviklet en applikation ARA, som gør det muligt for en prøvetager bl.a. at oprette en prøve og fremsende en digital rekvisition på det tilhørende analysearbejde. Det sammen med, at der er udviklet og implementeret et Stanlab Reporting API, gør det nu muligt at udveksle data via Stanlab. Regionerne har således sikret overgang fra Standat til brug af Stancode, samt sikret at udvekslingen kan ske via Stanlab.

Regionens GeoGIS og JAR-system er koblet, så det lokalitetsnummer, der fødes i JAR systemet, er tilgængeligt og kan anvendes i GeoGIS.

9 MULIG FREMTIDIG IT-INFRASTRUKTUR



10 INTERESSEENTER

I dette afsnit er angivet nogle af de interesserter, som regionerne ser som brugere af Systemet. Nogle af interesserterne vil anvende systemet både som informationskilde og til dataregistrering på forskelligt niveau. Andre interesserter vil alene Systemet som informationskilde.

10.1 REGIONEN

Regionerne vil være en primær anvender af Systemet. Både som Dataansvarlig (producent af data) og som anvender af data i forbindelse med analyse og rapportering.

- Sagsbehandler i region (jordforurening / råstofindvinding)
- Tekniker i region (Prøvetager)
- Ledelse (Region)
- Digitaliseringskonsulent
- Systemadministrator
- Politikere
- VMR

10.2 RÅDGIVER

Rådgiverne vil ligeledes være en primær anvender af Systemet. Rådgiverne vil skulle anvende og registrere data i Systemet f.eks. i forbindelse med udførelse af diverse opgaver for regionerne.

- Projektleder
- Digitaliseringskonsulent
- Prøvetager
- Geotekniker
- Bygherrerådgiver

10.3 LABORATORIER

Regionerne vil løbende rekvirere analysearbejde i regionerne. Laboratorierne vil levere analyseresultater, samt løbende skulle anvende supplerende information om prøvetagningen.

- Aftaleregistrering
- Emballage
- Analyseopgaver

10.4 STATEN

- Miljøstyrelsen
- GEUS

Notat

- Vejdirektoratet

10.5 ANDRE

- Boreentreprenører
- DMP
- Systemleverandører til 3. partsprodukter
- Presse/medier,
- Forsyningsselskaber
- LER
- Forsvaret
- Råstofindvindere
- Borger
- Kommuner
- Universiteter
- Naturstyrelsen
- Flytjord.dk

10.6 EKSTERNE VÆRKTØJER

Regionerne anvender mange forskellige digitale værktøjer i forbindelse med sagsbehandling, analyse og rapportering af den data som indsamles og lagres i GeoGIS.

Nedenfor er opstillet en liste med de værktøjer, som i dag gør anvendelse af GeoGIS og Jupiter i forbindelse med regionernes forskelligartede behandling og rapportering af data.

- ARA
- Mimo
- GeoAtlas
- VandkemiDB
- Excel
- MSSQL – ReportServer
- MS Access
- GC2/Vidi
- Tableau
- GeoScene 3D
- GeoTizer
- Autocad
- Python
- PowerShell
- FME

Notat

- GeoServer
 - WebGIS (KortInfo)
 - QGIS
 - MapInfo
 - ArcGIS
 - JARGIS
 - RITGIS
 - Mimo
 - TemaDB
 - BID (billeddatabase)
-