



# KIBOK - Kunstig Intelligens på vegnormalene

Claus K. Larsen og Ragnar Wisløff

23.10.24

# Bakgrunn for prosjektet

## BAKGRUNN

Et fem ukers Gen AI-hackathon i november 2023 førte til et pilot for hvordan en generativ KI-chatbot kunne benyttes av Statens vegvesen. Konseptet viste potensial innenfor effektiv og presis saksbehandling.

Har frem til nå jobbet med utvikling av en fullskala løsning, med fokus på skalerbarhet, utvidbarhet og sikker infrastruktur-implementering.

## HOVEDSPØRSMÅL

Hvordan kan generativ KI hjelpe saksbehandlere med å øke effektiviteten samtidig som de opprettholder høy kvalitet i håndteringen av forespørsler relatert til regelverk?

## UTFORDRINGER

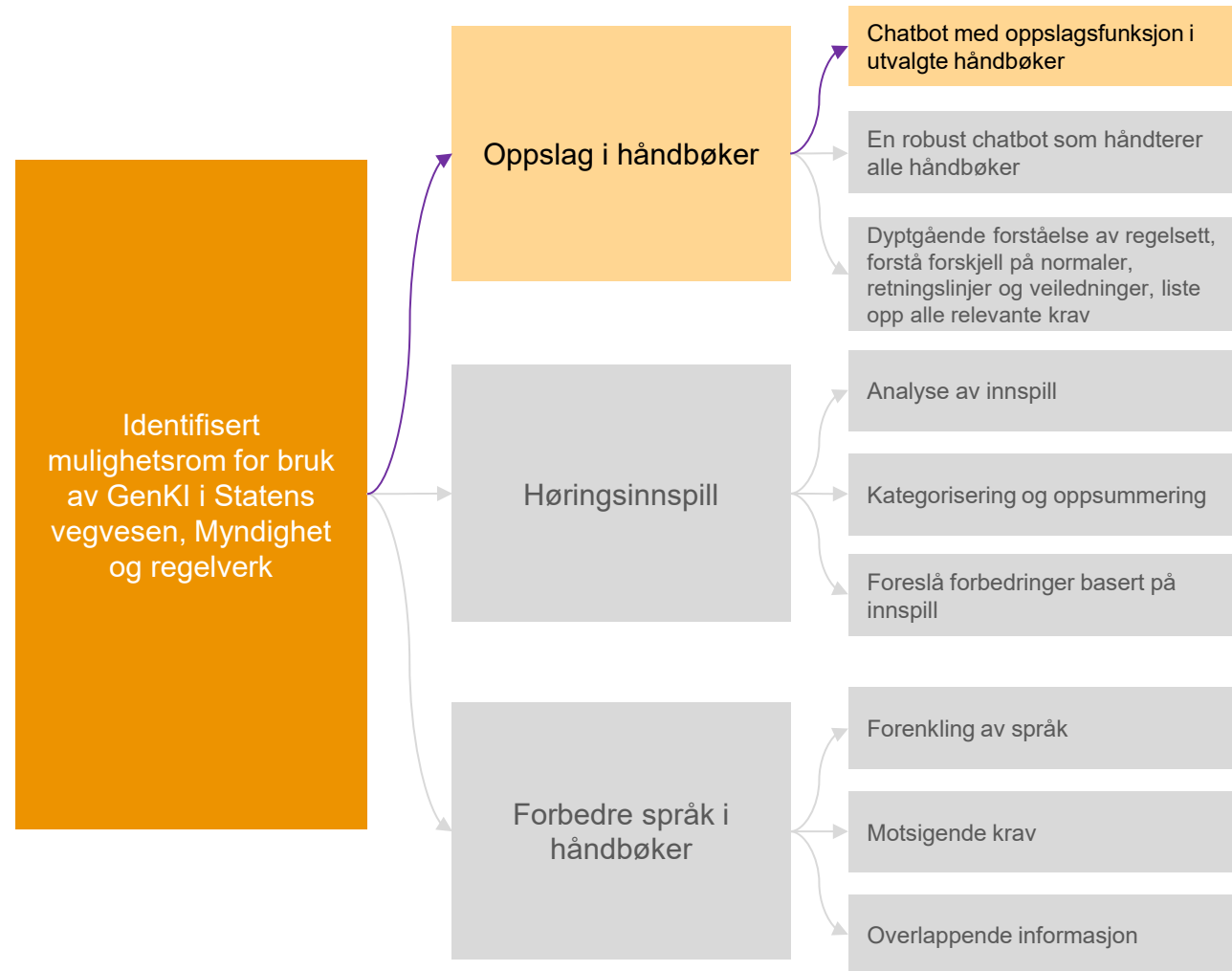
En klar utfordring for Statens vegvesen var ressursbruk på den tidkrevende og manuelle jobben som kreves for å håndtere forespørsler relatert til regelverk.

