

RAG Chatbots: Innovasjonen som forenkler dataformidling

NOKIOS 2025, Sesjon 2C

Onsdag 22. oktober

Benjamin Beuster

Sikt – Kunnskapssektorens tjenesteleverandør

Problemstilling

Utfordringer med dokumenttilgjengelighet



Kjerneproblemet

Sikt har omfattende databaser med tusenvis av historiske dokumenter, men de er **dårlig tilgjengelige** for brukere som trenger å finne relevant informasjon raskt

Databaser



Partidokumentarkivet

🕒 10.000+ dokumenter fra 1884-nå

Historiske dokumenter, pressemeldinger, partiprogram



Forvaltningsdatabasen

🕒 Statsforvaltning fra 1947

Enheter, endringer, årsmeldinger, tildelingsbrev, instrukser

Utfordringer



Søkeutfordringer

❌ **Tradisjonelt søk:** Krever eksakte nøkkelord

❌ **Manglende kontekst:** Vanskelig å finne relevante dokumenter

❌ **Tidkrevende:** Manuell gjennomgang av mange dokumenter



Brukerkonsekvenser

Forskere, journalister og publikum får ikke tilgang til verdifull historisk informasjon på en effektiv måte

Løsning: RAG-basert AI-chat for semantisk søk og naturlig språkinteraksjon

DOI: <https://doi.org/10.18712/NSD-NSD3025-V3> Versjon: 3[Logg inn for å bestille](#) [Sitering av data](#)

Partidokumentarkivet 1884-2025

Datasett fra: [Sikt - Kunnskapssektorens tjenesteleverandør](#)

Datasett dokumentasjon

Sitering av data



Sammendrag



Partidokumentarkivet 1884-2025:

Partidokumentarkivet er Sikts samling av norske partidokumenter fra 1884 og fram til i dag. Her finner du partidokumenter av ulikt slag fra de fleste politiske partier som har eksistert i Norge opp gjennom tiden.

- Om de ulike dokumentene:

Arkivet inneholder valgprogram for partier som har vært representert på Stortinget, samt i varierende grad også for mindre partier som har stilt liste til et stortingsvalg. Det inneholder også en hel del lokale valgprogram fra fylkes- og kommunevalg, samt enkelte valgprogram fra sametingsvalg. I tillegg finner man i arkivet prinsippprogram for en rekke partier som har stilt til stortingsvalg.

- I arkivet er det tilrettelagt en mengde pressemeldinger som har blitt sendt ut fra sentralt hold i ulike partier. De eldste pressemeldingene er fra Arbeiderpartiet i 1990, de nyeste er fra 2006. Dekningsgraden for pressemeldinger for de ulike partiene varierer noe, avhengig av hvor aktive partiene selv har vært med hensyn til å inkludere NSD som mottaker av pressemeldingene og av i hvor stor grad partiene benytter seg av pressemeldinger som kommunikasjonskanal.

STORTINGS
VALG
2021



FOLKEAKSJONEN
NEI TIL MER BOMPENGER

Partiprogram

Vi lytter til folket!



FOR EN SOSIALISTISK ARBEIDERPOLITIKK VALGPROGRAM 1957 FOR NORGES KOMMUNISTISKE PARTI

Norges Kommunistiske Parti er et sosialistisk arbeiderparti.

I 34 år har partiet satt sine krefter inn for forsvaret av det arbeidende folks interesser og i kampen for sosialismen.

Hva valget gjelder:

Norges Kommunistiske Parti ser det slik at hovedoppgaven for arbeidsfolket ved stortingsvalget må være:

- *Å drive de borgerlige partier tilbake.
- *Å slå et slag for en ny, en sosialistisk kurs i norsk politikk.
- *Å styrke arbeiderflertallet ved en sterkere kommunistisk representasjon.

En ny kurs

betyr at Stortinget i de kommende år må følge disse retningslinjer:

Ingen fremmede baser, ingen av atomkrigens våpen på norsk jord.

Forbud mot alle masseutryddelsesvåpen.

Norsk innsats for stans av alle prøver med atom-og vannstoffvåpen.

Gjennomføring av folketrygden.

Nedrustning.

Full sysselsetting. 40 timers arbeidsuke.

Høyere reallønn for lønnsakerne. Trygge kår for alle arbeidende i industri, jordbruk og fiske.

Lavere skatter for arbeidsfolk.

Gjennomføring av folketrygden.

35 000 boliger pr. år.

Bedre utdanning for ungdommen. Hurtig utbygging av folkeskolen, fagskolene og lærerskolene.

Raskere utbygging av kommunikasjonene.

Nasjonalisering av privatbankene, forsikringsselskapene og storindustrien.

NORGE SKAL VÆRE ET FRITT OG SELVSTENDIG LAND DER FOLKET SJØL RÅR OVER LANDETS SKJEBNE.

Med kommunistene!

For arbeiderseier!

