TOLLETATEN

FabCon Barcelona 2026

Hva betyr nyhetene for Tolletaten?

Ivar, Tolletaten · Fabric fagdag, DynUG, 14. oktober 2026

TOLLETATEN

Kort om meg

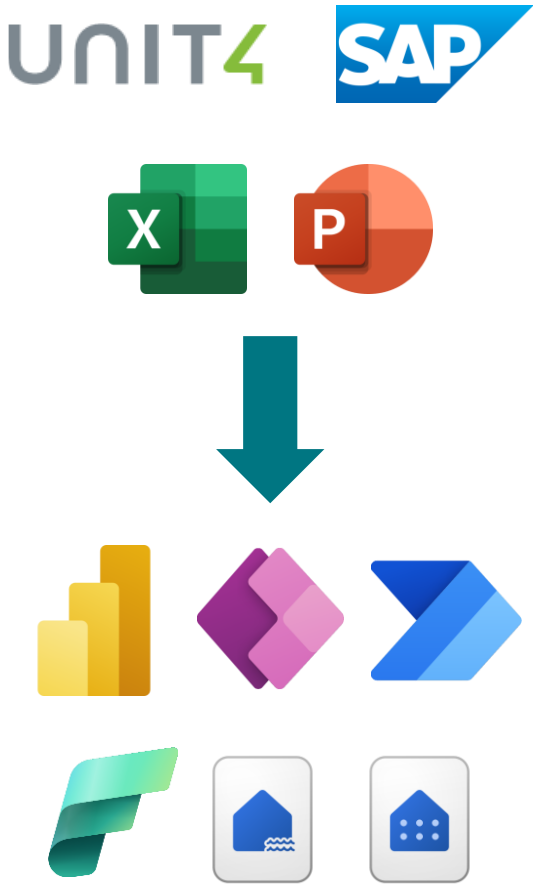
Ivar Handal

Dataanalytiker/Analytics Engineer innenfor økonomi/HR/virksomhetsstyring

- **Utdanning**: siviløkonom med fordypning i finans

- **Erfaring**:
  - ~20 års erfaring med virksomhetsstyring fra DFØ (6), Storebrand (10) og Tolletaten (5)
  - SAP, Unit4, Excel, PowerPoint

- **Power Platform og Microsoft Fabric:**
  - 7 års erfaring med Power BI
  - 4 års erfaring med Power Apps og Power Automate
  - 3 år erfaring med Microsoft Fabric



Business-/konserncontroller → citizen developer → dataanalytiker → analytics engineer

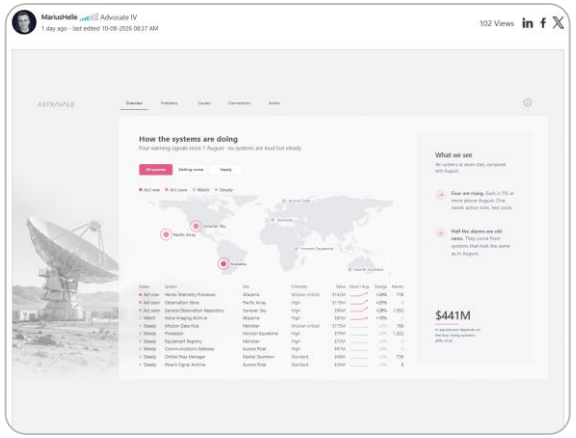
Innhold

- Den største nyheten fra Fabcon Barcelona 2026?
- Fire overordna ting jeg tar med hjem
- Viktige endringer siden DynUG vårfestival for Tolletaten
- Fabric Apps – muligheter for Tolletaten
- Ulike intelligenslag
  - Context Engineering
  - Betydning av ontologi
- Agentisk utvikling og skills
- Fabric IQ i Copilot er GA
  - Obs! Innstillingen er aktivert som standard
- Deling på tvers av etater og samarbeidspartnere
- Planlegging i Tolletaten
- Øvrige nyheter

5000 deltagere – 130 sesjoner

Fabric brukergruppe

Norsk vinner



(2026 Power BI Dataviz World Championship Fabcon Barcelona finale winner.)

Link rapport

TOLLETATEN

Only grandfathers build Power BI reports now.

Amir Netz, Chief Technology Officer Microsoft Fabric · FabCon Keynote Barcelona 2026

Lansering av Fabric App for Power BI Pro-brukere

- Agentisk Fabric app-bygging i Power BI Desktop kommer i løpet av de kommende månedene.
- Innebærer at agentene bygger appene (rapportene)
- Vår jobb blir fundamentet for appene; semantiske modeller, skills og styring/governance.

Fire overordna ting jeg tar med hjem

01

Lavere terskel for utvikling

Fabric Apps med Pro-lisens, opprettelse av apper fra naturlig språk

02

Agenter kan utvikles av fagmiljøene vha kodeagenter

Fabric IQ i Copilot chat og Data Agents. Context engineering blir enda viktigere.

03

Styring og deling

Nye muligheter for governance og policies for tilgangsstyring i Fabric, ekstern datadeling og IQ Sharing (preview)

04

Git holder orden på versjonering

CI/CD for Power BI (PBIP i GA) og deployment plans for styrt produksjonssetting

TOLLETATEN

Viktige endringer siden DynUG vårfestival for Tolletaten

Utvalgte endringer

DYNUG VÅRFESTIVAL

Slik var det i juni

- Copilot-agenter med Fabric Data Agent ble ikke støttet i M365 Copilot
- Cowork krevde Frontier og en Fabric IQ-plugin
- Agentinstruksjoner skrevet for hånd
- Fabric Planning i preview

ETTER FABCON BARCELONA

Slik er det nå

- Fabric IQ er GA i Copilot Chat
- Fabric IQ i Cowork er GA
- Fabric Data agents GA i Copilot Studio
- Agenter og ontologi kan bygges agentisk (i preview)
- Emner og tilbakemeldinger i utviklermiljøet for agenter
- Fabric Planning er i GA

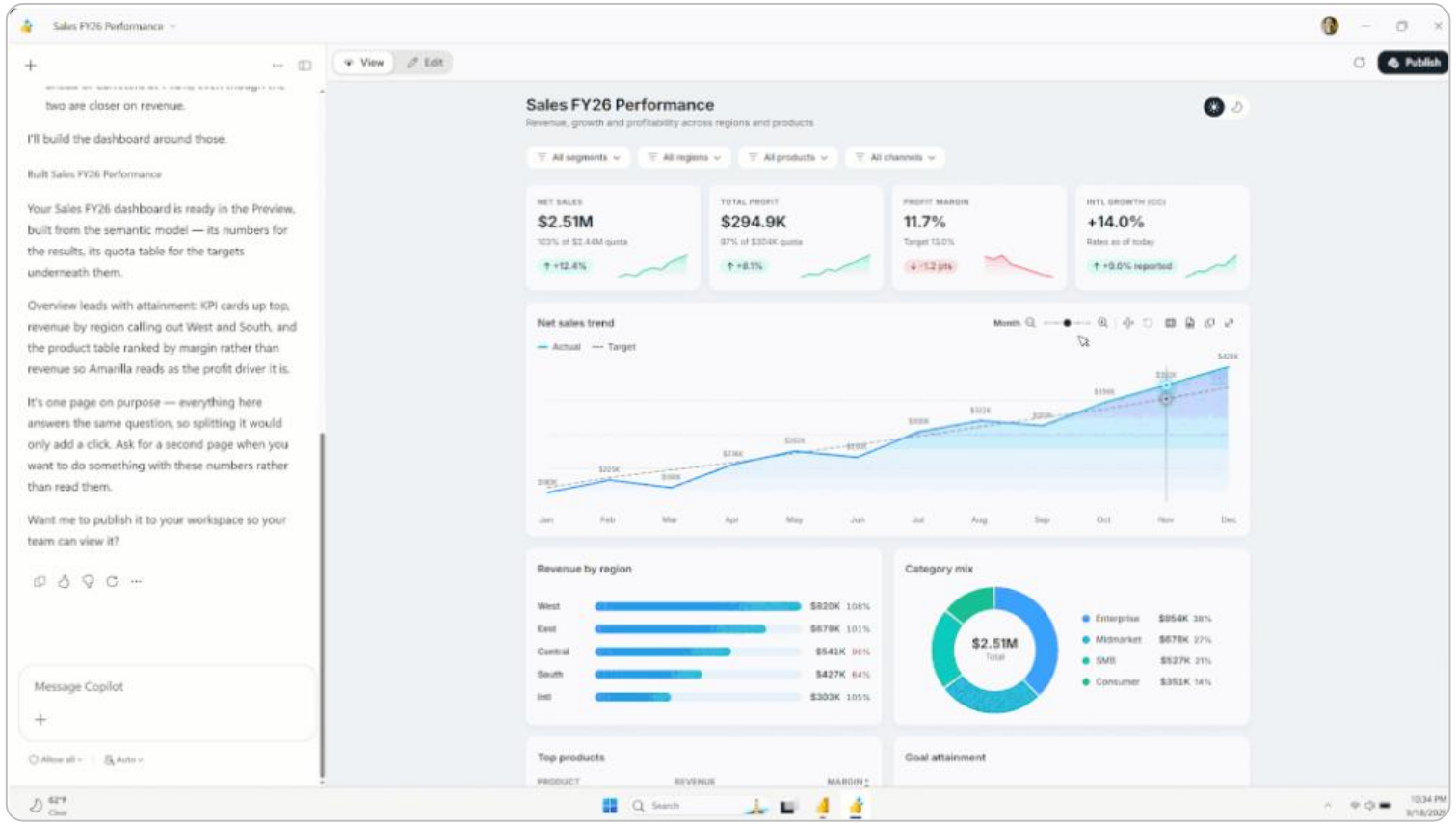
For Tolletaten:

- Stor interesse for agenter og agentisk arbeid knyttet til det å utvikle rapporter/presentasjoner
- Allerede gode erfaringer med Fabric IQ i Copilot Chat
- Det er stor behov for bedre verktøystøtte for planlegging innenfor økonomi, HR, styringsparametere/mål så Fabric Planning kan være aktuelt.
    - Fabric Apps kan bli et interessant alternativ for enklere planleggingsprosesser.

TOLLETATEN

Fabric Apps

Eksempel fra Microsoft



Fordeler ved Fabric Apps vs Power BI-rapport

- 🖍️ **Registrere og oppdatere data (writeback)**
  Brukerne kan registrere økonomiprognoser, HR-planer og kommentarer direkte i applikasjonen.
- 🎨 **Skreddersydde brukergrensesnitt**
  Kombiner dashboard, redigerbare tabeller og skjemaer i én applikasjon
- 🔄 **Arbeidsflyt og godkjenning**
  En leder kan eksempelvis registrere en årsprognose, sende den til godkjenning og følge status direkte i appen.
- 🤖 **AI-assistert applikasjonsutvikling**
  Bruk AI og naturlig språk til å bygge applikasjoner med utgangspunkt i eksisterende semantiske modeller i Power BI

Vi skal teste Fabric Apps til løsning for masterdata og økonomiprognoser i Tolletaten

Fabric Apps med database uten Fabric-kapasitet

Før

Fabric-kapasitet

Krav om Fabric-kapasitet for å kunne lage apper med tilhørende databaser

NÅ (kommer straks i preview)

Power BI Pro-lisens

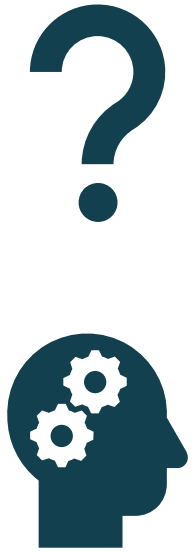
Fabric Apps og Fabric Database dekkes av Pro. Fabric Apps kan i tillegg til å vise data en veldig fin måte skrive tilbake til en database.

Kanskje den største overraskelsen på Fabcon.

For Tolletaten:
Små fagapper og databaser blir tilgjengelige for flere. Det er små og store behov i etaten.

Kan Fabric Apps utfordre Power Apps på enkelte områder?

Fabric Apps - lav terskel, men mindre kontroll?



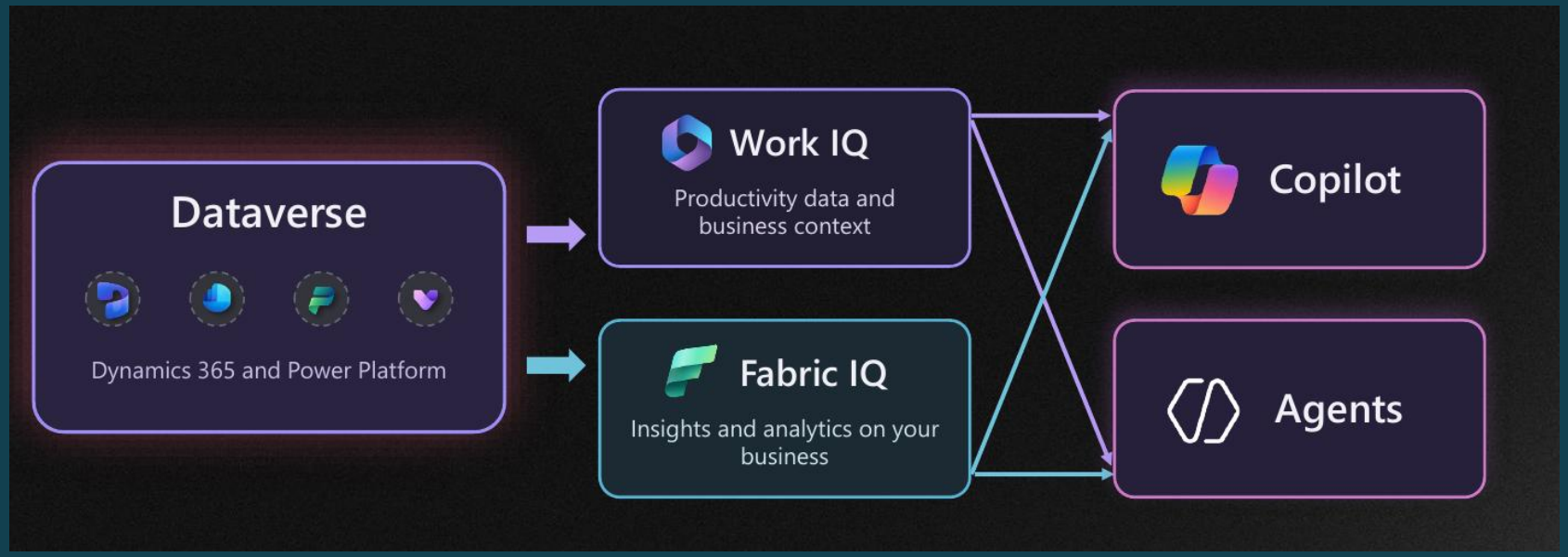
Tanker og refleksjoner

- En pen app er ikke det samme som en nyttig app
- Man er avhengig av at agenten gjør jobben
  - Tokenkostnad ved agentisk bygging kan potensielt bli høy
  - Validering av appen tar mer tid i starten
- Power BI-rapporter er fortsatt svært populært i Tolletaten. Fabric Apps kommer eventuelt til å være aktuelt ved writeback-scenarioer (vi har bl.a. behov for en løsning for masterdata)

TOLLETATEN

Ulike intelligenslag

Tre intelligenslag, én forretningsforståelse



Dataverse (Public Preview)
Business skills/forretningsregler for virksomhetens arbeidsprosesser

Work IQ (produksjonsklar)
Hvordan folk jobber i M365

Fabric IQ (produksjonsklar*)
Virksomhetens data, begreper, relasjoner og måltall

For Tolletaten:
Bygg forretningsforståelsen én gang, i semantiske modeller, skills og instruksjoner, så kan både Copilot og eventuelle egne agenter bruke den.

TOLLETATEN

Ontologi («læren om det som finnes»): deler og bruksområder

EN ONTOLOGI BESTÅR AV

- Entiteter
- Egenskaper
- Relasjoner
- Regler i naturlig språk
- Måltall fra den semantiske modellen