Vårt nåværende prosjekt tar sikte på å utvikle et støtteverktøy (KIBOK) for saksbehandlere for å effektivisere og håndtere disse regelverksforespørsleene på en smidig måte.



# Omfang

I første omgang har fokus vært på oppslag i håndbøker



# Håndbøkene var et godt case for å teste bruken av generativ AI

## 1. Store mengder ustrukturert tekst

Språkmodeller er bygget for å håndtere store mengder ustrukturert tekst og generere svar basert på grunndokumenter

## 2. Ikke-sensitiv informasjon

Alle håndbøkene er offentlig tilgjengelig og datagrunnlaget inneholder ikke personopplysninger

## 3. Typisk bruksområde

Lignende bruksområder finnes flere steder i organisasjonen – denne løsningen og arkitektur-mønsteret fungerer som en akselerator for nye prosjekter

## 2.2 Generelle utformingskrav

### 2.2.1 Generelt

Krav 2.2.1—1 **SKAL** Gjeldende fra 22.06.2021  
 Gater skal ha fartsgrense  $\leq 60$  km/t.

Som hovedregel anbefales fartsgrense 30 og 40 km/t i gater. Se kapittel [1.1.2](#) om fartsgrenser.

Krav 2.2.1—2 **SKAL** Gjeldende fra 22.06.2021  
 Fri sikt langs gater skal være minst lik stoppsikt, jf. [Tabell 2.2.1—1](#)

**Tabell 2.2.1—1 — Stoppsikt for gater (mål i m).**

	Fartsgrense 30 km/t	Fartsgrense 40 km/t	Fartsgrense 50 km/t	Fartsgrense 60 km/t
<b>Stopsikt</b>	20	30	45	60

Krav 2.2.1—3 **SKAL** Gjeldende fra 22.06.2021  
 Resulterende fall skal være minimum 2 %.

Dersom kantstein benyttes, må lengdefall og dreneringssystem utformes slik at kantsteinen ikke hindrer avrenning.

Kravene til fri høyde er beskrevet i kapittel [5.4](#).

Fartsdempende tiltak kan være nødvendig for å oppnå riktig fartsnivå i gater. Fartsdempende tiltak er nærmere omtalt i [V128 Fartsdempende tiltak](#). [13]

# Hvordan har KIBOK bidratt til verdiskaping hos Statens vegvesen



Et **effektivt oppslagsverktøy** for saksbehandlere til å navigere i et bredt sett av regelverksdokumenter, som også utarbeider **forslag til svar** på forespørsler i henhold til definerte retningslinjer.



Sikrer etterlevelse av lover og forskrifter gjennom **enhetlig tolkning** og veiledning, uavhengig av hvilken saksbehandler som behandler en forespørsel