FRED OG AVSPENNING

En selvstendig norsk utenrikspolitikk har som første oppgave å fremme avspenning og fred i verden. Dette kan bare nås ved oppløsning av alle militære blokker, tilbaketrekking av fremmede tropper i alle land og nedlegging av militære baser i fremmede land.

Partidokumentarkivet 1884-2022

[Logg inn for å bestille](#) Datsett fra: Sikt - Kunnskapssektorens tjenesteleverandørSitering av data Datsett dokumentasjon

Sammendrag



Datatilgang og sitering



Relaterte dokumenter og annet materiale

Partidokumentarkivet - zip fil

10.000 + pdf/docx/html filer

Univers, omfang, og metodologi



Standard RAG Architecture

How embeddings and vector search power RAG



1. User Query

"What causes glacier retreat in Norway?"



2. Embedding Model

Convert query to vector

[0.23, -0.45, 0.78, 0.12, -0.33, ...]



3. Vector Database Search

Find similar document embeddings

Climate Paper

Similarity: 0.92

NVE Report

Similarity: 0.87

Glacier Study

Similarity: 0.85



4. Retrieved Context

Top relevant documents

"Rising temperatures driven by human-caused climate change and greenhouse gas emissions are primary factors causing glacier retreat in Norway. Studies show accelerated melt rates..."



5. LLM Generation

Generate answer using context

Prompt: "Based on the following context, answer the question..."

Answer: "Glacier retreat in Norway is primarily caused by rising temperatures due to human-driven climate change from greenhouse gas emissions and pollution. This accelerated melting impacts water resources, hydropower production, and increases flooding risks..."

Agentic RAG Architecture

Intelligent agents with reasoning and tools



1. User Query

"How much have Norwegian glaciers retreated in the last decade?"



2. Agent Planning

Analyze query and plan approach

Plan: Need historical data → vector DB | Need recent measurements → web search | Calculate retreat rate



3. Tool Selection

Agent chooses appropriate tools

🔍 Vector Search

🌐 Web Search

🧮 Calculator



4. Iterative Execution

Multiple tool calls and reasoning

Iteration 1: Search vector DB for "Norwegian glacier retreat" → Found 3 scientific papers (2015-2020)

Iteration 2: Web search for "NVE glacier measurements 2024" → Found recent monitoring reports

Iteration 3: Use calculator to compare historical vs current glacier length → Calculated retreat rate



5. Reflection & Evaluation

Agent evaluates if answer is complete

✓ Have historical data | ✓ Have recent measurements | ✓ Can calculate trends → Ready to answer



6. Final Answer Generation

Synthesize multi-source data

Answer: "Norwegian glaciers have retreated significantly over the last decade. Major glaciers like Briksdalsbreen have lost 200-300 meters in length, with acceleration observed since 2018..."

Graph RAG Architecture

Understanding relationships in knowledge graphs



1. User Query

"How do human activities contribute to glacier retreat in Norway?"



2. Entity Extraction

Identify key entities in the query

Human Activities

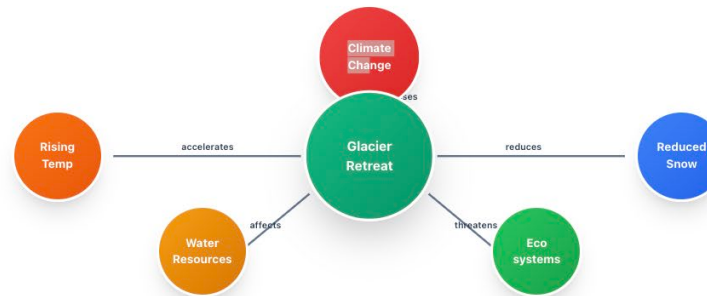
Glacier Retreat

Norway



3. Graph Traversal

Navigate relationships in knowledge graph



Knowledge Graph: Entities and relationships showing climate impact on glaciers



4. Retrieved Connected Data

Gather information from connected entities

"Human industrial activities produce CO₂ emissions → causes climate change → leads to rising temperatures and reduced snowfall → accelerates glacier retreat in Norway..."



5. LLM Generation

Generate answer using relationship context

Answer: "Human activities contribute to glacier retreat in Norway through a chain of causation: industrial emissions produce greenhouse gases, which drive climate change. This results in rising temperatures and reduced winter snowfall, both of which accelerate the melting and retreat of Norwegian glaciers."

