

Kunstig intelligens som regelverksredaktør

Audun Stolpe, Thor Kristoffersen, **Bjarte M. Østvold**

Norsk Regnesentral STI

Bruksområder for generativ KI i statlige virksomheter

Tekst- og dokumentstøtte

- **Omskriving, forenkling, oppsummering** og klarspråk
- Utkast til saksdokumenter og vedtak

Informasjonssøk og kunnskapshåndtering

- Strukturering av innhold
- **Prateroboter for regelverk**

Saksbehandling og innbyggertjenester:

- Generering av svarutkast til innbyggerhenvendelser
- **Automatisering av standardiserte prosesser** og dokumentflyt

Strategisk og spesialisert støtte

- Beslutningsstøtte for ledelse, teamutvikling og måloppfølging
- Sparringspartner i høykompetansesarbeid som programmering, utvikling og cybersikkerhet

Utfordringer med regelverk

Regelverk: lover, forskrifter, ...

Regler kan være vanskelig å forstå

- For innbyggere
- Noen ganger også for jurister eller fageksperter

Jurister og fageksperter driver regelverksutvikling
– ofte med Word som eneste «hjelpemiddel».

Generativ KI + regelverk = sant?

Regelverk er tekst.

Prateroboter kan både lese og generere tekst.

Store språkmodeller har blitt «resonnerende»,
og bedre til tekniske og matematiske oppgaver – og programmering.

Er prateroboter en snarvei til et hjelpemiddel for regelverksutvikling?

Generativ KI + regelverk = sant?

goForIT 2024:

- Ga leketøysregelverk til ChatGPT
- Ledetekst:
Lag tabell som viser alle tilfeller og marker «Lovlig»
- Gikk bra, med litt prøving og feiling

Regler:

1. For kjøretøy på offentlig veg gjelder størrelseskrav gitt i § K.
2. For spesialkjøretøy på veger gitt i vedlegg X gjelder i stedet størrelseskrav gitt i tabell SK.
3. Kravene i tabell SK gjelder ikke for godstransport.

Kjøretøy	Veg	Størrelseskrav	Godstransport	Lovlig
Kjøretøy	Offentlig veg	§ K	Nei	Ja
Kjøretøy	Offentlig veg	§ K	Ja	Ja
Spesialkjøretøy	Vedlegg X	Tabell SK	Nei	Ja
Spesialkjøretøy	Vedlegg X	Tabell SK	Ja	Nei

goForIT 2025:

Kan KI brukes på ekte regelverk fra forvaltningen?

Modell: Open Als o4-mini (high)

Kan KI brukes på ekte regelverk fra forvaltningen?

Forutsetning at KI-en

- «Forstår» fagbegreper i området, f.eks. «lastebil»
- «Forstår» juridiske terminologi, logisk oppbygning, sammenheng mellom regler (regel vs. unntak)
- Kan bruke regler korrekt

Første eksperiment: KI som *regelverksredaktør* med en norsk forskrift.

- Redigering av regelverk: spesielt *forenkling av regler*

Om forenkling av regler

Hvorfor forenkling?

- Omskriving og forenkling på toppen av DFDs liste over bruksområder
- Språkmodeller brukes mye til å lage og forbedre tekster
– med gode resultater

Hvilke forenklinger ønsker vi oss i eksperimentet?

- Eliminere logisk overflødig tekst
- Forbedre struktur – men ikke endre hva som reguleres

Eksempel: Lov om rett til innsyn i dokument i offentlig verksemd (offentleglova)

§ 3. Hovudregel

Saksdokument, journalar og liknande register for organet er opne for innsyn dersom ikkje anna følgjer av lov eller forskrift med heimel i lov. Alle kan krevje innsyn i saksdokument, journalar og liknande register til organet hos vedkommande organ.

[...]

§ 14. Dokument utarbeidde for eiga saksførebuing (organinterne dokument)

Eit organ kan gjere unntak frå innsyn for dokument som organet har utarbeidd for si eiga interne saksførebuing.

Første ledd gjeld ikkje:

- a. dokument eller del av dokument som inneheld den endelege avgjerda til organet i ei sak,
- b. generelle retningslinjer for saksbehandlinga til organet,
- c. føredrag til saker som er avgjorde av Kongen i statsråd, og [...]