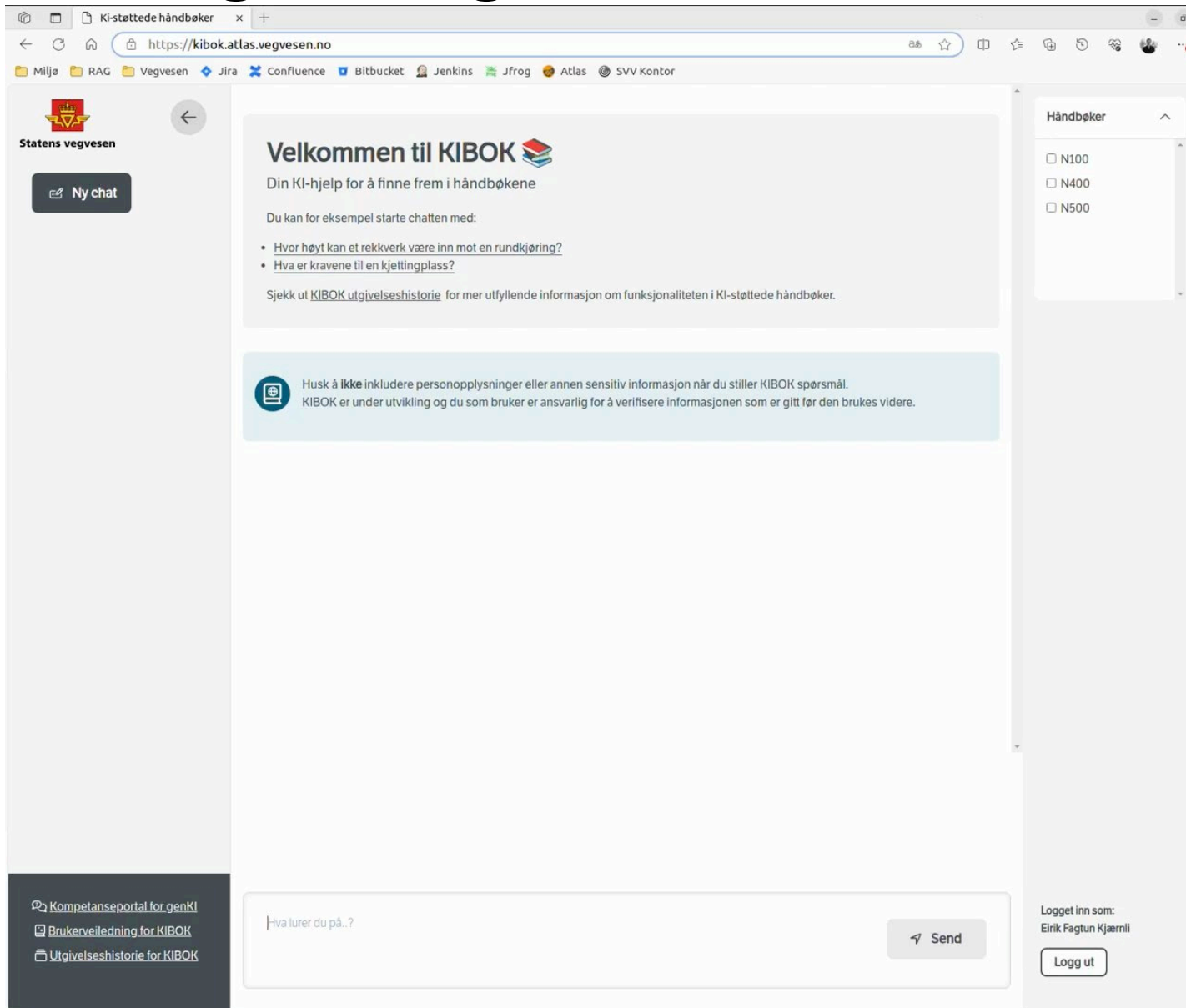
Et rammeverk som kan bli **videreutviklet** og **tilpasset** til nye bruksområder



Enkel måte for ansatte å **ta i bruk** og **bli kjent med** genAI-verktøyene og deres potensial, som igjen kan identifisere nye bruksområder og skape mer engasjement



# Hvordan løsningen fungerer



The screenshot shows a web browser window with the URL <https://kibok.atlas.vegvesen.no>. The browser's address bar and tabs are visible at the top. The main content area is titled "Velkommen til KIBOK" and includes a sub-header "Din KI-hjelp for å finne frem i håndbøkene". Below this, there is a list of example chat topics and a link to the release history. A light blue warning box contains a message about not including personal information. At the bottom, there is a text input field with the placeholder "Hva lurer du på..?", a "Send" button, and a "Logg ut" button. The right sidebar shows a "Håndbøker" menu with options for N100, N400, and N500. The bottom left corner features a dark navigation bar with links to the competency portal, user guide, and release history.