BRUKES AV

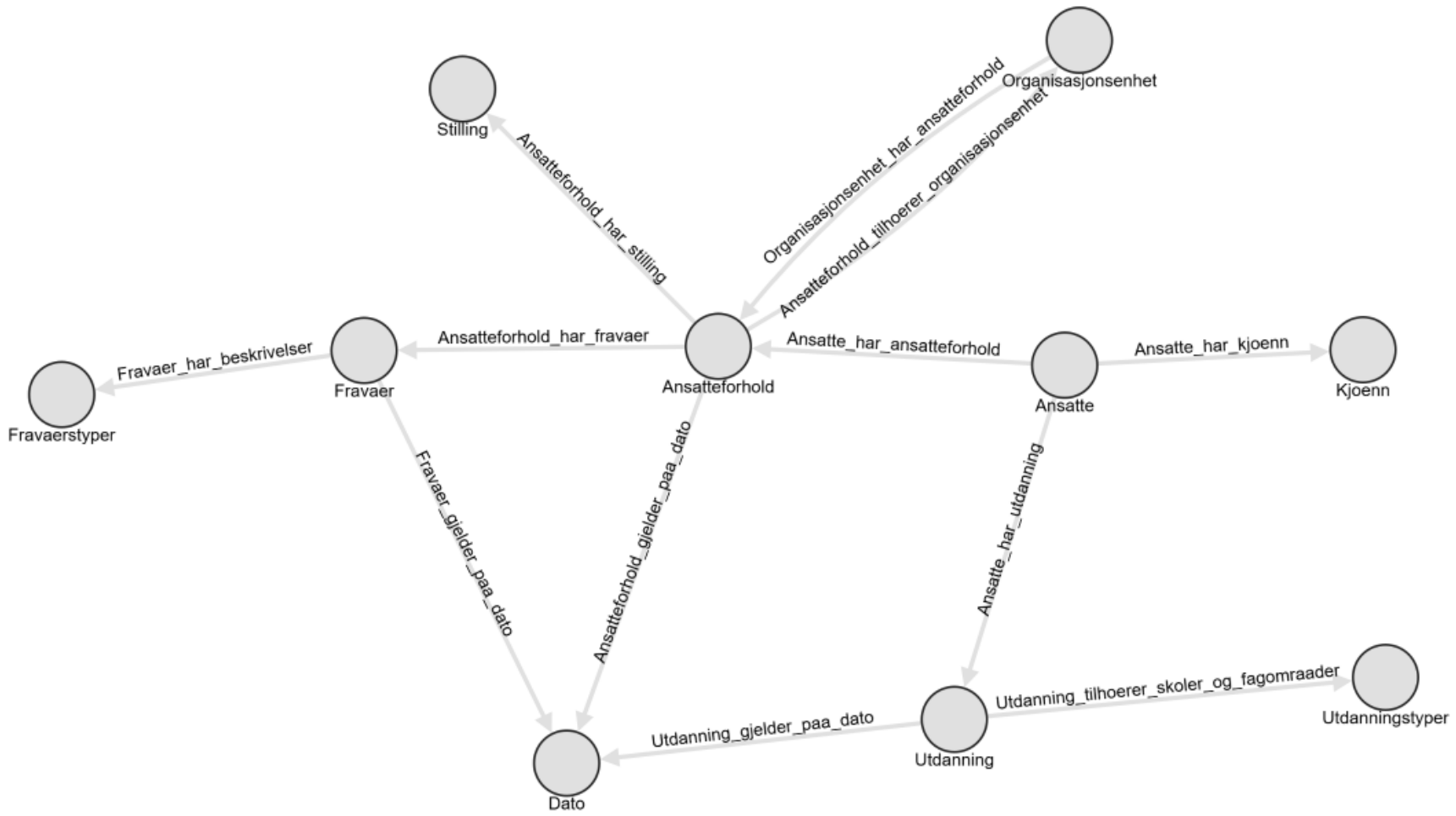
- Fabric IQ i Copilot
- Fabric Data agents
- Fabric Operations agents

For Tolletaten:
Bygg i utgangspunktet ontologier basert på eksisterende semantiske modeller

Ontologi er fortsatt i preview så vi avventer litt før vi setter i gang 😊

TOLLETATEN

Ontologi – eksempel fra HR-området



Funksjon i Fabric

- Gir et felles språk mellom virksomheten og dataene.
- Kobler tekniske objekter (tabeller, kolonner og måltall) til forretningsmessige begreper.
- Gjør det enklere å forstå hva dataene betyr, ikke bare hvor de ligger.

Betydning for kunstig intelligens/agenter

Gir mer kontekst om virksomheten og dataene.

- Hjelper agenten med å velge riktige tabeller, kolonner og måltall.
- Reduserer risikoen for misforståelser og feil tolkning av spørsmål.

Semantisk modell forteller en agent hvordan dataene er organisert. Ontologi forteller agenten hva dataene betyr.

Fabric IQ i Copilot er GA

TOLLETATEN

Fabric IQ i Copilot Chat og Cowork er GA

Dette innebærer:
Hvis brukeren kan se rapporten i Power BI Service kan den også chatte med de underliggende dataene i Copilot Chat.

Svar bygget på eksisterende semantiske modeller

Kvaliteten på de semantiske modellene blir viktigere. Det vil si at modellen skal være satt opp med stjerneskjema og godt dokumentert (måltall, tabell, kolonner og modellen totalt sett (prep for AI))

Governance

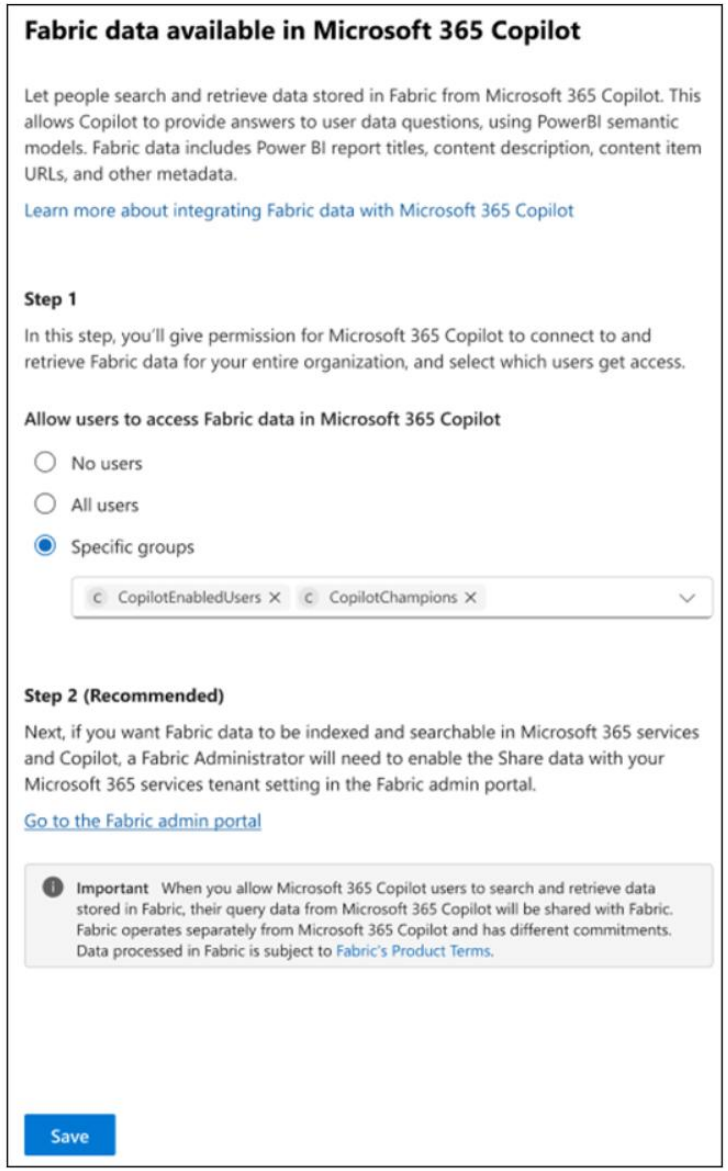
RLS og OLS respekteres, så svarene skal begrenses til dataene brukeren har tilgang til. Følsomhetsetiketter og DLP (Data Loss Prevention) følger med.
Eier av semantisk modell kan sperre Copilot og MCP (se neste slide)

Lisens

Copilot Chat krever Microsoft 365 Copilot-lisens, mens Cowork bruker Microsoft Copilot med betaling etter bruk. Det faktureres ingen AI-kostnader til Fabric-kapasiteten

For Tolletaten:
Det er ikke behov for å lage skreddersydde agenter (Fabric Data Agent) til alle formål. Brukerne kan få svar på generelle spørsmål om data de har tilgang til i Copilot Chat.

