

Notat fra Høyres ekspertutvalg for kunstig intelligens

0 Utvalgets sammensetning	2
1 Innledning og sammendrag	2
2 Hva er kunstig intelligens?	3
2.1 Definisjon	3
2.2 Utviklingen innenfor kunstig intelligens	4
3 Et europeisk perspektiv	5
3.1 EU-lovgivning om kunstig intelligens	5
3.2 Sentrale diskusjoner	5
4 Rammer for kunstig intelligens	6
4.1 Etske dilemma og prinsipper	6
4.2 Regulering	8
4.3 Tilsyn	12
5 Hvordan lykkes med kunstig intelligens?	13
5.1 Data	13
5.2 Kompetanse, utdanning og forskning	15
5.3 Infrastruktur	17
5.4 Sikkerhet og samarbeid	19
6 Innovasjon med kunstig intelligens	20
6.1 Næringsliv	20
6.2 Offentlig sektor	23
6.3 Norge kan lykkes	25

0 Utvalgets sammensetning

Utvalget har bestått av en rekke uavhengige eksperter som er ledende på sine fagfelt. Medlemmene er i utgangspunktet uten partitilknytning til Høyre, men enkelte medlemmer er allikevel tilknyttet Høyre på ulike måter. Utvalget har også bestått av fire av Høyres stortingsrepresentanter for å sikre bedre innsikt i kunstig intelligens muligheter og utfordringer blant politikere.

Utvalgets medlemmer har vært:

- Paul Chaffey (utvalgsleder), studioleder i Halogen og tidligere statssekretær
- Inga Strümke, førsteamanuensis på NTNU, forsker på KI og partikkelfysikk og styremedlem i Norsk råd for digital etikk
- Torgeir Waterhouse, partner og grunnlegger av Otte og tidligere direktør i IKT-Norge
- Silvija Seres, CEO og grunnlegger av Lørn.Tech og teknologiinvestor
- Shahzad Rana, styrerådgiver i Digital Norway og tidligere teknologidirektør i Microsoft Norge
- Cecilie Hellestveit, forsker på krig- og folkerett
- Georg Riekeles, direktør i European Policy Centre
- Kirsti Kierulf, administrerende direktør i Norsk Kommunalteknisk Forening
- Bård Standal, direktør i Fornybar Norge
- Sebastian Næss Langaas, daglig leder i Cruit
- Dag Håkon Myrdal, seniorrådgiver, leder for digitalisering i Aker Solutions Subsea AS
- Jørn Haukøy, general manager i CODE11
- Kai Røer, CEO og grunnlegger i Praxis Security Labs
- Linda Hofstad Helleland (stortingsrepresentant), tidligere distrikts- og digitaliseringsminister
- Bård Ludvig Thorheim (stortingsrepresentant)
- Anne Kristine Linnestad (stortingsrepresentant)
- Margret Hagerup (stortingsrepresentant)

1 Innledning og sammendrag

I løpet av de kommende årene vil kunstig intelligens (KI) få stadig større innvirkning på innbyggere, næringsliv og offentlige virksomheter. Nye verktøy, metoder og teknologier for å utnytte maskiners kapasitet til å lære, hjelpe og assistere oss på nye måter skapes hver dag. Flere norske bedrifter, forskningsmiljøer og universiteter er allerede i ferd med å posisjonere seg i dette landskapet; noen som utviklere, andre som brukere.

Kunstig intelligens gir oss nye muligheter til å skape innovasjon, vekst og omstilling i næringslivet, men kanskje særlig offentlig forvaltning og tjenesteproduksjon kan ha fordeler av dette. Mange virksomheter er allerede i gang med dette arbeidet og forventer at politikere og myndigheter skaper rammebetingelser i form av både innovasjonsvirkemidler og regulatoriske

rammeverk som støtter opp om muligheten til å være langt fremme når det gjelder å ta i bruk KI på en ansvarlig måte.