Ki-støttede håndbøker x +

https://kibok.atlas.vegvesen.no

Miljø RAG Vegvesen Jira Confluence Bitbucket Jenkins Jfrog Atlas SVV Kontor

Statens vegvesen

Ny chat

## Velkommen til KIBOK

Din KI-hjelp for å finne frem i håndbøkene

Du kan for eksempel starte chatten med:

- Hvor høyt kan et rekkverk være inn mot en rundkjøring?
- Hva er kravene til en kjettingplass?

Sjekk ut [KIBOK utgivelseshistorie](#) for mer utfyllende informasjon om funksjonaliteten i KI-støttede håndbøker.

Husk å **ikke** inkludere personopplysninger eller annen sensitiv informasjon når du stiller KIBOK spørsmål.  
KIBOK er under utvikling og du som bruker er ansvarlig for å verifisere informasjonen som er gitt før den brukes videre.

Hva lurer du på..?

Send

Logget inn som:  
Eirik Fagtnun Kjærnli

Logg ut

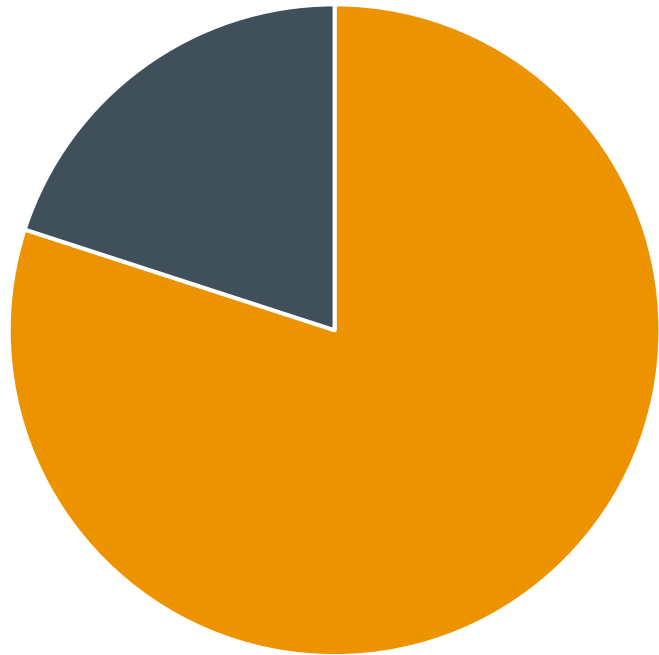
Kompetanseportal for genKI  
Brukerveiledning for KIBOK  
Utgivelseshistorie for KIBOK

# Mål for for prosjektet

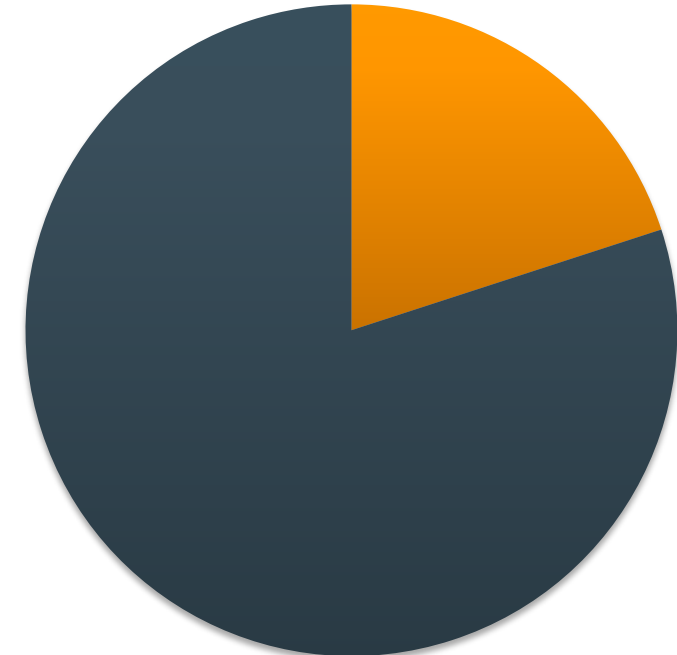
1. Lage en **løsning som skulle produksjonssettes** i Vegvesenets infrastruktur og brukes aktivt i saksbehandling
2. Bygge en **skalerbar plattform** som kan brukes og videreutvikles til andre bruksområder i organisasjonen
3. Teste Gen AI-teknologi i organisasjonen, **bygge erfaringer og øke Gen AI-kompetansen**



# Kompetansebehov?

Hvordan vi TENKER at et KI-team bør se ut....