Microsoft 365-administrasjonssenteret

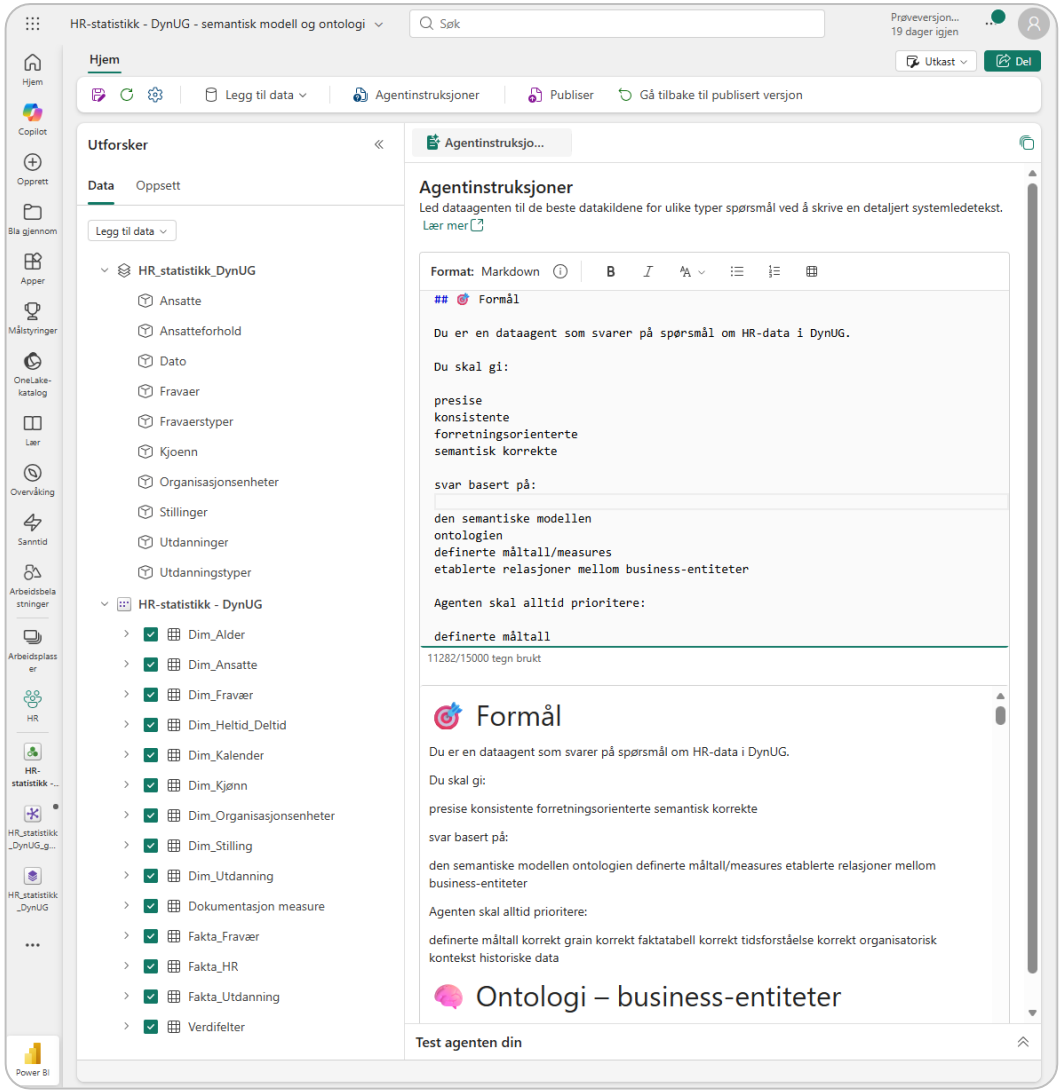


- OBS! Innstillingen er aktivert som **standard for hele organisasjonen**
- Tolletaten har inntil videre bare tilgjengeliggjort funksjonaliteten for en **sikkerhetsgruppe med testbrukere**
- Testbrukerne er veldig positivt innstilt til funksjonaliteten så vi satser på å utvide med flere brukere snart 😊

Det er også mulig å ikke tillate enkelte semantiske modeller for KI

https://learn.microsoft.com/en-us/microsoft-365/copilot/copilot-powerbi-copilot-chat

Hvorfor Fabric Data Agent når man kan bruke Copilot Chat som nå også er tilgjengelig?



- **Avgrensede formål**
- **Skreddersydde instruksjoner**
  - Krav til hvordan svar skal formuleres
  - Krav til hvilke regler som skal følges
- **Forbedring av svar**
  - Eksempelspørsmål og svar
  - Ruting til riktige datakilder
  - Emner med kontekst for bedre svar
- **Kan integreres i Copilot Studio (i GA nå)**
  - I kombinasjon med kvalitativ informasjon (word, powerpoint, pdf etc

Med Fabric Data Agent får vi **mer kontroll og bedre svar**

TOLLETATEN

Agentisk utvikling

TOLLETATEN

Agentisk utvikling i Fabric/Power BI

Visual Studio Code

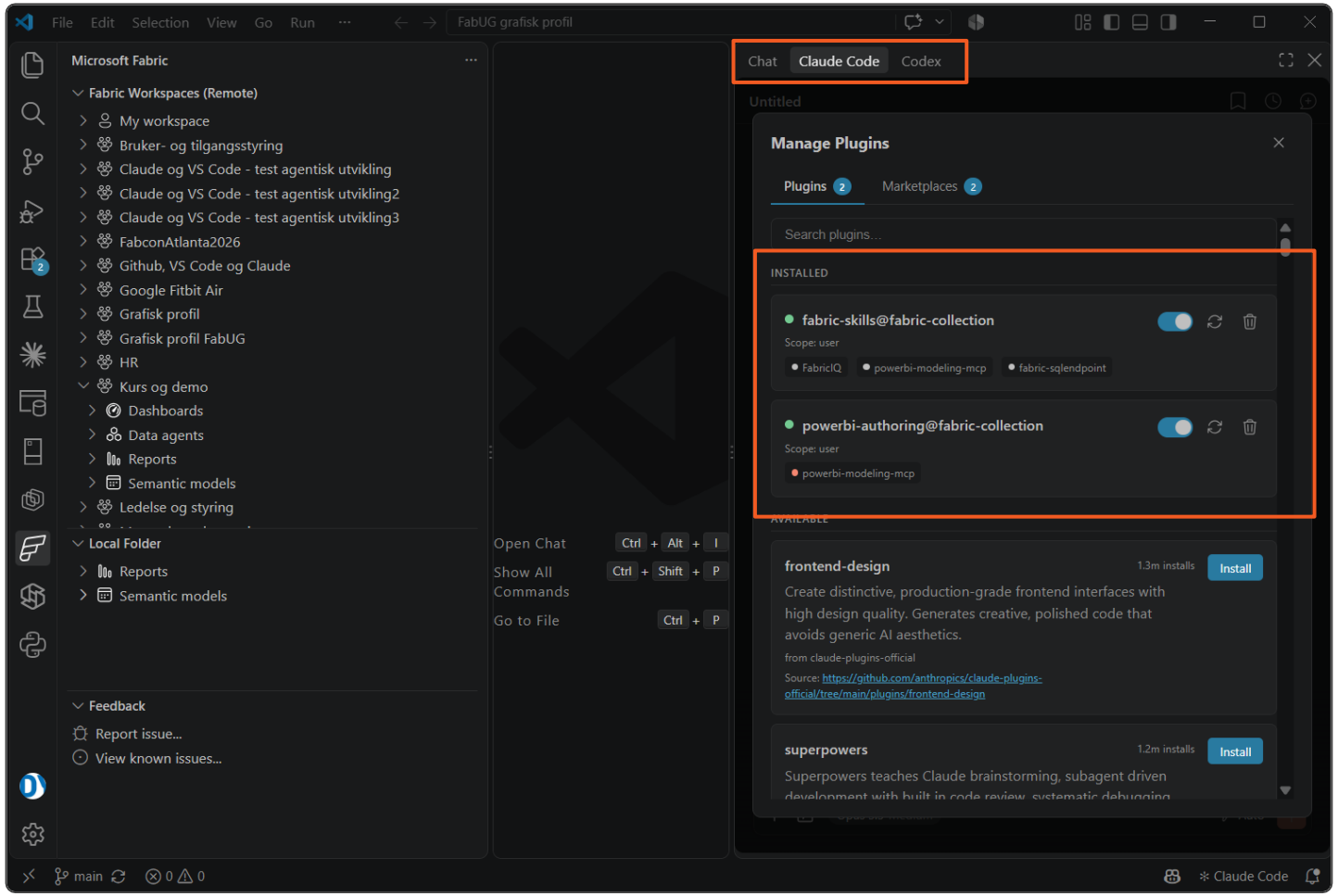
- Gratis utviklingsmiljø fra Microsoft
- Brukes til å åpne og redigere PBIP-prosjekter, TMDL, JSON, SQL og annen kode

Claude Code

- KI-assistent integrert i VS Code
- Kan analysere, forklare og endre filer i prosjektet
- Hjelper med dokumentasjon, kvalitetssikring, feilsøking og utvikling

Fabric Skills

- Microsofts open source samling av arbeidsinstruksjoner og verktøyoppsett som hjelper AI-assistenter på Github