Norge har allerede en nasjonal strategi for kunstig intelligens som ble utarbeidet da Høyre var i regjering. Den strategien la et godt grunnlag for en diskusjon om hvorfor og hvordan KI skal komme til nytte i samfunnet, hva slags rammevilkår det er viktig å ha på plass og hvordan en etisk forsvarlig bruk av KI skal fremmes. Mye har skjedd siden denne strategien ble skrevet, ikke minst har chatboter og kontorstøtteverktøy basert på maskinlæring og store språkmodeller gjort at KI har blitt en del av hverdagen for mange. Dette gjør det viktig og nødvendig å ta et skritt videre og konkretisere hvordan vi i Norge skal forholde oss til KI. Hva trengs for å ta i bruk KI til beste for samfunnet på ulike områder, hvordan skal vi utnytte mulighetene KI gir for vekst og innovasjon i næringslivet, og hvordan skal vi ramme inn, regulere og begrense bruk av KI på områder der det kan gjøre skade, innebære en uakseptabel risiko eller konflikt med andre viktige verdier og hensyn i samfunnet? Vi må fortsatt være i forkant av de samfunnsendringer KI med stor sannsynlighet vil gi, for å sørge for at teknologien blir brukt på en ansvarlig, trygg og verdifull måte. De skal være menneskene som setter rammer for teknologien, ikke omvendt.

2 Hva er kunstig intelligens?

2.1 Definisjon

For å kunne effektivt definere rammer og reguleringer for kunstig intelligens (KI) som teknologi, kreves det en presis definisjon som skiller KI fra andre digitale systemer. Å formulere en slik definisjon er krevende, fordi teknologien som er blitt kalt *kunstig intelligens* har endret seg, og fortsetter å endre seg, over tid.

Det som for tiår siden ble ansett som banebrytende KI, blir av mange i dag ikke ansett som KI i det hele tatt. Et eksempel er regelbaserte systemer med menneske-definerte regler for utfall, gitt en viss input. Systemer med forhåndsdefinerte regler som aldri endrer seg, vil av mange i dag ikke regnes som et intelligent system, men heller et vanlig datasystem som følger enkle, fastsatte regler. Avhengig av definisjonen man bruker for kunstig intelligens, kan denne inkludere eller ekskludere slike systemer. Det som er viktig er å være dette bevisst, og ikke utilsiktet inkludere eller ekskludere dem, da en svært stor mengde systemer enten kan omfattes av regler som ikke var ment for dem, eller falle utenom regelverk som var tiltenkt dem.

I Norges nasjonale strategi for kunstig intelligens ble EUs ekspertgruppes definisjon for kunstig intelligens lagt til grunn. Den er blitt kritisert for å favne for bredt, og dekke blant annet ikke-maskinelle systemer. I forbindelse med en revisjon av EUs AI Act, ble OECD sin definisjon lagt til grunn. Den nye definisjonen både spisser og bredder for hvilke systemer som omfattes. Det presiseres at KI alltid er maskinbasert, men at de kan ha både eksplisitte og implisitte formål.

I både EUs ekspertgruppe og OECD sin KI-definisjon presiseres det at outputen påvirker omgivelsene, enten de er virtuelle eller fysiske. Kunstig intelligens kan omfatte systemer som har lært av erfaringer, men i anvendelse ikke påvirker omgivelsene eller fortsetter læringen. For

å unngå en for snever definisjon anbefaler utvalget derfor følgende modifiserte versjon av OECD sin definisjon av KI:

- *Kunstig intelligens er maskinelle systemer som er konstruert for å operere med varierende grad av autonomi, og som kan, for eksplisitte eller implisitte formål, generere output i form av prediksjoner, anbefalinger, eller beslutninger.*