Eksempel: Lov om rett til innsyn i dokument i offentlig verksemd (offentleglova)

§ 3. Hovudregel

Saksdokument, journalar og liknande register for organet **er opne for innsyn** dersom ikkje anna følgjer av lov eller forskrift med heimel i lov. Alle kan krevje innsyn i saksdokument, journalar og liknande register til organet hos vedkommande organ.
[...]

§ 14. Dokument utarbeidde for eiga saksførebuing (organinterne dokument)

Eit organ kan gjere **unntak frå innsyn** for dokument som organet har utarbeidd for si eiga interne saksførebuing.

Første ledd gjeld ikkje:

- a. dokument eller del av dokument som inneheld den endelege avgjerda til organet i ei sak,
- b. generelle retningslinjer for saksbehandlinga til organet,
- c. føredrag til saker som er avgjorde av Kongen i statsråd, og [...]

Forskrift om bruk av kjøretøy (bruksforskriften), kapittel 5

Regulerer vekt og størrelse av kjøretøy og tilhengere på norske veier

Viktige hensyn:

- Trafikksikkerhet
- Bæreevne av veier og bruer

Fagbegreper: aksellast, totalvekt, lengde, bredde, veggrupper

Dagens kapittel 5 er dels preget av:

- Logisk overflødige tekst i regler
- Komplekse regelstrukturer

§ 5-3 Bruk av offentlig veg

1. Kjøretøy og vogntog må ikke brukes på offentlig veg med større vekter og dimensjoner enn det som er tillatt av § 5-4 og de til enhver tid gjeldende veglister.
2. Overskridelse av vekter og dimensjoner i § 5-4 er tillatt
 - a. uten dispensasjon i tråd med bestemmelsene i §§ 5-5 til 5-7
 - b. med dispensasjon gitt med hjemmel i §§ 5-8 til 5-10

§ 5-4 Nærmere bestemmelser om tillatte vekter og dimensjoner for offentlig veg

Tillatt aksellast og last fra akselkombinasjon for offentlig veg [...]

1. Tillatt totalvekt for enkeltkjøretøy på offentlig veg [...]
2. Tillatt aktuell totalvekt for vogntog på offentlig veg [...]
3. Tillatt kjøretøy- og vogntoglengde for offentlig veg [...]
4. Tillatt kjøretøybredde på offentlig veg [...]

§ 5-7. Kjøring som er tillatt uten dispensasjon

Når aksellast, last fra akselkombinasjon og totalvekt ikke overskrider det som er tillatt etter § 5-4 og veglister for normaltransport, kan følgende kjøretøy brukes med slik lengde og bredde som fastsatt i tabellene i denne paragraf, på veger som ikke er i veggruppe IKKE:

1. Motorredskap, mobilkran, betongpumpebil og liftbil som er konstruert med større lengde eller bredde enn det som er tillatt etter § 5-4 nr. 4 og 5. Det er ikke tillatt at motorredskap, mobilkran, betongpumpebil og liftbil benyttes til transport av gods på offentlig veg dersom lengde, bredde, aksellast, last fra akselkombinasjon eller totalvekt overskrider det som er tillatt etter § 5-4 og veglister for normaltransport. Tabellen nedenfor angir de største tillatte dimensjoner.
2. Vogntog spesielt innrettet for transport av tungt udelbart gods, som med eller uten gods har større lengde eller bredde enn det som er tillatt etter § 5-4 nr. 4 og 5. Tillatte lengder og bredder med og uten gods er angitt i tabellen i bokstav a.

[...]

§ 5-7. Kjøring som er tillatt uten dispensasjon

Når aksellast, last fra akselkombinasjon og totalvekt ikke overskrider det som er tillatt etter § 5-4 og veglister for normaltransport, kan følgende kjøretøy brukes med slik lengde og bredde som fastsatt i tabellene i denne paragraf, på veger som ikke er i veggruppe IKKE:

1. Motorredskap, mobilkran, betongpumpebil og liftbil som er konstruert med større lengde eller bredde enn det som er tillatt etter § 5-4 nr. 4 og 5. Det er ikke tillatt at motorredskap, mobilkran, betongpumpebil og liftbil benyttes til transport av gods på offentlig veg dersom lengde, bredde, aksellast, last fra akselkombinasjon eller totalvekt overskrider det som er tillatt etter § 5-4 og veglister for normaltransport. Tabellen nedenfor angir de største tillatte dimensjoner.
2. Vogntog spesielt innrettet for transport av tungt udelbart gods, som med eller uten gods har større lengde eller bredde enn det som er tillatt etter § 5-4 nr. 4 og 5. Tillatte lengder og bredder med og uten gods er angitt i tabellen i bokstav a.