Fabric Copilot er et alternativ som er i private preview

TOLLETATEN

Anatomien til en skill

EN SKILL BESTÅR AV

- Navn
- Beskrivelse
- Metadata
- Instruksjoner
- Ressurser

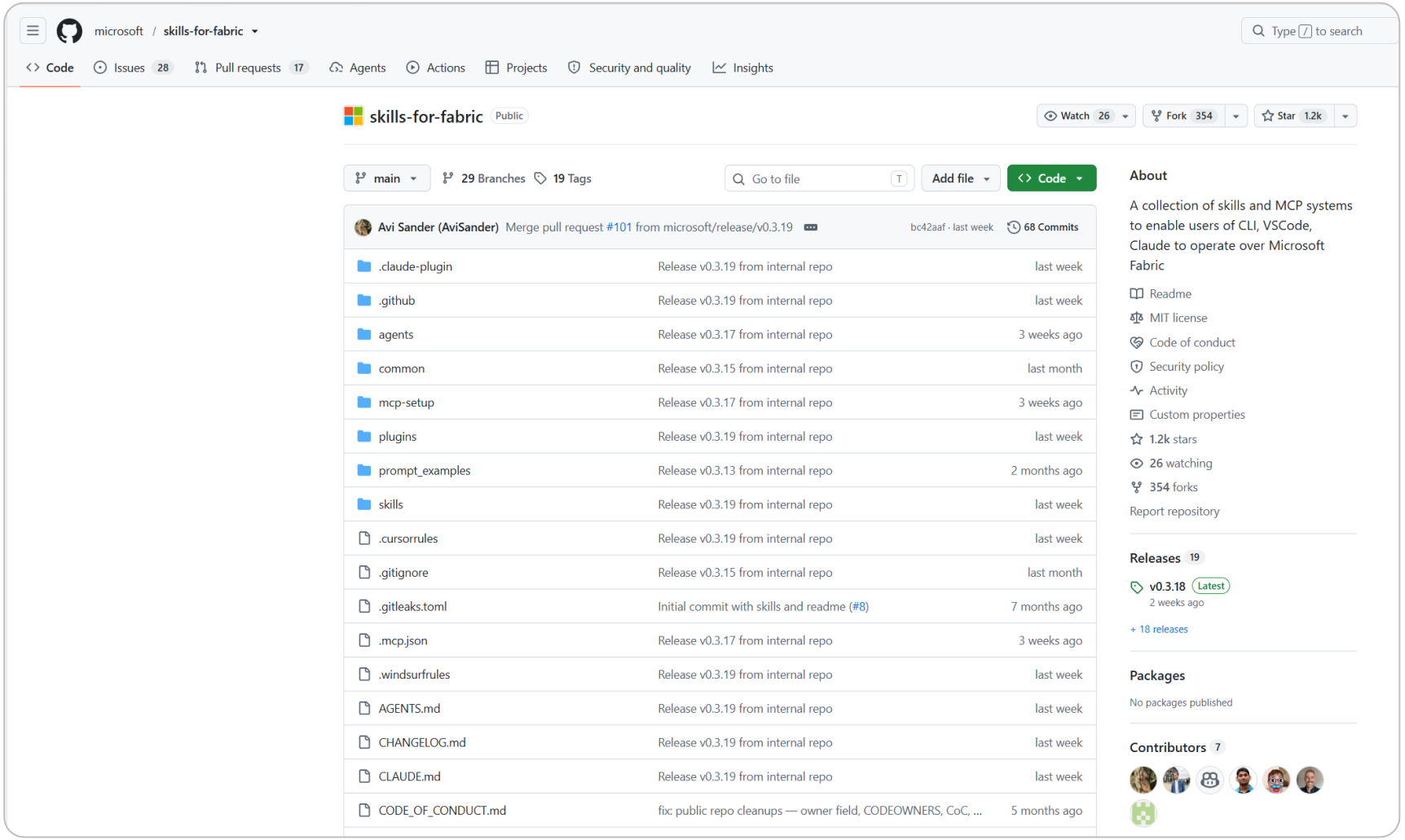
BRUKES AV

- Microsoft Copilot
- Copilot Studio
- Kodeagenter (Claude, Github Copilot etc)

For Tolletaten:
Beskriv en arbeidsprosess én gang og gjenbruk den i flere agenter. Fagmiljøet eier kunnskapen. Skillen kan lages med mønster som open source-verktøyet Fabric Skills.
MCP-serverne for Fabric IQ og Fabric Core er GA, så kodeagenter kan bruke Fabric direkte.

TOLLETATEN

skills-for-fabric – en praktisk arbeidsmanual for AI-assistenten din

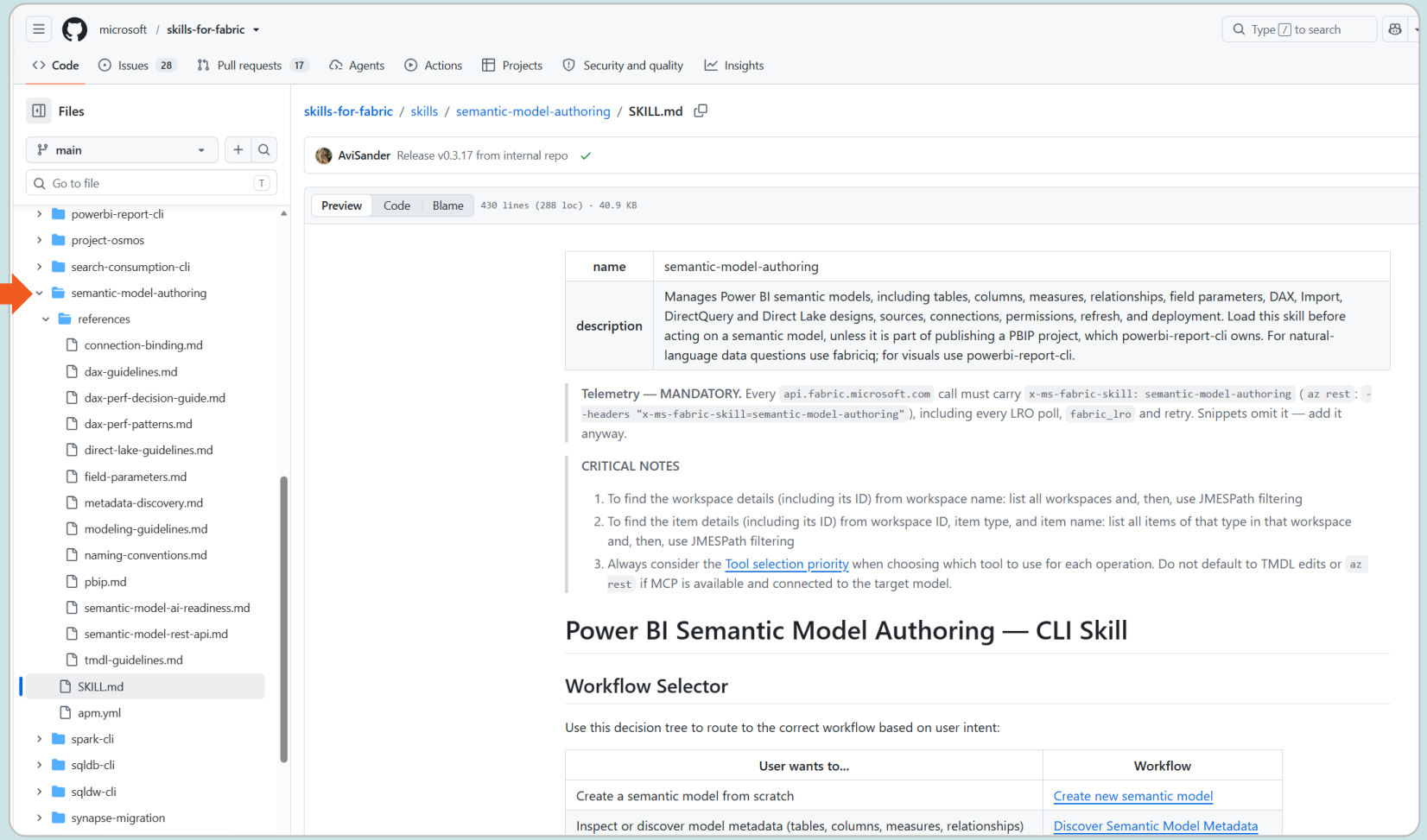


- Microsofts samling av arbeidsinstruksjoner og verktøyoppsett som hjelper AI-assistenter (F.eks. Github Copilot eller Claude) å jobbe med Microsoft Fabric
- En *skill* er en mappe med en **SKILL.md-fil**, eventuelle referanser og støttefiler.
- Når du ber om en Fabric-oppgave, får kodeagenten mer konkrete føringer

https://github.com/microsoft/skills-for-fabric/

Navn, beskrivelse og metadata

- **Navn**
- **Beskrivelse**
- **Metadata**
- **Instruksjoner**
- **Ressurser**



TOLLETATEN

Instruksjon - ekempel på arbeidsflyt – opprettelse av ny semantisk modell

- Navn
- Beskrivelse
- Metadata
- **Instruksjoner**
- Ressurser

Workflow: Create new Semantic Model

When this applies: User asks to create a new semantic model from scratch.