2.2 Utviklingen innenfor kunstig intelligens

Kunstig intelligens (KI) omfatter en rekke ulike felt som arbeider med å utvikle maskiner som kan utføre oppgaver som normalt krever menneskelig intelligens. Noen av de viktigste feltene som faller inn under paraplyen *kunstig intelligens*:

- **Maskinlæring:** Dette er en av de mest fremtredende delene av KI. Maskinlæring innebærer å utvikle algoritmer som tillater maskiner å lære fra data og forbedre ytelsen over tid. Dette inkluderer teknikker som veiledet læring, uveiledet læring og forsterkningslæring.
- **Veiledet læring:** En type maskinlæring der modellen trenes på data som er merket (labeled), altså har et forhåndsdefinert fasitsvar, og det gjøres inkrementelle justeringer basert på hvor langt unna man er riktig svar under treningen.
- **Uveiledet læring:** Et sett med algoritmer for å analysere og kategorisere data som ikke er merket, og står i kontrast til veiledet læring.
- **Forsterkningslæring:** Dette er en gren av maskinlæring som handler om å trene systemer til å ta beslutninger i et miljø for å maksimere en belønning. Det er relevant for autonome systemer, spill og optimalisering.
- **Dyp læring:** Dette er en type av maskinlæring som fokuserer på bruk av nevralt nettverk med mange lag for å håndtere komplekse datarepresentasjoner. Dyp læring har hatt en enorm vekst på grunn av tilgjengeligheten av store mengder data og økende dataytelse.
- **Naturlig språk-prosessering (NLP):** Dette feltet handler om å utvikle datamaskiner som kan forstå, tolke og generere menneskelig språk. Det inkluderer oppgaver som maskinoversettelse, tekstanalyse, talegjenkjenning og chatbots.
- **Datasyn:** Dette dreier seg om å utvikle algoritmer som gjør det mulig for systemer for å forstå og tolke visuell informasjon, som bilder og videoer. Datasyn brukes i ansiktsgjenkjenning, objektgjenkjenning, medisinsk bildeanalyse og mer.
- **Robotikk:** Dette området kombinerer maskinlæring og mekanikk for å utvikle roboter og autonome systemer som kan utføre oppgaver i den fysiske verden. Robotikk har vokst betydelig og finner anvendelse i fabrikker, helsevesen, logistikk m.m..

De siste årene har dyp læring vært en av de mest omtalte grenene innenfor kunstig intelligens. Selv om mye av teorien bak modellene er flere tiår gamle, medførte fremskritt innenfor sky- og prosessorteknologi en akselerasjon i dyp læring gjennom å gjøre stadig mer regnekraft tilgjengelig. Dyp læring har vært svært vellykket innenfor datasyn og naturlig språk.

Samtidig er det en rekke andre teknologier som anses som kunstig intelligens, uten å være dyp læring. Digitaliseringsdirektoratet har en oversikt over ulike kunstig intelligens prosjekter i offentlig sektor.¹ Blant disse er bemanningsplanlegging, hvor man kan bruke evolusjonære algoritmer til å simulere ulike turnuser som forbedrer seg over tid, til prosessautomatisering som kan gjøres med ulike symbolske kunstig intelligens metoder, der man bruker symbolsk logikk for å representere kunnskap. Dette er prosjekter som har foregått i offentlig sektor over tid, også før gjennombruddene med generativ KI høsten 2022.

3 Et europeisk perspektiv

3.1 EU-lovgivning om kunstig intelligens

EUs forordning om europeisk regelverk for kunstig intelligens (KI), kalt EUs AI Act, tar som mål å bli det nye overordnede europeiske juridiske rammeverket for KI-systemer. Forordningen er i sluttforhandlinger mellom Europaparlamentet, rådet og kommisjonen. Utover EU AI Act, diskuteres det også nye ansvarsregler tilknyttet KI.² Debatten om KI i Norge og EU har i stor grad sammenfalt, med diskusjoner om økonomiske konsekvenser av KI, personvern, desinformasjon, partiskhet, skadelig innhold, hallusinasjoner, cybersikkerhet, våpenspredning og militær bruk. AI Act er ikke en respons på alt, men bruker produktlovgivning til å etablere bruk- og risikokategorier som et svar på mange av disse utfordringene.