[...]

Eksperiment: Forenkling av bruksforskriften

KI:

- OpenAI o4-mini (high)
- Systemledetekst: *Du er en norsk jurist.*

Først oppgir vi ledetekst(0): ... *forskriftens § 5-3, § 5-4 og § 5-7 ...*

Forenkling av bruksforskriften (forts.)

Ledetekst (1):

Skriv en ny versjon av § 5-7 som ikke inneholder overflødige formuleringer. Hold teksten så nær som mulig den opprinnelige nummererte strukturen.

o4-mini (1):

§ 5-7. Kjøring som er tillatt uten dispensasjon

Når aksellast, aksekkombinasjonslast og totalvekt ikke overskrider det tillatte etter § 5-4 og gjeldende veglister for normaltransport, kan følgende kjøretøy – med lengde og bredde som angitt i tabellene i denne paragraf – brukes på veier utenom veggruppe IKKE:

1. Motorredskap, mobilkran, betongpumpebil og liftbil med lengde eller bredde utover § 5-4 nr. 4 og 5.
2. Vogntog spesielt innrettet for transport av tungt udelbart gods med lengde eller bredde utover § 5-4 nr. 4 og 5; tillatte dimensjoner fremgår av tabellen i bokstav a.

Forenkling av bruksforskriften (forts.)

Ledetekst (2):

Denne versjonen er ikke korrekt siden den ikke ivaretar forbudet mot transport av gods. Den gjentar også flere vilkår som er etablert i §§ 5-3 og 5-4 og som må antas fortsatt å gjelde i § 5-7. Skriv en korrekt versjon som ikke inneholder overflødige formuleringer.

o4-mini (2):

§ 5-7. Kjøring som er tillatt uten dispensasjon

Kjøretøy og vogntog **som holder aksellast, akselkombinasjonslast og totalvekt innenfor § 5-4 og gjeldende veglister**, kan uten dispensasjon – **også ved overskridelse av § 5-4 nr. 4 og 5** – benyttes på veger utenom veggruppe IKKE med de lengder og bredder som angitt i tabellene i denne paragraf:

1. Motorredskap, mobilkran, betongpumpebil og liftbil. Ikke tillatt til godstransport **ved overskridelse av § 5-4 nr. 4–5 (se tabell for maksimale dimensjoner)**.
2. Vogntog spesielt innrettet for tungt udelbart gods. Tillatte lengder og bredder, med og uten gods, fremgår av tabell a.

Forenkling av bruksforskriften (forts.)

Ledetekst (3):

Denne versjonen gjentar stadig flere vilkår som er etablert i §§ 5-3 og 5-4 og som må antas fortsatt å gjelde i § 5-7. Skriv en ny versjon uten overflødig tekst.

o4-mini (3):

§ 5-7 Kjøring som er tillatt uten dispensasjon

Under forutsetning av at vektgrensene i § 5-4 og gjeldende veglister overholdes, kan følgende kjøretøy – på veger utenom veggruppe IKKE **og uten dispensasjon** – ha de dimensjoner som angitt i tabellene i denne paragraf:

1. Motorredskap, mobilkran, betongpumpebil og liftbil. Godstransport ved overskridelse av § 5-4 nr. 4–5 er ikke tillatt.
2. Vogntog innrettet for tungt udelbart gods. Tillatte lengder og bredder, med og uten gods, fremgår av tabell a.

Oppsummering

- Whack-a-mole!
- KI-en kan endre alle steder i teksten...
- For komplisert regelverk?
- For mange språklige utfordringer?



Eksperimentering med leketøysregelverk – igjen



Eksperiment-opplegg:

- 100 spørringer via API-kall
- Ingen bevart historikk mellom spørringene
- Manuell klassifisering av svarene som rette eller gale

Vi gjør tre ulike eksperimenter:

- 1. Forenkling av regelverk**
2. Bruk av regelverk, med ikke-forenklede regler
3. Bruk av regelverk, med forenklede regler

Leketøysregelverk om kjøretøy



§ 1: Motorvogner skal som hovedregel maksimalt være 2 meter brede og 10 meter lange.