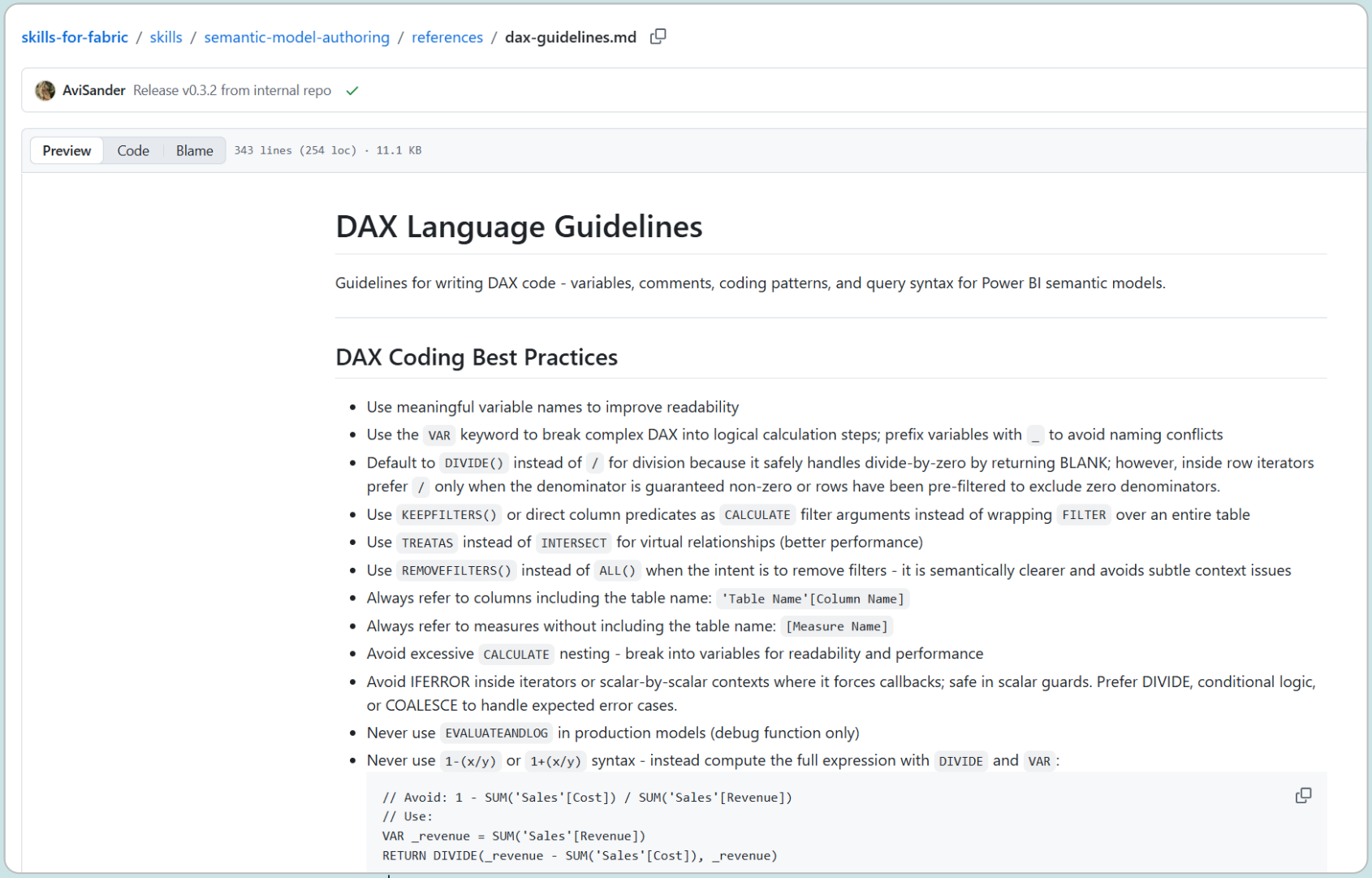
Steps:

1. **Gather requirements** - interview the user until both reach a shared understanding of: purpose of the model, data source connection details and schemas, and key business entities/facts. **If data source information is not available, STOP and use `ask_user`. Do not guess or fabricate.**
2. **Determine storage mode** - data source is Fabric OneLake -> **Direct Lake**; otherwise default to **Import**. Only use **DirectQuery** when the user explicitly asks for it.
3. **Design star schema** - identify fact and dimension tables and relationship keys.
   - If fact table includes date field(s), create a separate date dimension table and link it to the fact with a relationship. If not explicitly requested, use PowerQuery/M partition instead of DAX calculated table.
4. **Load applicable guidelines** - **MANDATORY: load modeling-guidelines.md before building any object** (including the Tier 1 MCP path below); also load direct-lake-guidelines.md if Direct Lake. Don't build from memory.
5. **Build** - follow Tool Selection Priority: **prefer the modeling MCP to build the whole model when one is available; otherwise use the TMDL code-edit path.** Create an empty database (compatibility level 1702+), then for each table follow the execution order from Modify an Existing Model (partitions -> columns -> relationships -> measures). Storage-mode specifics:
   - **Import / DirectQuery** - create M parameters for the data source (`Server` , `Database` , ...) and reference them in partition M code; ensure proper `dataType` and `sourceColumn` mapping on columns.
   - **Direct Lake** - create a shared named expression for the Direct Lake connection using the `AzureStorage.DataLake` connector; use `EntityPartitionSource` with `directLake` mode mapped to the lakehouse table columns.

   > **Build the whole model in one pass, then deploy once.** Add every table, column, relationship and measure before deploying - don't deploy a partial model and edit-redeploy. On the MCP path, keep the model in the session end to end.
6. **Deploy or save** - Fabric workspace available -> Deploy to Fabric; otherwise -> Export to PBIP. See Saving Changes to a Semantic Model. Deploy through the same path you built with.
7. **Validate** - run Validation Checklist.

Ressurser - skillen kan også inneholde f.eks. retningslinjer for DAX

- Navn
- Beskrivelse
- Metadata
- Instruksjoner
- **Ressurser**



skills-for-fabric / skills / semantic-model-authoring / references / dax-guidelines.md

AviSander Release v0.3.2 from internal repo ✓

Preview | Code | Blame | 343 lines (254 loc) · 11.1 KB

DAX Language Guidelines

Guidelines for writing DAX code - variables, comments, coding patterns, and query syntax for Power BI semantic models.

DAX Coding Best Practices

- Use meaningful variable names to improve readability
- Use the `VAR` keyword to break complex DAX into logical calculation steps; prefix variables with `_` to avoid naming conflicts
- Default to `DIVIDE()` instead of `/` for division because it safely handles divide-by-zero by returning BLANK; however, inside row iterators prefer `/` only when the denominator is guaranteed non-zero or rows have been pre-filtered to exclude zero denominators.
- Use `KEEPFILTERS()` or direct column predicates as `CALCULATE` filter arguments instead of wrapping `FILTER` over an entire table
- Use `TREATAS` instead of `INTERSECT` for virtual relationships (better performance)
- Use `REMOVEFILTERS()` instead of `ALL()` when the intent is to remove filters - it is semantically clearer and avoids subtle context issues
- Always refer to columns including the table name: `'Table Name'[Column Name]`
- Always refer to measures without including the table name: `[Measure Name]`
- Avoid excessive `CALCULATE` nesting - break into variables for readability and performance
- Avoid IFERROR inside iterators or scalar-by-scalar contexts where it forces callbacks; safe in scalar guards. Prefer DIVIDE, conditional logic, or COALESCE to handle expected error cases.
- Never use `EVALUATEANDLOG` in production models (debug function only)
- Never use `1-(x/y)` or `1+(x/y)` syntax - instead compute the full expression with `DIVIDE` and `VAR`:

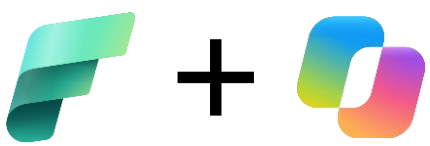
```
// Avoid: 1 - SUM('Sales'[Cost]) / SUM('Sales'[Revenue])
// Use:
VAR _revenue = SUM('Sales'[Revenue])
RETURN DIVIDE(_revenue - SUM('Sales'[Cost]), _revenue)
```

Private Preview - Fabric Copilot

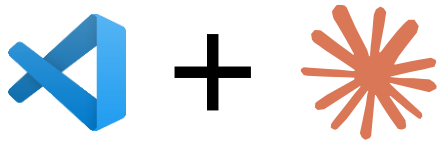
skills-for-fabric

På FabCon Barcelona viste Microsoft en ny agentisk Copilot-opplevelse i nettleseren som gjør det mulig å utvikle i Fabric ved hjelp av naturlig språk.