AI Act blir viktig for Norge. Norske myndigheter og EØS-komiteen tar ikke stilling til om en EU lovtekst er EØS-relevant før den er vedtatt, men det er ventet at forordningen vil anses EØS-relevant, blant annet grunnet kommisjonens rettslige grunnlag for forordningsforslaget.

Gjennomføringen av EUs AI Act vil kreve at et bredt spekter av institusjoner, tredjepartsorganisasjoner og bedrifter utvikler ny KI-kapasitet og -kompetanse, særlig når det gjelder revisjon og testing av KI-modeller og produkter. Det vil kreve betydelige investeringer i bemanning og opplæring for å skape et robust offentlig og privat økosystem for KI-sikring og regulering.

3.2 Sentrale diskusjoner

Utover risikokategoriseringen som danner fundamentet i AI Act er det særlig tre tema som bør ha politisk oppmerksomhet:

- **KI-verdikjeden:** Den organisatoriske prosessen der KI-systemer utvikles og tas i bruk, kalt KI-verdikjeden, blir stadig mer kompleks. Europaparlamentet har foreslått endringen i AI Act for å gjenspeile kompleksiteten, spesielt ved at KI-utviklere av grunnmodeller, deler teknisk dokumentasjon og enda ikke-spesifisert teknisk tilgang som er nødvendig

¹ [Kunstig intelligens - oversikt over prosjekter i offentlig sektor](#)

² EUs [Product liability directive](#)

for KI-samsvar med KI-leverandører med spesialisert funksjonalitet. Regulering og organisering av verdikjeden, inkludert for eksempel ansvars- og inntektsspørsmål, er derfor av stor betydning for fremtidige aktører, også norske.

- **KI-modeller for generelle formål (GPAI):** Betydningen og den offentlige oppmerksomheten rundt GPAI har økt dramatisk, særlig med den kommersielle tilgjengeligheten av store generative modeller fra selskaper som OpenAI, Anthropic, Cohere og AI21. EU-kommisjonen nevnte ikke dette temaet i sitt opprinnelige lovforslag, og EU-rådet foreslo å forskyve reguleringen av disse til en fremtidig prosess. Europaparlamentet foreslår derimot en tilnærming allerede i EUs AI Act med separat testing og åpenhetskrav, og en spesifikk definisjon og krav for grunnmodeller. Disse inkluderer testing, datastyring, cybersikkerhet, registrering, ytelse og risikoreduserende tiltak før de slippes på markedet.
- **Internasjonalt:** EUs AI Act kan bli en grunnpilar i den globale KI-styringen, særlig hvis dens utforming og implementering fremmer internasjonalt samarbeid og harmonisering. Spørsmål som definisjonen av KI, håndhevelsen av høyrisikoregler i ulike sektorer, tilnærmingen til generell KI og rollen til European AI Board vil avgjøre om hvor stor fleksibilitet EU vil ha til å samarbeide og arbeide for internasjonal tilpasning.

4 Rammer for kunstig intelligens

4.1 Etske dilemma og prinsipper

Som all teknologi, kan kunstig intelligens (KI) både brukes og misbrukes. Derfor er det helt sentralt at norske verdier, menneskerettigheter og personvern, legges til grunn både i utviklingen og anvendelsen av KI. Det skal være menneskene som setter rammene for anvendelsen av teknologien, ikke motsatt.

Etske prinsipper

I Norges nasjonale strategi for KI beskrives syv prinsipper for bruk av KI med innvirkning på mennesker. Enten direkte, ved at beslutninger påvirker dem, eller indirekte, ved bruk av opplysninger om dem i treningen av modellene. Utvalget mener prinsippene i stor grad står seg godt, men vil påpeke at fokuset bør være på underliggende verdier, heller enn teknisk funksjonalitet.