§ 2: Lastebiler kan være 4 meter brede **dersom de oppfyller lengdekravet i § 1.**

§ 3: Betongbiler **som er mindre enn 10 meter lange** kan være opptil 3 meter brede.

Merk: **Rød tekst er overflødige vilkår** som kan forenkles uten å endre betydningen.

KI:

- OpenAI o4-mini (high)
- Systemledetekst:
Du er en norsk jurist. Du vet at lastebiler og betongbiler er motorvogner.

Eksperiment 1: Forenkling av leketøysregelverket

Ledetekst:

... leketøysregelverk om kjøretøy §§ 1, 2 og 3 ...

Fjern logisk overflødig tekst uten å endre paragrafstrukturen.

Resultat: Rett svar,
dvs. fant begge overflødige vilkår,
i 23 % av de 100 spørringene.

Konklusjon: Forenkling er vanskelig for KI – selv med leketøysregelverk.

Eksperiment 2: Bruk av ikke-forenklet leketøysregelverk

Ledetekst:

§ 1: Motorvogner skal som hovedregel maksimalt være 2 meter brede og 10 meter lange.

§ 2: Lastebiler kan være 4 meter brede dersom de oppfyller lengdekravet i § 1.

§ 3: Betongbiler som er mindre enn 10 meter lange kan være opptil 3 meter brede.

Spørsmål: Jeg har en lastebil som er 10,3 meter lang. Hvor bred har den lov til å være?

Eksperiment 2: Bruk av ikke-forenklet leketøysregelverk.

To eksempler på svar

Ledetekst:

[...] Spørsmål: Jeg har en lastebil som er 10,3 meter lang. Hvor bred har den lov til å være?

o4-mini:

Siden lastebilen er 10,3 m lang, oppfyller den ikke lengdekravet i § 1 (maks 10 m) og kan dermed ikke nyte godt av unntaket i § 2. Den er heller ikke et betongkjøretøy under § 3 (som krever under 10 m lengde). Derfor gjelder hovedregelen i § 1: **Maksimal bredde er 2 meter.**

Resultat: Rett svar i 7 % av tilfellene.

o4-mini:

Din lastebil på 10,3 m overskrider grensen i § 1 (maks 10 m) og omfattes derfor ikke av unntaket i § 2 (≤ 10 m for å få 4 m bredde). Den er heller ikke en betongbil < 10 m etter § 3.

Dermed gjelder hovedregelen i § 1 for bredde: Maksimum 2 meter.

(For øvrig er kjøretøyet også i strid med lengderegelen i § 1 og vil dermed være ulovlig uansett.)

Eksperiment 3: Bruk av forenklet leketøysregelverk

Ledetekst:

§ 1: Motorvogner skal som hovedregel maksimalt være 2 meter brede og 10 meter lange.

§ 2: Lastebiler kan maksimalt være 4 meter brede.

§ 3: Betongbiler kan maksimalt være 3 meter brede.

Spørsmål: Jeg har en lastebil som er 10,3 meter lang. Hvor bred har den lov til å være?

Resultat: Rett svar i 76 % av tilfellene.

Eksperimenter med leketøysregelverk – oppsummering

Type eksperiment	Forenkling av overflødige vilkår	Bruk av ikke-forenklet regelverk	Bruk av <u>forenklet</u> regelverk
Riktig svar	23 %	7 %	76 %

Konklusjoner om KI og regelverk – er det håp?

- KI som regelverkshjelper «rett ut av boksen» fungerer dårlig, selv med leketøysregelverk
- Språkmodeller blir bedre med verktøy («tools»)
- Løsning: Oversette fra regler i tekst til *formelle representasjoner av regler* – dvs. symbolsk KI
- Ingen gratis lunsj: oversetting regelverk er krevende
- Ny forvaltningslov:
Begrunnelser for automatisert sakshandling

Open Space:

KI-assistenter og regelverk

- Utfordringer, men også muligheter!
- Trenger vi symbolsk KI for regelverksarbeid ... eller ikke?
- Har du en suksesshistorie?
- Eller kom og fortell meg at foredraget var relevant – eller tendensiøst!