Three Types of RAG

Retrieval-Augmented Generation Architectures



Standard RAG

How it works:

Query → Vector search → Retrieve documents
→ Prompt LLM → Generate answer

Components:

- Embedding model
- Vector database
- Prompt template
- LLM

✓ Advantages:

Simple, fast, cost-effective

✗ Limitations:

Single-pass retrieval, no reasoning

BEST FOR:

Simple Q&A and document search



Agentic RAG

How it works:

Agent plans → Selects tools → Iterative search
→ Evaluates → Reasons → Answers

Components:

- Agent (LLM-powered)
- Multiple tools
- Vector search (as tool)
- Planning & reflection

✓ Advantages:

Intelligent, reasoning, multi-step

✗ Limitations:

Slower, higher cost, complex

BEST FOR:

Complex tasks requiring reasoning



Graph RAG

How it works:

Query → Graph search → Traverse relationships
→ Retrieve connected data → Generate answer

Components:

- Knowledge graph
- Entity extraction
- Graph database
- LLM

✓ Advantages:

Understands relationships, structured

✗ Limitations:

Complex setup, graph maintenance

BEST FOR:

Highly interconnected data



KI-chat Partidokumentarkivet (beta)

Utforsk mer enn 10.000 partidokumenter og pressemeldinger fra 1884 til nå.

Type a new question...



Technology Choices

RAG system infrastructure and tools

Infrastructure



Azure AI Search

Vector database

- Semantic search
- Vector similarity
- Hybrid search capabilities



Azure Blob Storage

Document storage

- Scalable storage
- Cost-effective
- High availability



Azure OpenAI

LLM models

- GPT-4.1
- Enterprise security
- Regional deployment

Development & Frontend



Frontend

Azure deployment

- Hosted in Azure
- JavaScript/TypeScript
- Responsive UI



Development Stack

Framework & tools

LangChain
Orchestration framework for LLM applications

Python
Primary development language

Azure SDK
Native Azure service integration

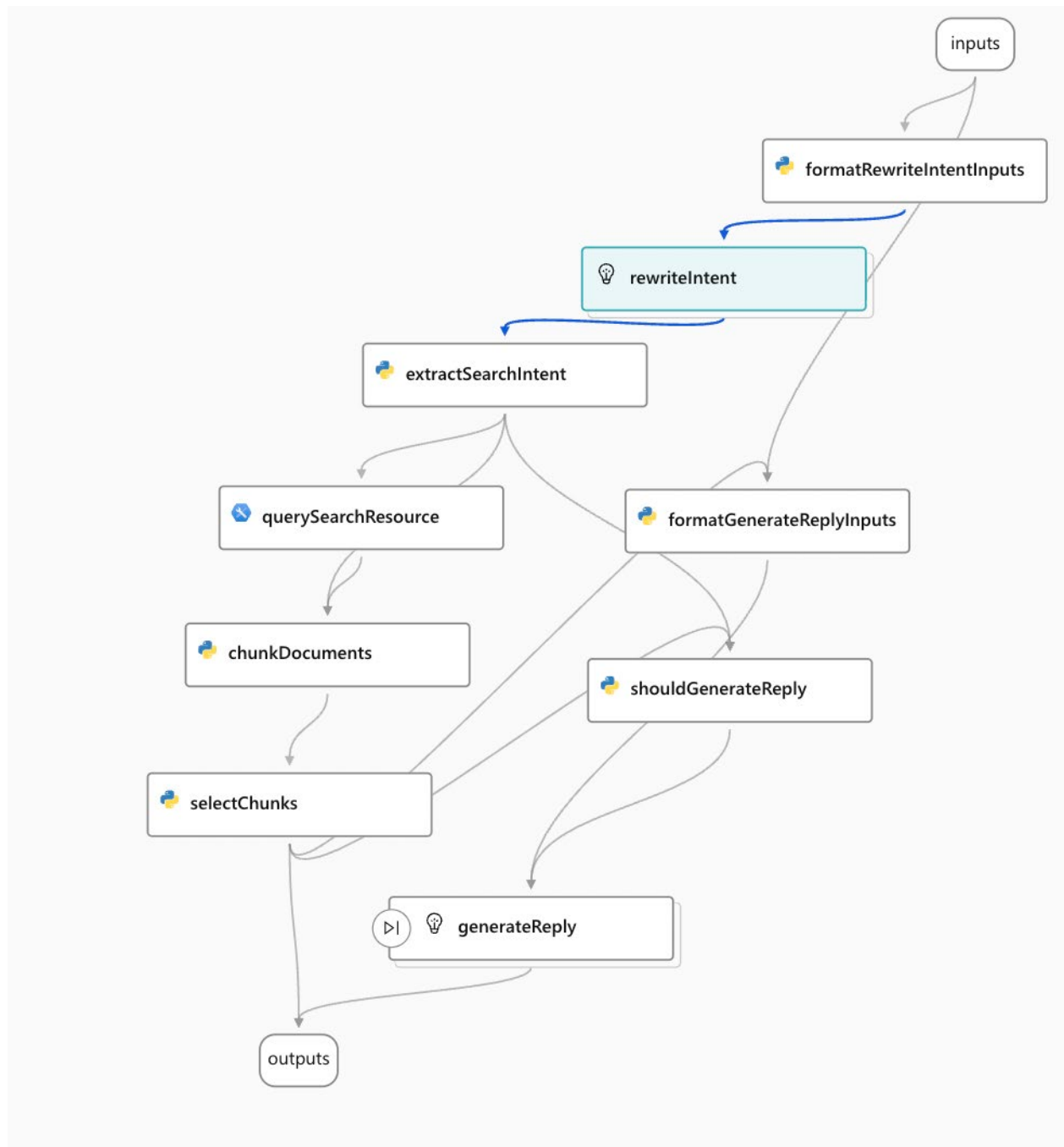


Azure-Native Architecture

Full-stack Azure deployment leveraging AI Search, OpenAI, Blob Storage, and web hosting for seamless integration