Et av prinsippene poengterer at systemer basert på kunstig intelligens skal være sporbare, forklarbare og gjennomsiktlige. Hensikten er etterprøvnbarhet for å sikre at enkeltpersoner skal ha mulighet til å få innsikt i hvorfor en beslutning med vesentlig innvirkning på dem ble fattet. Samtidig beveger utviklingen seg delvis i motsatt retning. Grunnmodellene, som står bak de store fremskrittene den siste tiden, har hatt en enorm vekst i antall parametere. Utfordringen ligger i at jo kraftigere modellene blir, jo vanskeligere kan det bli å forklare beslutningene deres. Man kan følge hvordan maskinen resonnerer i form av et langt regnestykke, men bestanddelene

i regnestykket vil ikke korrespondere med logiske resonnement for mennesker. At det blir mer krevende å sikre forklarbarhet fra KI-systemene er ikke grunn til å gi opp. Det er problemer det forskes aktivt på i feltet *forklarbar kunstig intelligens* (XAI). Den underliggende verdien i prinsippet, retten til en forklaring, står seg, uavhengig av om systemet kan gi en forklaring på beslutningen. Der systemer ikke kan gi dette, bør det foreligge alternative løsninger. Utvalget foreslår derfor at alle myndighetsbeslutninger som tas med vesentlig innvirkning på enkeltindivid skal ha en menneskelig klageinstans, for å fortsatt sikre forklarbare beslutninger. For å sikre konsekvente beslutninger bør systemene som tar de automatiserte myndighetsbeslutningene også være etterprøvbare.

Den nasjonale strategien er ikke første som introduserte etiske prinsipper for KI. Etisk KI er et fagfelt i seg selv, og har gitt opphav til en rekke etiske retningslinjer på KI i det omfang at det ble uttrykt bekymring for "handling av prinsipper", der aktører velger prinsippene som best passer dem, og utelater alt annet.³ Oxford-forskerne som var kritiske til mengdene etiske prinsipper, ønsket samtidig å harmonisere mengden av prinsipper og konkluderte med følgende fem:

- **Velgjørenhet (beneficence):** Kunstig intelligens skal komme menneskeheten og kloden til gode.
- **Ikke-ondsinnethet (non-maleficence):** I tillegg til at KI skal brukes til å gjøre godt, bør det samtidig ikke misbrukes til å gjøre skade. Et velgjørende system som også gjør vesentlig skade vil ikke være akseptabelt.
- **Autonomi (autonomy):** Systemene som utvikles skal ikke gå på bekostning av menneskelig beslutningsevne. Med det menes at menneskelig autonomi bevares, og maskinell autonomi skal både være begrenset og reversibelt.
- **Rettskaffenhet (justice):** KI-systemer skal både sikre rettferdighet, unngå diskriminering, og motvirke nye trusler mot rettsstatsprinsippene.
- **Forståelighet (explicability):** Omfatter lignende begreper som forklarbarhet, gjennomsiktighet, transparens. Med forståelighet menes også muligheten til å forklare hvordan systemet fungerer og hvem som sitter med ansvaret.

Utvalget mener prinsippene beskrevet over er godt dekkende og bør være ambisjonsnivået å følge for kunstig intelligens, både nå og i fremtiden.

