

Dato: 15.03.2024

Til KDD

Referanse: KDD 5421 Moss-Iversen

Sluttrapport KDD-støttet tiltak

KUNNSKAPSPREDNING OG EVT. TILTAK FOR GEOLOGISKE DATA FRA TUNNELDRIVING

Kontaktinformasjon:

Inger Hokstad, Inger Hokstad AS/BA-Nettverket,

www.ba-nettverket.no, ihokstad@ihokstad.no, 90175571

INNLEDNING:



Foto:Wikimedia Commons

Les [artikkel skrevet for BA-Nettverket](#) (desember 2023):

Er manglende krav til lagring av data «verdensmesteren» i tunnel verdig?

Av Morten Iversen, Webtekst

Artikkelen er lettlest og anbefalt lest før selve rapporten leses.

Se kortfilm: [Løsmassesonen i Bergåstunnelen](#), Del av Ny E6 Helgeland
Inger Hokstad AS/BA-Nettverket, Statens vegvesen og LNS

Se Teams-presentasjon: [Novapoint Tunnel](#), Novapoint tunneldatabase og manglende data
Jan Erik Hoel, Trimble Solution Sandvika

Se Teams-presentasjon: [Bever Mapping](#)
Silje Hagen, Bever Control

KONKLUSJONER:

Det bør innføres myndighetskrav/plikt til å levere tunneldata fra tunnelprosjekter.
Tunneldata med spesifisert innhold bør forvaltes i nasjonal felles database(r) for «tunnel-data».
Offentlige etater bør samarbeide om felles løsning.
Spesielt Statens vegvesen, Nye Veier, Bane NOR, Fylkeskommuner og kommuner.

Det har også vært noen hendelser de seinere åra, eks. [NY E18 ved Larvik i 2019](#), som tilsier behov for å utvide en database til ikke bare å inneholde tunnel-data, men også andre geologiske data og sikringsdata.



Kilde: [NRK, Steinras på E18 ved Bomrestad i Larvik i desember 2019, Foto: John-André Samuelsen, NRK](#)

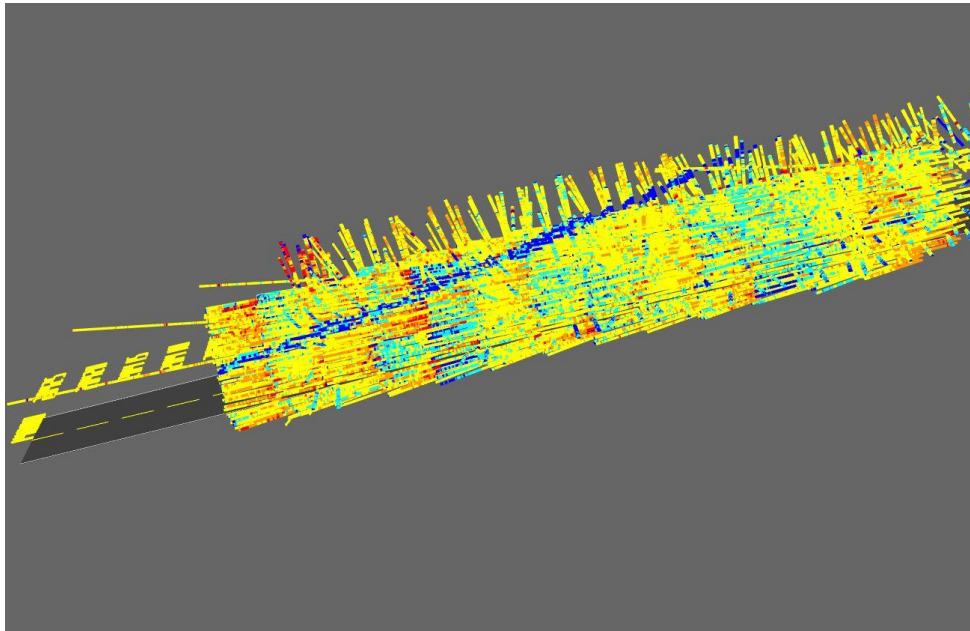
Vi foreslår å starte med data som etableres i prosjekterings- og drive-/byggefase i dag.
Vi kan grovt dele disse dataene i 3 typer:

- Geologiske data
- Scannedata/Foto
- BIM-data

Data bør være tilgjengelig via Geonorge.
Data/Innhold må spesifiseres i samarbeid mellom Geonorge og bransjen.
Finansiering trengs. Starte med minimum innhold.
Teste i praksis underveis og øke krav til innhold etter hvert.
Starte banalt enkelt.

- Geologiske data: Rapport-filer, MWD-data (Measure while drilling)

- BIM-data: Som bygget-data. Spesifiseres på tidsriktig format. (I 2024 både på IFC og GML-format. IDS-skjema og XSD-skjema lages. IFC bør prioriteres.)
- Scannedata/Foto: Minimumskrav og/eller spesielle krav.