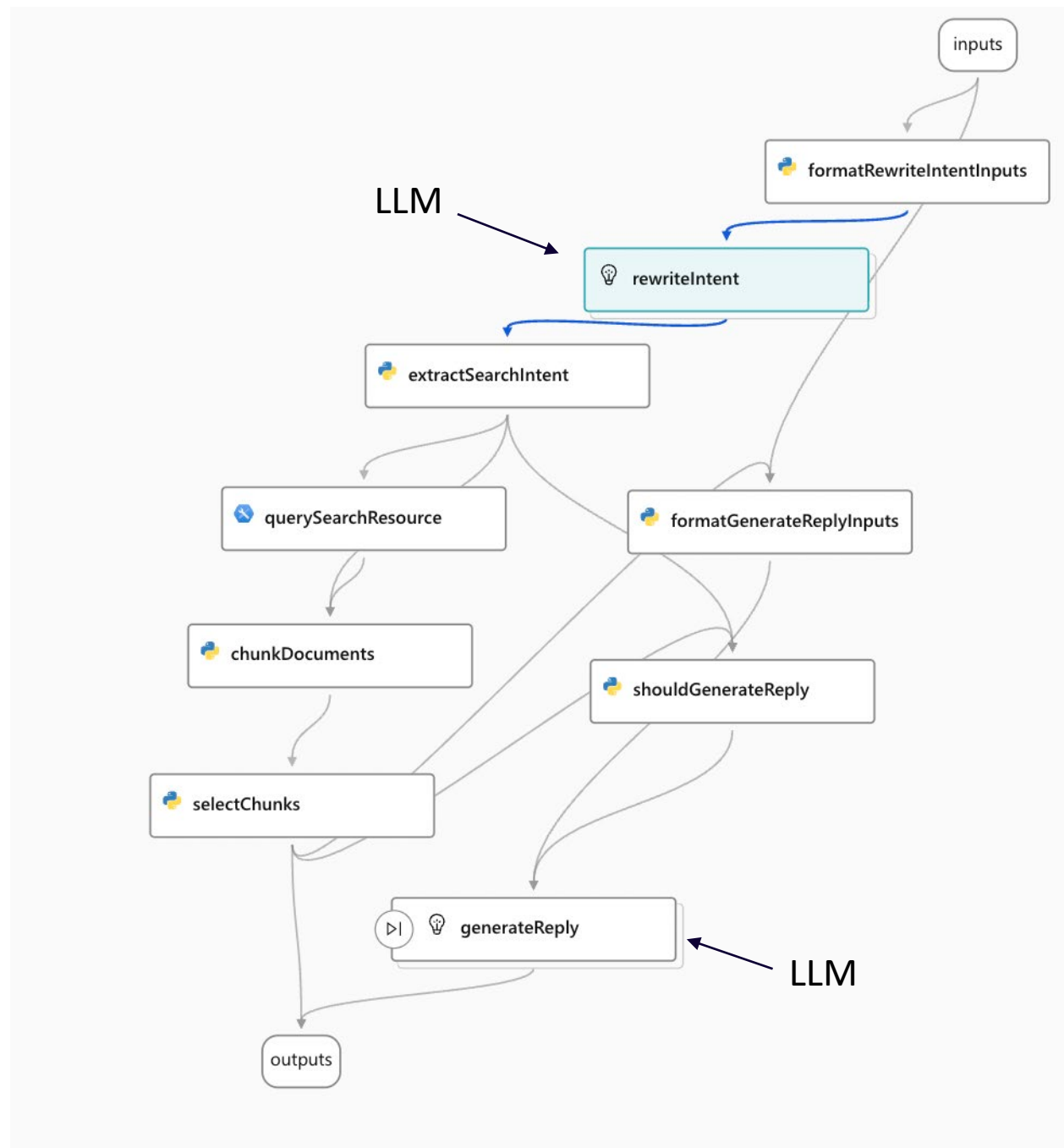
Klassisk RAG

Promptflow i Partidokumentarkivet Chatbot

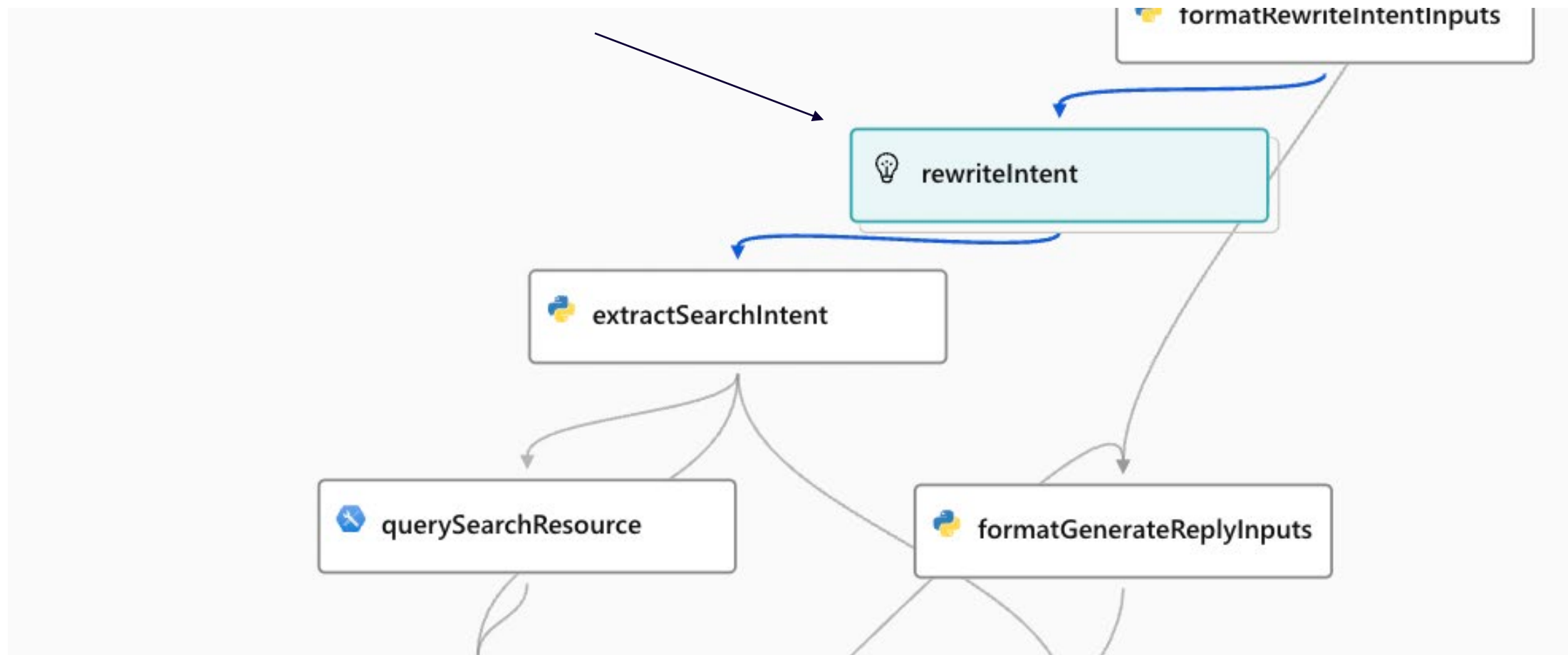


Klassisk RAG