Praktisk etikk

En utfordring KI bringer med seg er behovet for praktisk etikk. I flere typer KI-systemer vil det være behov for å kode helt konkrete regler for hvordan maskinene skal oppføre seg i kritiske situasjoner der mennesker ville reagert på instinkt. Et kjent eksempel på dette er en selvkjørende bil i en situasjon der det er et menneske i veien. Bilen kan kjøre av veien, og sette passasjerenes liv i fare, den kan kjøre over i motsatt kjørefelt og sette andres og passasjerenes liv i fare, eller den kan forbli passiv, redde passasjerene, på bekostning av tryggheten til andre mennesker. Eksempler som dette er ubehagelige å ta stilling til, men for å unngå at beslutningene forblir opp til tilfeldigheter, kreves det eksplisitte, kodede regler på hvordan

³ [A Unified Framework of Five Principles for AI in Society](#)

håndtere slike situasjoner. Utvalget tar ikke stilling til hvordan disse reglene bør utformes, men mener fagmyndigheter aktivt bør arbeide med forslag til regelverk.

Utvalget anbefaler:

- At utvikling og bruk av kunstig intelligens i Norge etterstreber velgjørhet, ikke-ondsinnethet, autonomi, rettskaffenhet og forståelighet.
- Ved automatiserte myndighetsbeslutninger med vesentlig innvirkning på mennesker skal beslutningene være forklarbare og etterprøvbare, og ha en menneskelig klageinstans.
- Fagmyndigheter innenfor områder som vil kreve eksplisitte etiske beskrivelser samarbeider med myndighetsorganet eller -organene som får ansvaret for algoritmetilsyn om konkrete beskrivelser av maskinell atferd i situasjoner der mennesker reagerer instinktivt.

4.2 Regulering

Regulering er ikke et mål i seg selv

Lovreguleringer, kontroll og tilsyn er ikke noe mål i seg selv, men noe et moderne samfunn benytter for å sikre at den enkelte innbygger og virksomhets plikter og rettigheter er tydelige og forutsigbare, og at det finnes systemer for å ivareta disse. Regulering skal også sikre at noens frihet ikke går på bekostning av andres muligheter, eller er til skade for andre personer, natur og miljø eller materielle verdier.

Noen av samfunnets viktigste reguleringer er der for å ivareta grunnleggende rettigheter som ytringsfrihet, demokratisk deltagelse, eiendomsrett, personvern, forbrukerrettigheter og trygghet. Vi har lovverk som sikrer rett til helsehjelp, utdanning og andre offentlige tjenester. Mens andre lovverk er der for å definere spilleregler på ulike samfunnsområder der vi ønsker å balansere ønsket om individuell frihet og utfoldelsesmuligheter opp mot hensynet til andre personers liv, helse, sikkerhet og frihet. Derfor har vi blant annet trafikkregler, alkohollovgivning, plan- og bygningslov og åndsverklov, og veldig mange andre sektorlover.

Moderne regelverk

Når staten innfører lover eller treffer beslutninger, må staten opptre i tråd med menneskerettighetene. Plikten til å respektere og sikre menneskerettighetene, som retten til privatliv, ytringsfrihet og forbud mot diskriminering, gjelder uavhengig av hvilken teknologi som benyttes. Ved økt bruk av KI, oppstår det nye presspunkter som dagens lover og regler bare i noen grad fanger opp. For eksempel er en grunnforutsetning for menneskerettighetene at prøvingsretten er reell, altså at det er mulig å etterprøve beslutninger fattet av statlige myndigheter. Dersom bruk av KI får den utilsiktede effekten at prøvingsretten svekkes, vil det i sin tur svekke borgernes rettssikkerhet og menneskerettighetsvern.

Utfordringen når det tas i bruk ny og kraftfull teknologi, som kunstig intelligens (KI), er at selv om formålet med lover og reguleringer er like viktig som før, mangler det hjemler, mekanismer og verktøy for å avdekke uønskede eller utilsiktede effekter og rette opp situasjonen. KI kan forsterke eksisterende problemer, forårsake nye problemer, eller gi uakseptabelt høy risiko for at noe kan gå galt, som det mangler virkemidler til å håndtere. I visse tilfeller vil det kunne oppstå en situasjon der det ikke er mulig å overskue utfordringer og problemer i forkant, og at det er først når noe blir tatt i bruk, eller skalert opp til et større volum, at problemet identifiseres.