...hvordan det FAKTISK bør se ut



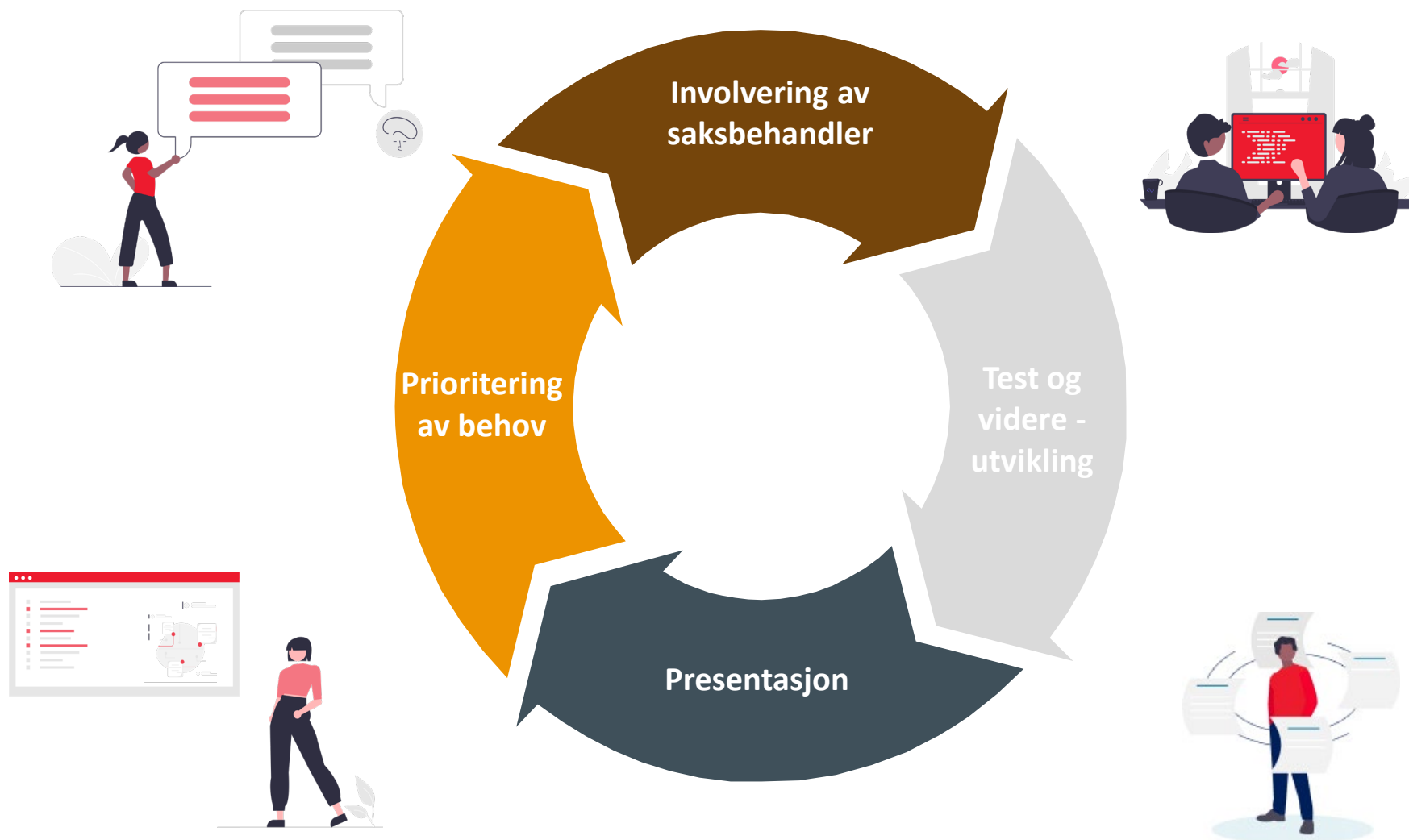
-  Generativ KI-kompetanse
-  Fag, systemutvikling, prosjektledelse etc