Promptflow i Partidokumentarkivet Chatbot

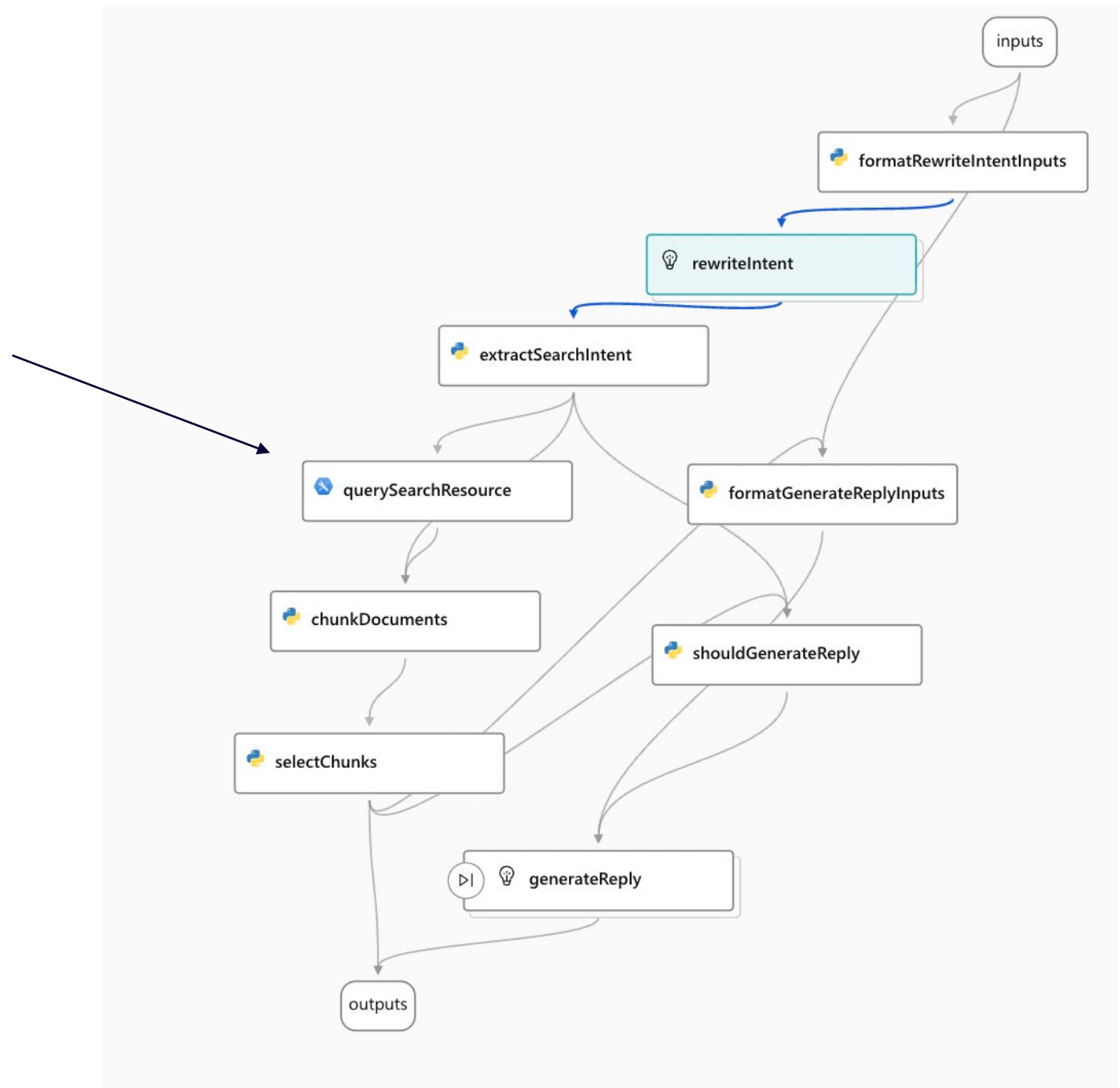


Omskriver brukerens spørsmål til en optimalisert søkequery som gir bedre resultater fra vektordatabasen

