

# Oppfølgingsrapport M3

## Hva denne rapporten beskriver

Denne rapporten beskriver våre aktiviteter og måloppnåelse i henhold til vår milepælsplan, spesifikt milepæl 3 og 4. Rapporten beskriver også endring av mål og andre justeringer vi har besluttet etter milepæl 2.

## Problembeskrivelse

Arkitektum AS har et ønske om å ta i bruk teknologi som omhandler grafdatabaser. For å avgjøre om dette er en teknologi som kan passe for enkelte forretningstilfeller hos de, behøver de en erfaringsrapport som vurderer egnede databaser og dokumenterer prosessen med å konvertere data til passende format, og hvordan koble/lenke et datasett med et annet. I rapporten er det spesielt viktig at problemområder og løsningene på disse detaljeres.

Oversikt og teoretisk sammenligning av flere grafdatabaser skal også inngå i erfaringsrapporten.

Dersom det er tid, vil vi også utarbeide en erfaringsrapport for en annen grafdatabase, med utgangspunkt i samme datasett.

En slik rapport gjør at Arkitektum AS enklere kan vurdere mengde forarbeid ved bruk av andre typer datasett.

Vi tar utgangspunkt i datasettet Administrative Enheter (dataeier: Kartverket).

## Revidering av mål og justering av fremdriftsplan

Endringer gjenspeiles i vedlegg

### Endring av eksisterende mål og fremdriftsplan

- Tatt bort mål om å koble nytt datasett
- Tatt bort mål om oversikt og teoretisk sammenligning mellom flere grafdatabaser.
- Prosjektleveransen er utsatt til 08.05.2018 (fra 27.04)
- Vi skal ikke benytte en annen grafdatabase enn den vi har valgt (Neo4j)

### Innføring av nye mål

- Erfaringsrapporten skal sammenligne NoSQL og SQL databaser for innsetting av data.
- Erfaringsrapporten skal ha en liten del om vedlikeholdbarhet av Neo4j databaser.

## Annet om utviklingsmiljø

Vi benytter Java 8 i stedet for Java 9. Årsaken til dette er at Neo4j ikke har støtte for Java 9 per dags dato. Dette har vært gjeldende siden starten av prosjektarbeidet.

## Generelt

Utarbeiding av erfaringsrapport og prosjektrapport er prioriteringsområdene for prosjektarbeidet mot prosjektavslutning.

# Problemanngripelse

## Generell info

Generelt så har det vært mer arbeid med erfaringsrapporten siden forrige samling.

## Nytt forsøk med CQL

Vi har igjen forsøkt å løse problemet ved å benytte Cypher Query Language, som bar frukter. I denne løsningen har vi tatt for oss datasettet for Telemark fylke, der vi har satt inn alle kommuner kommer i Telemark og grafen gjenspeiler nå kommunenes geografiske relasjon til hverandre. For å verifisere at data er korrekt innsatt, har vi gjort flere spørringer mot databasen på kommuner og koordinater. Disse kommunene og koordinatene har varierende nivå av kompleksitet i deres relasjoner mot nabokommuner og koordinatenes neste punkt.

Disse spørringene har blitt krysskontrollert med oppslag på posisjoner ved bruk av tjenesten [finnposisjon](#).

Denne løsningen anbefales ikke på større datasett, i hvert fall ikke den spørringen vi har utviklet for innsetting. Den er ikke effektiv, da innsetting skjer i  $O(N^2)$  tid. Den kan imidlertid være hensiktsmessig å benytte på et sett av kommuner innenfor et fylke, til nøds hele fylket og dets kommuner.

## Erfaring med arbeid og prosjektstyring

### Arbeid

Vi har fått låne datalab ved Høgskolen i Sørøst-Norge. Dette har vært veldig gunstig, da vi har hatt en fast arbeidsplass gjennom prosjektarbeidet. Det har vært tidsbesparende, da vi slipper å ta hensyn til rombooking, kartlegging av utstyr som finnes på grupperom, etc. Andre gevinster er tilgang på utstyr, i hovedsak flere skjermer, som har gjort oss mer effektive.

## Prosjektstyring

Vi har brukt prosjektbeskrivelse som vårt styringsdokument. Avvik og endringer dokumenteres under hver enkelt milepæl. Vi har til og med milepæl 2 nådd våre mål og utført våre aktiviteter i henhold til fremdriftsplanen.

Endringer i mål og fremdriftsplanen mot milepæl 3 og 4, sammenlignet med prosjektbeskrivelsen, er detaljer ovenfor.