# Involvering fra sluttbrukerne har vært essensielt for å teste og skape en verdifull løsning

## ITERATIV PROSESS

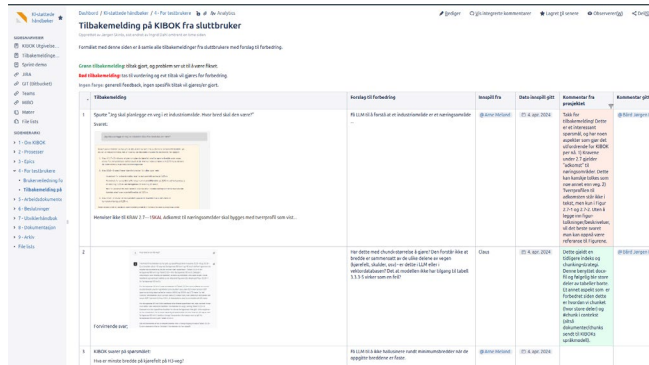
Innvolvering av brukerne er essensielt...



# Involvering fra sluttbrukerne har vært essensielt for å teste og skape en verdifull løsning

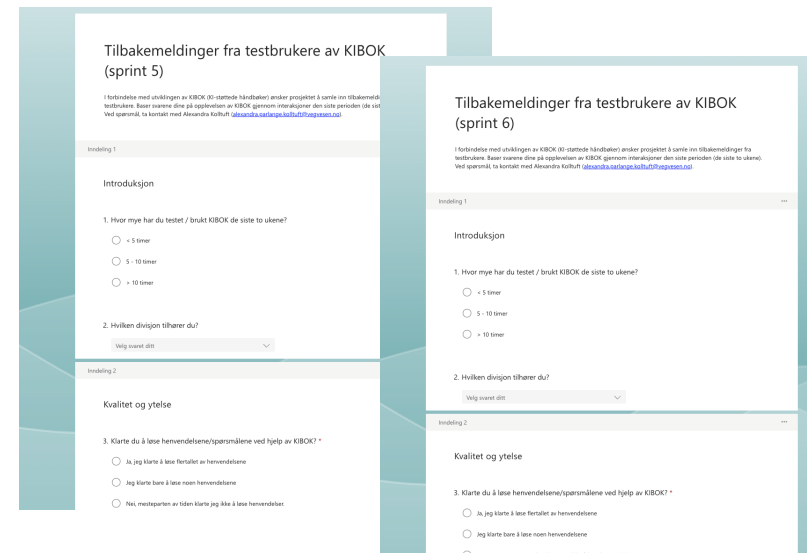
Feedback og testing

## Tilbakemeldinger i Confluence



Spesifikke caser og forbedringsforslag

## Tilbakemeldinger gjennom spørreundersøkelse



Helhetlig opplevelse av kvalitet, risiko og brukervennlighet

## Tilbakemeldinger gjennom «tommel ned»





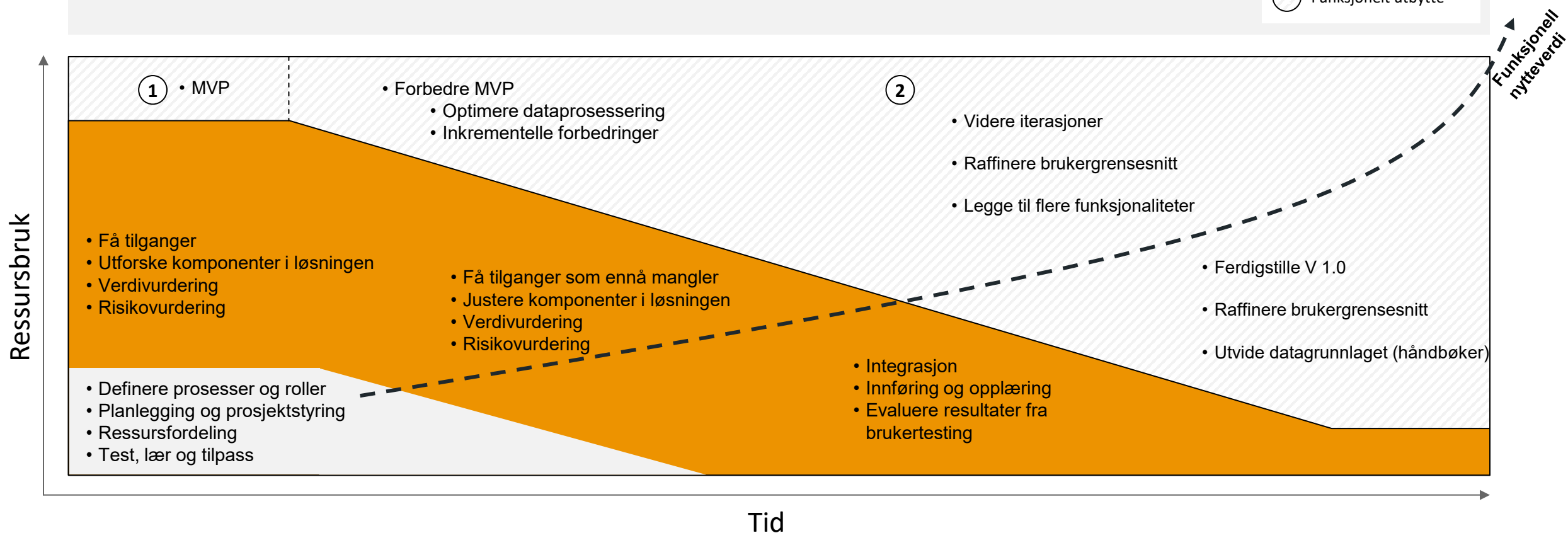
Rapportere mangler og feil via «tommel ned»

# Funksjonell verdirealisering er avhengig av en grundig teknisk tilrettelegging

## Realisering av verdi:

1. Et teknisk grunnarbeid er nødvendig for å kunne realisere funksjonelt utbytte på lengre sikt
2. Dette utbyttet vil øke jo lengre ut i prosjektet vi kommer

-  Teknisk tilrettelegging
-  Funksjonelt utbytte



# KIBOK: Et fremtidsrettet verktøy for å effektivisere og håndtere regelverksforespørsler

## Generativ Kunstig Intelligens



De siste årene har **anvendelsen av GenKI skutt i været**, og «alle» utforsker områder hvor GenKI kan være en viktig strategisk komponent. Hvordan man benytter seg av denne teknologien kan ha **store implikasjoner i fremtiden**.