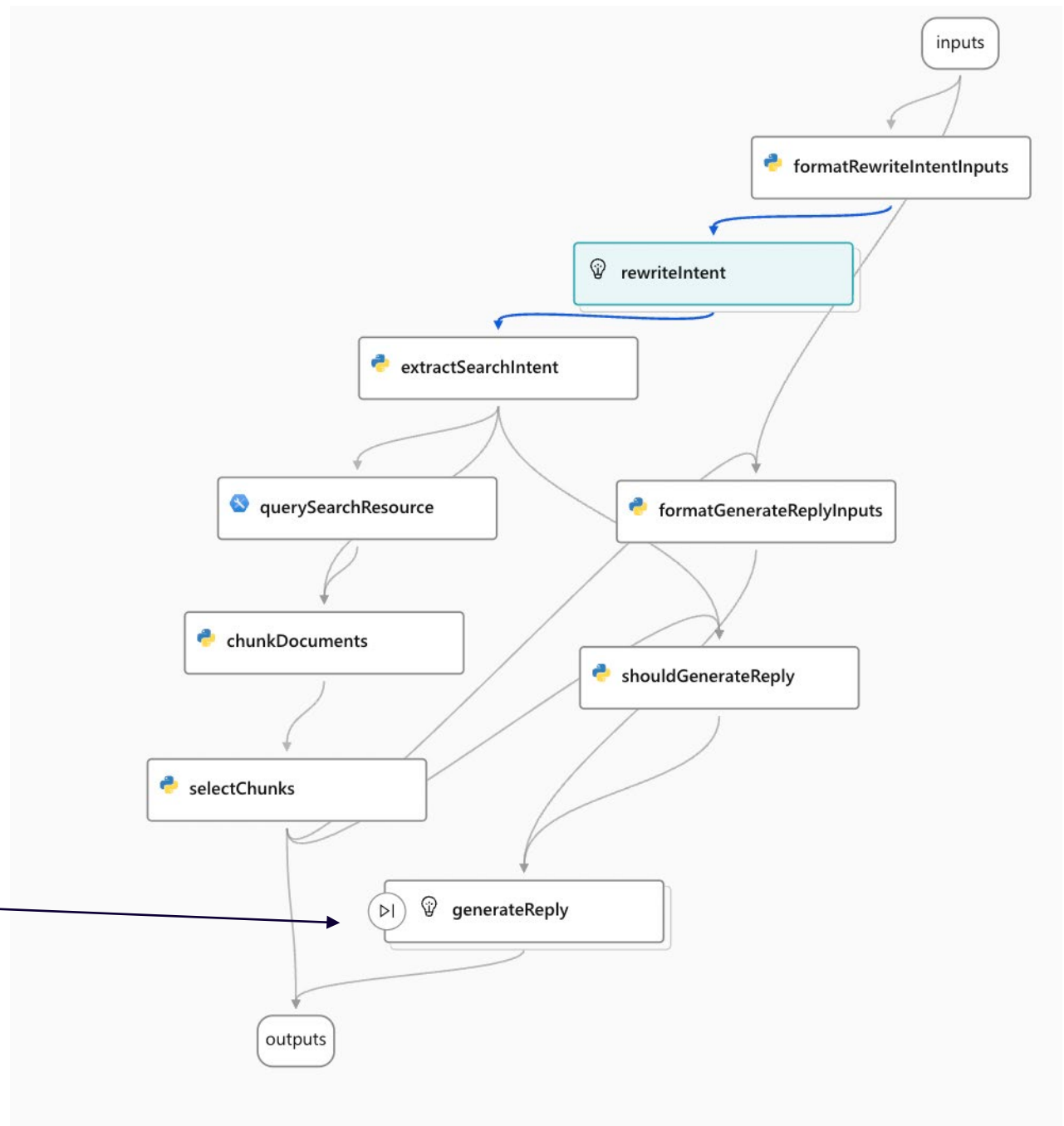


Azure AI Search retrieval:

- Hybrid søk: Keyword + vector
- Semantic reranking:
Returnerer top-5 chunks



LLM (GPT-4.1) genererer svar ved å bruke de 5 hentede chunks som kontekst



Demo

<https://chatbot-partidokumentarkivet.azurewebsites.net/>

<https://forvaltningsdata.chat.sikt.no/>



KI-chat Partidokumentarkivet (beta)

Utforsk mer enn 10.000 partidokumenter og pressemeldinger fra 1884 til nå.

Hvordan utviklet Arbeiderpartiets syn på NATO-medlemskap seg fra 1949 til i dag?





Hvordan utviklet Arbeiderpartiets syn på NATO-medlemskap seg fra 1949 til i dag?

Arbeiderpartiets syn på NATO-medlemskap har utviklet seg gjennom ulike perioder, med fokus på Norges sikkerhet og internasjonalt samarbeid. Her er en oversikt over utviklingen basert på dokumentene:

1. **1949:** Arbeiderpartiet støttet Norges medlemskap i NATO som en løsning på nasjonale sikkerhetsproblemer. NATO ble sett som en nødvendig del av Norges forsvarspolitik i en tid preget av internasjonale kriser og trusler mot demokratiet og menneskerettighetene. Arbeiderpartiet mente at samarbeidet med NATO var avgjørende for å sikre frihet og selvstendighet, samt for å bidra til internasjonal avspenning og nedrustning ¹.
2. **1957:** Arbeiderpartiet fortsatte å støtte NATO-medlemskapet og understreket viktigheten av solidarisk samarbeid mellom medlemslandene. NATO ble sett som en garantist for gjensidig militær hjelp og som en måte å tilpasse Norges forsvar til den tekniske utviklingen. Partiet la vekt på at NATO-landenes mål var å løse internasjonale konflikter gjennom forhandlinger og å fremme avspenning og nedrustning ².