Vi har ikke benyttet Kanban som metode, da vi ikke så det som hensiktsmessig.

## Andre elementer

Gjennom prosjektarbeidet har prosjektleder vært en del fraværende grunnet sykdom. Dette har vært en av risikofaktorene som vi identifiserte i prosjektbeskrivelsen, og som vi har tatt høyde for i tidsestimeringen. Selv om vi har tatt høyde for dette, har lengde og hyppighet på sykdomsforløpene ført til en økt arbeidsbyrde på de andre prosjektdeltakerne.

## Prosessmål for prosjektdeltakerne

Prosjektdeltakerne har opparbeidet seg ny kunnskap om grafdatabaser generelt, og Neo4j spesielt.

Som nevnt i avsnittet om prosjektstyring, benyttet vi oss ikke av Kanban som metode og verktøy. Når vi ser tilbake på prosjektarbeid som helhet, hadde Kanban vært hensiktsmessig å bruke, da det i prosjektarbeid er det ikke alltid like lett å identifisere oppgaver.

## Vedlegg

	Ukenummer													
Faser	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Prosjektbeskrivelse														
Datakonvertering														
Benytte CQL i innsetting														
Overlevering til oppdragsgiver (Arkitektum)														
Utarbeiding og overlevering prosjektrapport														
Dokumentasjon (erfaringsrapport)														

**Figur 1: Justert fremdriftsplan**

	Ukenummer													
Faser	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Prosjektbeskrivelse														
Datakonvertering og innsetting														
Koble datasett														
Ferdigstilling/overlevering erfaringsrapport														
Rapportlevering m/vedlegg														
Dokumentasjon (erfaringsrapport)														

**Figur 2: Fremdriftsplan før justering**

#	Oppgave	Forventet fullført	Beskrivelse/aktiviteter
1	Prosjektbeskrivelse	06.02.2018	Kontraktsignering og presentasjon av prosjektbeskrivelse
2	Datakonvertering	06.03.2018	Tilegning av kunnskap om grafdatabaser Finne/lage teknologi for å konvertere datasett til ønsket format Koble innbyrdes data i datasettet (geografiske punkter) Implementere løsningen i grafdatabasen
3	Benytte CQL i innsetting	06.04.2018	Nytt forsøk med å sette inn data ved bruk av Cypher Query Language
4	Overlevering til oppdragsgiver (Arkitektum)	08.05.2018	Overlevering av prosjektrapport og erfaringsrapport til Arkitektum AS.
5	Utarbeiding og overlevering prosjektrapport	08.05.2018	Utarbeiding av prosjektrapport Overlevering av prosjektrapport med erfaringsrapport til HSN.
6	Erfaringsrapport	08.05.2018	Dokumentere: Utfordringer og løsninger ved alle aktiviteter under milepæl 2 og 3. Hva har vi gjort (kortfattet). Hvordan vi har gjort det. Hvorfor vi gjorde det slik.

**Figur 3: Justert milepælsplan**

#	Oppgave	Forventet fullført	Beskrivelse/aktiviteter
1	Prosjektbeskrivelse	06.02.2018	Kontraktsignering og presentasjon av prosjektbeskrivelse
2	Datakonvertering	06.03.2018	<p>Tilegning av kunnskap om grafdatabaser</p> <p>Finne/lage teknologi for å konvertere datasett til ønsket format</p> <p>Koble innbyrdes data i datasettet (geografiske punkter)</p> <p>Implementere løsningen i grafdatabasen</p>
3	Koble datasett	06.04.2018	<p>Koble et annet datasett med datasettet Administrative Enheter</p> <p>Modellere/identifisere relasjoner mellom datasettene</p> <p>Implementere løsningen i grafdatabasen</p>
4	Overlevering til oppdragsgiver	27.04.2018	Overlevering av prosjekresultat til Arkitektum AS.
5	Rapportlevering	08.05.2018	<p>Overlevering av prosjektrapport med erfaringsrapport til HSN.</p> <p>Overlevering av prosjektrapport til Arkitektum AS dersom de ønsker den.</p>
6	Erfaringsrapport	23.04.2018	<p>Dokumentere:</p> <p>Utfordringer og løsninger ved alle aktiviteter under milepæl 2 og 3.</p> <p>Hva har vi gjort (kortfattet).</p> <p>Hvordan vi har gjort det.</p> <p>Hvorfor vi gjorde det slik.</p>

**Figur 4: Milepælsplan før justering**