Brukeren beskriver et mål, og agenten planlegger og utfører flere utviklingssteg på tvers av så å si alle elementene/workloads i Fabric.



vs



Fabric Copilot i nettleseren	Arbeidsmåte i VS Code
Fabric Copilot styrer arbeidet	Claude Code styrer arbeidet
Innebygd Fabric-veiledning og kontekst	Fabric-skills gir arbeidsinstruksjoner
Integrerte verktøy utfører handlinger i Fabric	MCP, CLI og API-er gir tilgang til Fabric
Arbeidet skjer direkte i Fabric-portalen	Lokale filer og Git inngår i arbeidet

Arbeidsmåten ligner den jeg har eksperimentert med i VS Code med Claude

TOLLETATEN

Deling av data med eksterne

TOLLETATEN

Deling på tvers av etater og samarbeidspartnere

Ekstern datadeling (GA)

Lesetilgang tilt tabeller via OneLake-snarvei. Ingen kopi, ingen gjestebrukere

IQ Sharing (preview)

Deler hele elementer med kontekst. Utløpsdato og tilbaketrekking

Fabric Policies (kommer)

Detaljert styring basert på sikkerhetsgrupper, arbeidsområder, mottakere og følsomhetsetiketter

Forbehold

Følsomhetsetiketter og DLP følger ikke med. Mottakeren styrer tilgangen videre

For Tolletaten:
Det kan være aktuelt med deling av data med departement, samarbeidspartnere og regelverkseiere.
Krever Fabric hos mottaker, hjemmel og avtale.

TOLLETATEN

Planlegging i Tolletaten

TOLLETATEN

Planning in Microsoft Fabric

Planlegging i Tolletaten i dag:

- Økonomibudsjettering i Unit4 Planner
- Økonomiprognoser i egenutvikla, relativ enkel Power App

- Ingen løsning for HR-planlegging – antall ansatte/årsverk og kompetanse
- Ingen løsning for indikatorer/styringsparametere/mål

Planlegging i Tolletaten i morgen?

- Økonomibudsjettering i Unit4 Planner
- Felles løsning for prognoser på økonomi- og HR-området

- Løsning for indikatorer/styringsparametere/mål
- Flere prognosemetoder og muligheter for scenarier

Generally Available

(July 2026)

Top-Down Planning
Align strategic goals from the top with cascaded objectives and budgets.

Bottom-Up Planning
Aggregate detailed operational plans from individual departments into a cohesive whole.

Rolling Forecast
Continuous updates to forecasts that extend beyond a fixed fiscal year.

Strategic Planning
Define long-term vision, objectives, and initiatives to steer future growth.

Scenario Planning
Model various "what-if" situations to assess risks and opportunities.

Driver-Based Planning
Utilize key performance drivers to create dynamic and accurate forecasts.

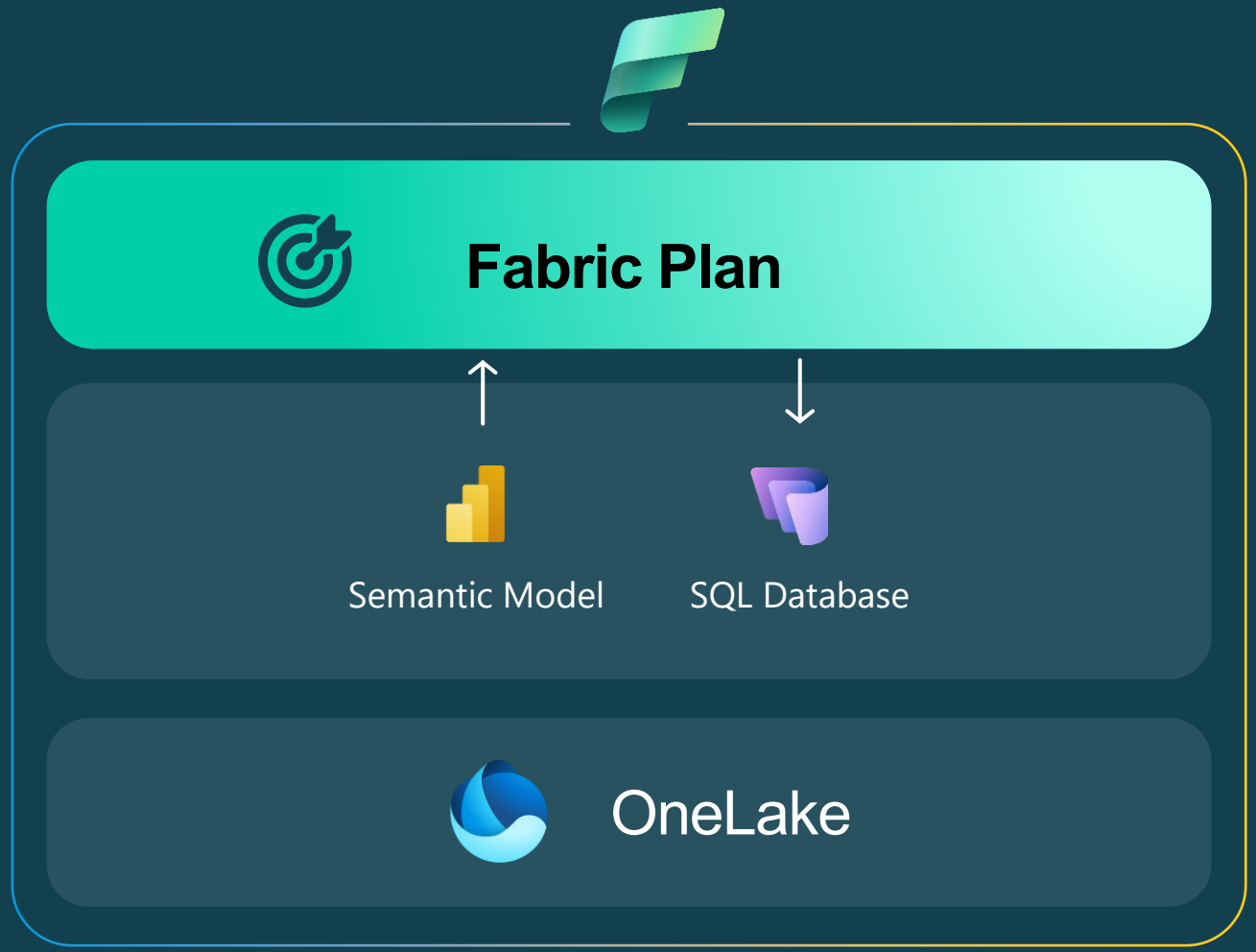
Self-Service Planning
Empower business users with intuitive tools for independent planning and analysis.

Ad-Hoc Planning
Rapidly respond to immediate needs and unexpected events with flexible planning.

Integrated Planning
Harmonize financial, operational, and sales planning for a unified business view.

