



1. Kvalitetssikring af SSV projekter

Proceduren for kvalitetssikringen af SSV projekter kan inddeles i tre hovedfaser, der hver især kan betragtes som iterative processer, indtil alle underspørgsmål er besvaret tilfredsstillende. Besvarelse/stillingtagen til spørgsmålene skal dokumenteres og bør vedlægges en afrapportering.

2. Før opstart af modelleringsarbejdet

Modelløren kan med fordel før opstarten oprette en teknisk logbog, der besvarer nedenstående spørgsmål, og løbende notere hvilke data der importeres, og hvilke overvejelser der gøres (dette vil lette KS-processen). Når data er importeret, bør modellør og KS-ansvarlig vende følgende spørgsmål:

- a) Hvilke data bør generelt involveres (geofysik, boringer, vådområder, åløb, ...)?
- b) Bør alle boringer indgå eller skal visse typer udelades, f.eks. dapco boringer eller andre dårligt beskrevne boringer, meget gamle boringer, boringer med tvivlsom placering, mv.?
- c) Hvilke geofysiske datatyper og modeltyper (få-/mangelagsmodeller) bør indgå i hvilke dybdeintervaller?
- d) Er der kendskab til andre data, som ikke er taget med og i så fald, hvorfor?
- e) Hvordan bør opsætningsparametre, f.eks. gridcellestørrelse, søgeradius, horisontale bånd, mv. sættes op?
- f) Hvilke aflejringstyper bør kategoriseres som "ler" i den automatiske udsøgning af lertykkelser?
- g) Findes der højt liggende leraflejringer af f.eks. glimmerler, der ikke bør indgå i modelleringsarbejdet, da de ikke bør anses som et dæklag?

3. Efter påbegyndelse af modelleringsarbejdet

Når modelleringsarbejdet påbegyndes, påbegyndes en tolkningslogbog, hvor modelløren noterer særlige overvejelser og valg/fravalg, der ikke nødvendigvis er intuitive, hvis man ikke selv sidder med modelleringsarbejdet. Dette kan gøres på forskellige niveauer; specifikke data, generelt for en datatype eller et særligt område i modellen.

Kort efter modelleringsarbejdet er påbegyndt, kan det være meget givtigt at KS-ansvarlig og modelløren sammen vurderer, om der er enighed omkring den planlagte strategi, og om denne vurderes korrekt. Her kan følgende overvejelser diskuteres:

- a) Er der overensstemmelse mellem valg af opsætningsparametre, og hvad data kan understøtte?
- b) Er der tegn på, at anvendelsen af visse typer geofysiske data generelt giver dårlige resultater i et interval, f.eks. PACES under 20 m. dybde eller SkyTEM i den terrænnære del?

- c) Kan man anvende boringsjournalerne til at lægge en strategi for de manuelle ændringer af startmodeller, f.eks. om sandet moræner tæller som 50 % ”ler”, mens fed smeltevandsler tæller som 100 % ”ler”?

4. **Efter modelleringsarbejdet er afsluttet**

Modellør og KS-ansvarlig gennemgår løbende eventuelle tvivlsspørgsmål, noteret i tolkningslogbogen. Ved afslutningen af tolkningsarbejdet holdes et KS-møde hvor modelløren gennemgår det færdige arbejde.

Kvalitetssikringen kan være en iterativ proces, hvor rettelser implementeres og kvalitetssikres efterfølgende. Nedenstående metoder kan anvendes til at komme omkring kvalitetssikringen af SSV projekter:

Gennemgang af logbog

Gennemgang af logbogen bør have fokus på, om modelleringsarbejdet og løbende overvejelser ifm. dette er dokumenteret. Her kan man bl.a. stille følgende spørgsmål:

- a) Er logbogen generelt udfyldt?
- b) Giver logbogen svar på spørgsmålene i afsnit 2 og 3, herunder om de manuelle ændringer af startmodeller er dokumenteret og om de er fornuftige?
- c) Er der redegjort for anvendt softwareversion og løbende opdatering heraf?
- d) Dokumenterer logbogen stillingtagen til problemer løbende under modelleringen, herunder ifm. om der er redegjort for manuelle startmodeltilpasninger af boringsdata og om der er redegjort for dårligt tilpassede boringer?

Gennemgang af Aarhus Workbench workspace og dataoutput

Gennemgang af Aarhus Workbench workspace bør have fokus på, om modelleringsarbejdet virker fornuftigt, om de manuelle ændringer til startmodeller er effektueret mv. Her kan man bl.a. stille følgende spørgsmål:

- a) Svarer opsætningsparametrene for modelleringen til det planlagte?
- b) Svarer valget af hvilke aflejringstyper der skal indgå som ”ler” til det faktuelle?
- c) Er de noterede manuelle ændringer til startmodeller effektueret?
- d) Er dårligt tilpassede boringer forklaret i tilstrækkelig grad, f.eks. ud fra litologiske beskrivelser, geologisk variabilitet, alder, boremetode, placeringsmetodik, ...?

Gennemgang af rapport inkl. GIS bilag

Gennemgang af rapport og GIS bilag bør have fokus på, om arbejdet med modelleringen er generelt dokumenteret og om resultaterne af modelleringen er beskrevet. Her kan følgende spørgsmål stilles:

- a) Svarer de visualiserede temaer til de endelige udvalgte tolkninger?
- b) Giver rapporten inkl. GIS bilag generelt svar på spørgsmålene i afsnit 2 og 3?
- c) Er tilpasningen til boringer tilfredsstillende og er det i modsat fald kommenteret, f.eks. ift. dårlige boringer, dårlig opløsning i de geofysiske data mv.?
- d) Fremgår det tydeligt hvilket datagrundlag, der er anvendt i de forskellige dybdeintervaller?

5. Eksempel på KS skema

Nedenstående skema kan anvendes til at dokumentere både den løbende og den afsluttende kvalitetssikring.

Stamdata			
Sagsnummer	Områdenavn	Projektmedarbejder	KS-ansvarlig

Fase X:				
Emne	Initial	Dato	Note	Opfølgning