3. **1965:** Arbeiderpartiet anerkjente fortsatt NATO som en viktig del av norsk sikkerhetspolitikk, men understreket samtidig behovet for å styrke FN som en fredsbevarende aktør. NATO ble sett som en midlertidig løsning inntil FN kunne oppnå tilstrekkelig styrke og effektivitet til å overvåke fred og rettssikkerhet globalt ³.
4. **1973:** Arbeiderpartiet opprettholdt støtten til NATO-medlemskapet, men begynte å vektlegge arbeidet for en europeisk sikkerhetsordning som et viktig ledd i å etablere et verdensomspennende sikkerhetssystem. Partiet

Type a new question...





5. **1999:** Etter den kalde krigens slutt, fokuserte Arbeiderpartiet på utviklingen av et bredere europeisk sikkerhetssamarbeid, inkludert den europeiske sikkerhets- og forsvarsidentiteten (ESDI). NATO ble fortsatt sett som sentral i europeisk sikkerhetspolitikk, men partiet ønsket også å styrke norsk deltakelse i EU-relaterte sikkerhetspolitiske prosesser. Arbeiderpartiet anerkjente behovet for amerikansk deltakelse i europeisk sikkerhetspolitikk og ønsket å unngå oppbygging av dobbeltstrukturer ⁵.

Oppsummert har Arbeiderpartiet konsekvent støttet NATO-medlemskapet som en grunnpilar i norsk sikkerhetspolitikk, samtidig som det har arbeidet for å styrke internasjonale institusjoner som FN og utvikle europeisk sikkerhetssamarbeid. Partiets syn har utviklet seg i takt med endringer i den globale sikkerhetssituasjonen og Norges rolle i internasjonalt samarbeid.

Hvis du ikke finner hva du ønsker eller trenger hjelp med applikasjonen, ta kontakt med [Sikt](#)

5 references ☐

AI-generated content may be incorrect

1 [10024_prinsipprogram...sprogrammet_1949.rtf - Part 1](#)

2 [10046_valgprogram_ap...n_1958_-_61_1957.rtf - Part 1](#)

3 [10048_valgprogram_ap...m_1966_-_69_1965.rtf - Part 1](#)

4 [10050_valgprogram_ap...1974_-_77_1973.rtf - Part 1](#)

5 [h4610_pressemedling...eu_landene_1999.html - Part 1](#)

Type a new question...