TOLLETATEN

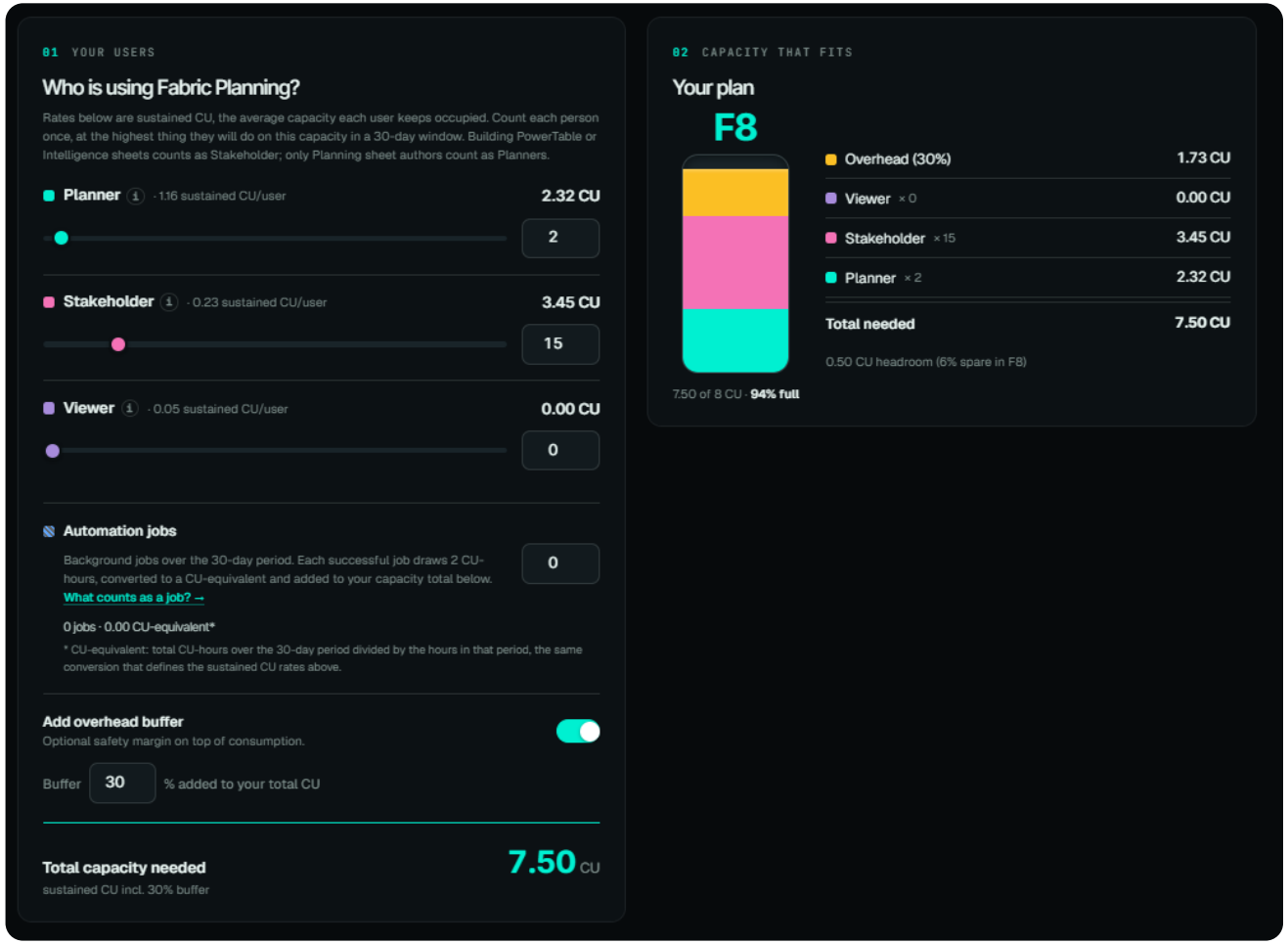
Planning in Microsoft Fabric – enkel skisse



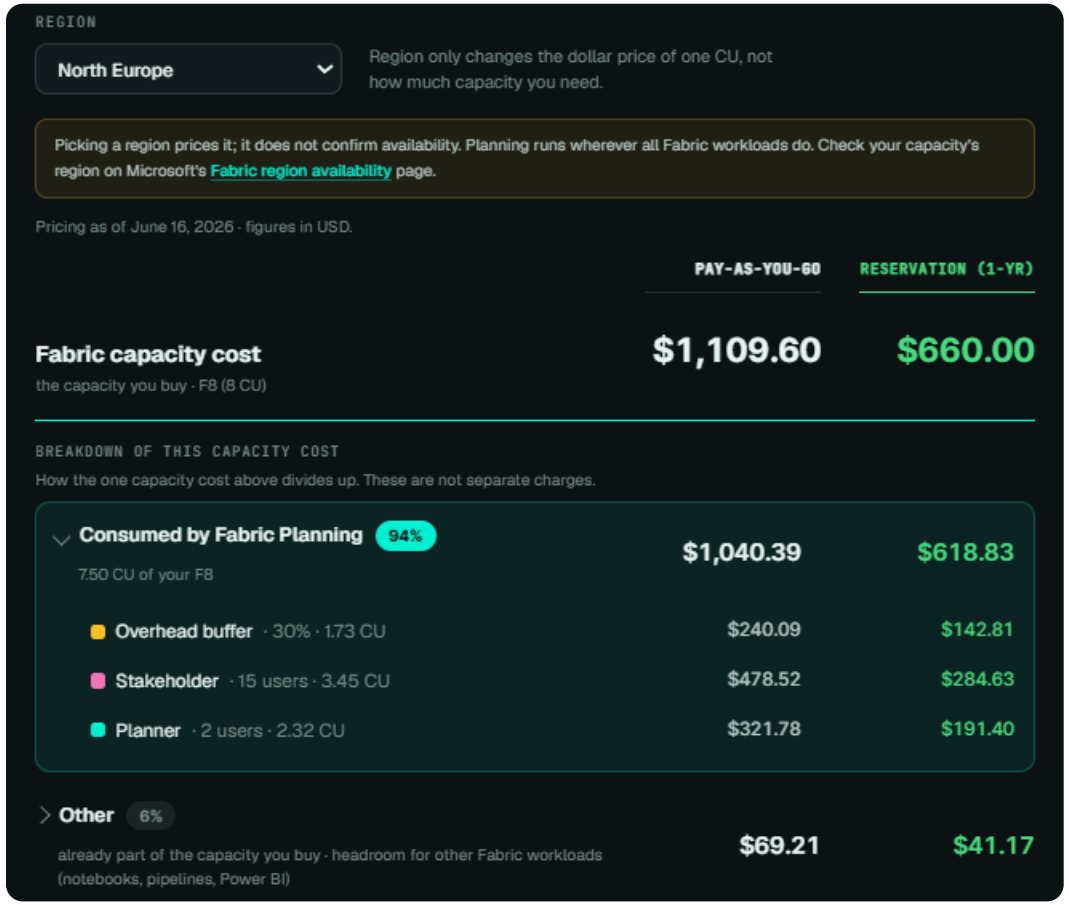
- Vi bruker datagrunnlaget og de semantiske modellene vi allerede har utviklet i Power BI.
- Verdiene skrives til en Fabric database.
- Fabric Planning bygger videre på investeringene vi allerede har gjort i Fabric og Power BI – og utvider løsningene våre fra analyse av historiske data til planlegging av fremtiden.

Kostnadskalkulator fra Fabric Planning

Velg antall planleggere, stakeholders og seere



Estimert månedskost



https://fabricplanning.io/calculator/

Øvrig

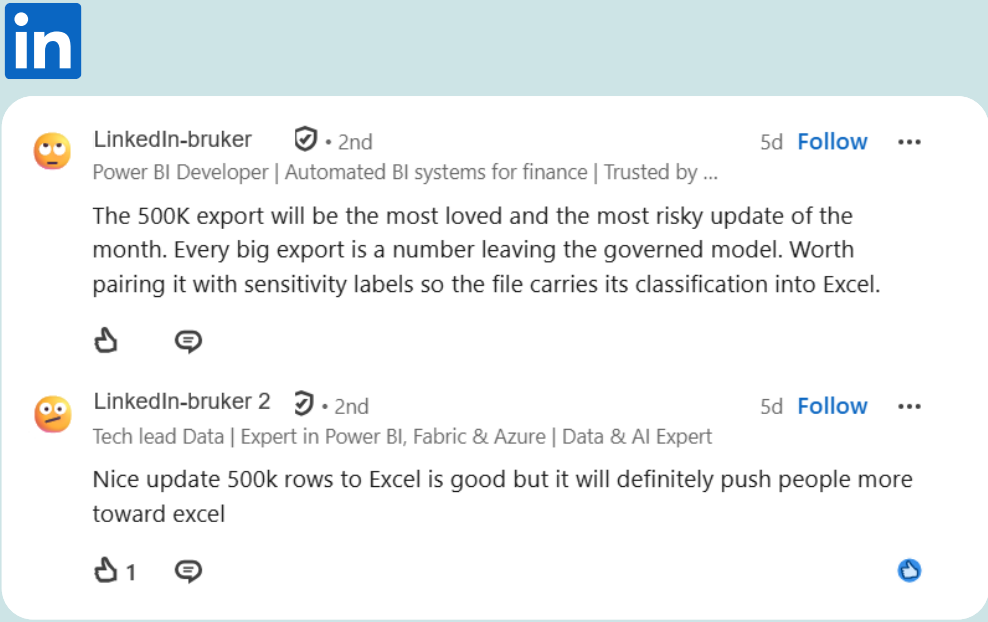
Også lansert i Barcelona

Overvåking (preview)

Mer avansert overvåking på tvers av workspaces og kapasiteter.
Ny Capacity Metrics-app (GA).

Power BI-rapportering

- Org apps er GA
- Eksport til Excel økes til 500K rader 😊



For Tolletaten:
Ny løsning for overvåking er den vi bør teste først.
Vi vil fortsette å anbefale «Analyser i Excel»-funksjonen fremfor eksport av data 🥳

TOLLETATEN