## KI på vegnormalene

### 2.2 Generelle utformingskrav

2.2.1 Generelt

Krav 2.2.1-1 SKAL  
Gater skal ha fartsgrense ≤ 60 km/t. Gjeldende fra 22.06.2021

Som hovedregel anbefales fartsgrense 30 og 40 km/t i gater. Se kapittel 1.1.1 om fartsgrenser.

Krav 2.2.1-2 SKAL  
Fm sikt langs gater skal være minst 1x stoppsikt, jf. Tabell 2.2.1-1. Gjeldende fra 22.06.2021

Tabell 2.2.1-1 – Stoppsikt for gater (målt i m)

	Fartsgrense 30 km/t	Fartsgrense 40 km/t	Fartsgrense 50 km/t	Fartsgrense 60 km/t
Stoppsikt	20	30	45	60

Krav 2.2.1-3 SKAL  
Resulterende fall skal være minimum 2 ‰. Gjeldende fra 22.06.2021

Å utvikle en GenKI-løsning for vegnormalene **speler Statens vegvesens toppmål om å effektivisere ved hjelp av teknologi**. Med en KI-basert løsning kan ikke bare saksbehandlernes arbeidsbyrde reduseres, men den skaper også rom for skalerbarhet og læring.

## Videreutvikling av KIBOK

**Velkommen til KIBOK**  
Din KI-hjelp for å finne frem i håndbøkene

Fra start har prosjektet hatt fokus på å bygge en modulær løsning, slik at løsningen **kan brukes som en akselerator** for å benytte GenKI på andre områder enn vegnormalene. Sluttbrukerne finner stadig **nye ønskede funksjonaliteter** – det er nesten bare kreativiteten som setter grenser.