Citations

10024_prinsipprogram_ap_grunnsyn_og_retnings
_arbeidsprogrammet_1949.rtf

DET NORSKE ARBEIDERPARTI

Grunnsyn og retningslinjer

Arbeidsprogrammet

Vedtatt på landsmøtet 1949

GRUNNSYN OG RETNINGSLINJER

I.

1. Vi lever i en overgangstid. Et gammelt
- Det norske Arbeiderparti legger her fram
2. Nød og ufrihet har gått hånd i hånd op
3. Menneskene har utvidet sitt herredømme
- De tekniske hjelpemidlene er nå så høyt u
4. I Norge blir den gamle frihetskampen i

II.

5. Samfunnsforholdene har alltid vært un
6. Etter hvert som arbeiderorganisasjoner

Study ID:

<https://surveybanken.sikt.no/no/study/443d3670-19c7-462f-a4aa-847257a4b4c4>

Chatbot for Forvaltningsdatabasen

Forvaltningsdatabasen gir en oversikt over norsk statsforvaltning fra 1947 til i dag. Den inneholder informasjon om 5000 enheter, deres ansatte, hierarki, lovgrunnlag, endringshistorikk, litteratur samt dokumenter som årsmeldinger, tildelingsbrev og instruksjer. Databasen registrerer 13.500 endringer og inneholder 7570 årsmeldinger, 2934 tildelingsbrev og 322 instruksjer

Chatboten gir tilgang til søk etter enheter, relatert informasjon og dokumentinnhold, og tilbyr

KI-chat (beta)

KI-genererte svar kan inneholde feil

Hvor gammel er Bergvesenet?





Chatbot for Forvaltningsdatabasen

Forvaltningsdatabasen gir en oversikt over norsk statsforvaltning fra 1947 til i dag. Den inneholder informasjon om 5000 enheter, deres ansatte, hierarki, lovgrunnlag, endringshistorikk, litteratur samt dokumenter som årsmeldinger, tildelingsbrev og instruks. Databasen registrerer 13.500 endringer og inneholder 7570 årsmeldinger, 2934 tildelingsbrev og 322 instruks

Chatboten gir tilgang til søk etter enheter, relatert informasjon og dokumentinnhold, og tilbyr nøkkelinformasjon for forskning og forvaltningspolitikk. [Eksempler](#)

Mer om [Forvaltningsdatabasen](#)

Hvor gammel er Bergvesenet?

Svar fra PDF-dokumenter:

Det er ingen informasjon om Bergvesenets alder i den gitte konteksten. For å få et mer presist svar, kan du spesifisere hva du mener med "Bergvesenet" eller gi mer kontekst rundt spørsmålet.

Svar fra nettsidedokumenter:

Bergvesenet ble etablert i 1540. Hvis vi tar utgangspunkt i året 2023, er Bergvesenet 483 år gammelt.

Evaluerings:

Det mest komplette og relevante svaret er fra nettsidedokumentene. Dette svaret gir konkret informasjon om når Bergvesenet ble etablert, samt en beregning av hvor gammelt det er i 2023. Dette er direkte relevant for spørsmålet om Bergvesenets alder. Svar fra PDF-dokumentene gir ingen nyttig informasjon om Bergvesenet og ber om mer spesifisering, noe som ikke er nødvendig i dette tilfellet, da det andre svaret allerede gir et klart svar.

Sammenslått svar:

Bergvesenet ble etablert i 1540. Hvis vi tar utgangspunkt i året 2023, er Bergvesenet 483 år gammelt.

Kilder:

1. <https://forvaltningsdatabasen.sikt.no/data/enhet/2605/endringshistorie>

KI-genererte svar kan inneholde feil

Hvordan kan jeg hjelpe deg?



Neste steg

Videreutvikling av RAG-systemet



Evaluerer feedback fra brukerguppen

Samle tilbakemeldinger og forbedre brukeropplevelsen basert på reelle brukssituasjoner



Legger til metadata til search index

Utvide med strukturert informasjon:

Dato

Dokumenttype

Forfatter

Kilde



Legger til filtre

Subsette dokumenter etter publikasjonsdato, dokumenttype, periode, etc.

Eksempel: "Finn dokumenter fra 1980-1990" eller "Vis kun pressemeldinger"



Prøver ut nye embedding-modeller

Multimodale modeller for å støtte tekst og bilder samtidig

Kandidat: Cohere Embed v4

- Støtter tekst + bilder i samme vektor
- Fanger innhold fra tabeller, figurer og PDF-screenshots
- 128k context length

Tusen takk!

 **Spørsmål?**

Ta gjerne kontakt

 E-post

benjamin.beuster@sikt.no