Illustrasjon: Bever Control, Tolkede MWD-data.

Blå viser hardere, mulig vannførende bergart i ellers gule, alminnelige bergforhold med innslag av noe svakere (rødt) berg. «Spilene» viser hullene som er boret for sprenging eller sikring. MWD står for Measured while drilling, og data logges og tolkes kontinuerlig.

MER OM PROSJEKTET

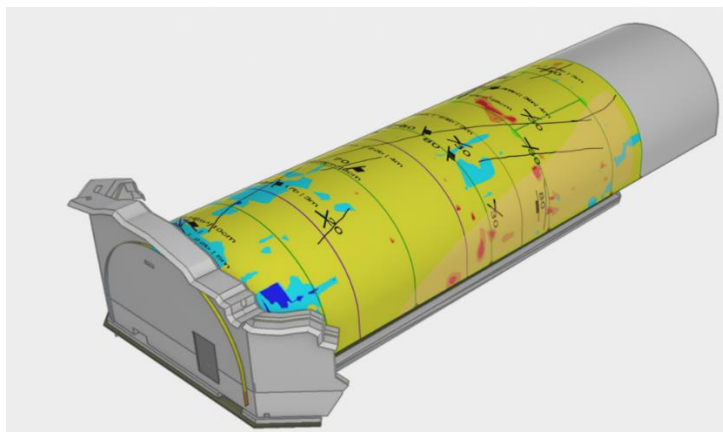
I 2022/23 rettet BA-Nettverket søkelys på geologi-rapporter og forvaltning av geologiske data fra tunnel-driving. Det kom krav til dokumentasjon etter raset i Hanekleiv-tunnelen i 2007, men siden den gang er Statens vegvesen splittet opp og ansvaret for de geologiske dataene er blitt uklart. Mye data er dermed tapt eller kan ikke gjenfinnes.

Det er dessuten en helt annen forventning til å gjenfinne geologiske tunneldata, sikringsdata og som bygget data i dag enn forventningene var for 15-20 år siden.

Prosjektet skulle kartlegge behov for geologiske data fra tunneldriving og anbefale tiltak for å kreve, forvalte og tilgjengeliggjøre data fra tunneldriving og bygging for ettertiden.

Prosjektet skulle dessuten se på samspillet mellom BIM (Bygningsinformasjonsmodeller) og GIS (Geografisk Informasjons Systemer), i praksis. Vår tanke er at data som regnes som BIM i dag vil være GIS i morgen.

Prosjektet er egentlig en følge av at Bever Control i 2022 etterlyste «et sted» hvor de kan levere «tunnel-data» for gjenfinning om 3, 30 eller 100 år.



Illustrasjon: Bever Mapping, Bever Control

Vi håper vi ikke trenger å oppleve et nytt tunnel-ras for å gjøre geologiske rapporter, geologiske data, sikringsdata og som bygget-data lettere tilgjengelige.

Vi opplevde jo ras på NY E18 for ikke så lenge siden.

For å gjøre data lett tilgjengelige ser vi for oss at følgende må gjelde:

- Data må finnes
- Data må spesifiseres og kreves
- Data må være strukturert
- Data må ha kjent innhold
- Data må være lett tilgjengelige
- Data må inn i en offentlig og kjent forvaltningsdatabase

- Data må forvaltes, dvs. databasen må oppdateres i takt med tiden
- Metode/verktøy for å hente ut data må være kjent.
- Tidsriktig spesifisering av data må finnes og gjelde
- Data må kreves i henhold til tidsriktige åpne standarder og teknologier
- Åpent og gratis API?

Skrevet av:

Inger Hokstad
Inger Hokstad AS
www.ba-nettverket.no
90175571

Linker:

17. februar 2023 Teams-presentasjon: [Bever Mapping](#)
Silje Hagen, Bever Control
20. desember 2023 Artikkel: [Er manglende krav til lagring av data «verdensmesteren» i tunnel verdig?](#)
Morten Iversen, Webtekst
29. september 2023 Teams-presentasjon: [Novapoint Tunnel](#), Novapoint tunneldatabase
Jan Erik Hoel, Trimble Solution Sandvika
29. september 2023 Teams-presentasjon: [GUDB](#), Statens vegvesens database for grunnundersøkelser.
Øyvind Scheie Hellum, Statens vegvesen (Troms)
29. september 2023 Teams-presentasjon: [NADAG](#), Nasjonal database for grunnundersøkelser
Inger-Lise Solberg, NGU og Bobo Nordahl, NGU
2. november 2023 Kortfilm: [Løsmassesonen i Bergåstunnelen](#), Del av Ny E6 Helgeland
Laget av Inger Hokstad AS/BA-Nettverket, Statens vegvesen og LNS
1. februar 2024 Teams-presentasjon: [NY Vegdataforskrift og Modernisering av Nasjonal vegdatabank](#)
Espen Sveen, Statens vegvesen