**KIBOK skal være et effektivt oppslagsverk for saksbehandlere på tvers av vegnormaler. Vi utvikler en grunnmodell som kan videreutvikles etter behov og skaleres til andre bruksområder.**

### Med KIBOK:

Hvilke krav gjelder for utforming av gangfelt?

Kopier

Ifølge [N100:Krav 4.4.3-1](#), [N100:Krav 4.4.3-2](#) og [N100:Krav 4.4.3-3](#) SKAL kantstein mellom kjørebane og fortau nedrampes ved gangfelt og tilrettelegte kryssingspunkter, dette gjelder ikke ved opphøyd gangfelt eller kryssområde. Kantstein ved gangfelt anbefales å ha nedramping med helning 1:12 eller slaktere. Kantstein i overgang mot gangfeltet (bunn av nedrampingen) SKAL ha 2 cm vis. Flat areal i bakkant av nedrampet kantstein SKAL være minimum 1,2 m.

Etter [N100:Krav 4.6.3-12](#), [N100:Krav 4.6.3-13](#) og [N100:Krav 4.6.3-14](#) SKAL gangfeltet belyses etter ett av de to prinsippene, intensivbelysning eller forsterket belysning, hvor intensivbelysning er hovedprinsippet. Lysinstallasjon for gangfelt SKAL ikke dimme eller slås av i mørke. Det er også spesifikke krav til intensivbelysning, som innbefatter hvitt lys med god fargegjengivelse, Ra > 70 og fargetemperatur maksimum 3000 K, minste vertikale og horisontale belysningsstyrker og areal som SKAL være godt belyst.

I henhold til [N100:Krav 4.2.5-3](#), SKAL gangfelt utformes som ordinært oppmerket gangfelt eller som opphøyd gangfelt, hvor opphøyd gangfelt er mest aktuelt der det er mange kryssende eller fare for høy fartshnivå.

Vedrørende plassering av gangfelt opplyses i [N100:Krav 4.2.5-6](#) at gangfelt ved T-kryss, X-kryss eller rundkjøring SKAL trekkes minst 5 m inn i kryssarmen for å gi plass til en bil mellom gangfeltet og krysset, mens i gatekryss er det også tillatt å plassere gangfelt 1-2 m inn i kryssarmen. Det er også gitt spesifikke krav til plassering i forbindelse med holdeplass for kollektivtrafikk i [N100:Krav 4.2.5-7](#).

Det skal også nevnes at [N100:Krav 4.2.5-9](#) og [N100:Krav 4.2.5-10](#) krever at dersom et gangfelt eller tilrettelagt kryssingspunkt krysser flere enn to kjørefelt, skal det etableres en trafikkøy som SKAL være fysisk, ha en minimumsbredde på 2 m ved kryssingen og strekke seg minst 2 m forbi kryssingspunktet.

Sist, men ikke minst, angir [N100:Krav 4.2.5-11](#) at sikt til gangfelt og tilrettelagt kryssingspunkt skal være 1,2 ganger stoppsikt, og sikten skal dekke hele gangfeltet og minst 2 m utenfor vegkant med objekthøyde 0,00 meter.

Kopier | Bloggene svar | Hvordan var svaret?

### Uten KIBOK:

N100:2023  
**N100 Veg-og gateutforming**

Sende inn kommentar

okt. 2023  Gjeldende

Dokumentspråk: NO Filtyper: HTML PDF

gangfelt

[67] treff på "gangfelt" i dette dokumentet Nullstille søk

1 av 67 Neste >

Mange vegnormaler å søke gjennom for å finne alle relevante krav for et spørsmål.

KIBOK finner alle krav som gjelder for spørsmålet.

## KIBOKs verdi for Statens vegvesen



### Redusert tidsbruk

Testbrukere melder om et potensiale på inntil 30% reduksjon i tid brukt på søk i vegnormalene



### Etterlevelse

Ensartet og forutsigbar saksbehandling, støtte til revidering og forenkling



### Fornøyde kunder og ansatte

Forenklet kommunikasjon, økt kvalitet og effektiv håndtering av saker



### Kompetanse

KIBOK-prosjektet skal bidra til læring om GenKI-teknologien



**Spørsmål?**