Nye anvendelsesområder eller tjenester basert på disse teknologiene kan for eksempel være mangelfullt tatt høyde for i lovverket. Da vil det som oftest ikke være teknologien som sådan som skal reguleres, men det oppstår et behov for å modernisere lovverket slik at hensikten kan oppnås bedre. Et godt lov- og regelverk bør være så teknologinøytralt som mulig, og sørge for at plikter, rettigheter og samfunnsmessige mål blir ivaretatt uavhengig av hvilke tjenester og teknologier som finnes, men det vil variere i hvor stor grad det er mulig å ha helt nøytrale bestemmelser.

Til tross for at KI bringer med seg nye utfordringer tilknyttet regulering, er det flere tilfeller av misbruk som allerede er velregulert. KI kan misbrukes til for eksempel overvåking på arbeidsplassen, men det er allerede regulert i arbeidsmiljøloven og personvernopplysningsloven, enten det gjøres med eller uten KI-systemer. KI brukes allerede i rekrutteringsverktøy i dag⁴, men utilsiktede skjevheter i modellene kan forårsake diskriminering, for eksempel ved automatisk selektering av søkere til neste rekrutteringsrunde. Diskriminering ved ansettelse er imidlertid ulovlig, uavhengig av om KI-systemer er benyttet eller ikke.

Lære av andre sektorer

Selv om det vanligvis ikke er slik at vi regulerer teknologier i seg selv, forekommer det teknologier som medfører så stor samfunnsrisiko at det finnes egne reguleringer og organer som er satt til å regulere dem. Eksempler på dette er bioteknologi, genmodifisering og bruk og håndtering av nukleært materiale. At disse feltene er underlagt strenge reguleringer med egne myndighetsorganer kan ha begrenset den norske innovasjonen og anvendelsen på området. Når det gjelder utvikling og anvendelse av KI handler det på samme måte om å finne en god balanse mellom frihet til å drive innovasjon og samfunnets behov for å sette grenser, mellom eksisterende og velfungerende reguleringer og behovet for å forsterke verktøykassen. Til tross for at skadepotensialet ved visse anvendelser av KI er stort, er det samtidig svært mange harmløse og verdifulle bruksområder. Utviklingen av KI har i seg selv heller ikke samme mengde etiske betenkeligheter, som genmodifisering sine potensielle uforutsette helseeffekter og risikofylt håndtering av radioaktivt avfall. I disse tilfellene er det fornuftig, men utvalget ser det ikke hensiktsmessig at tilsvarende strenge reguleringer og restriksjoner legges på KI som sådan. Fordi KI kan anvendes på en rekke områder, vil de fleste være ufarlige og uten

⁴ [Kun 15 prosent av bedrifter bruker AI i daglig drift](#)

konsekvenser for liv og helse, og det vil derfor være mest hensiktsmessig å ta utgangspunkt i en form for gradering av risiko.

Med fremskrittene innenfor store språkmodeller er det blitt et tydeligere skille mellom grunnmodeller og spesialiserte modeller, som også gir en tydeligere verdikjede for maskinlæring. Grunnmodeller leveres av en aktør, en annen aktør kan spesialisere den til et visst fagfelt, mens en tredje aktør leverer den til sluttbrukere. I tillegg til spørsmålene Europaparlamentet har drøftet, som nevnt i kapittel 3.2, blir også spørsmål om hvem som står til ansvar hvis sluttbrukeren opplever skadelig oppførsel fra KI-systemet sentralt. I mange anvendelser kan dette løses i verdikjeden selv, ved at grunnmodellen garanterer en viss kvalitet, men ikke ufeilbarlighet. Hvis konsekvensen av en feil imidlertid er svært stor, noe som kan være tilfelle ved bruk av kunstig intelligens til for eks. diagnostikk, vil risikoen for utviklerne av grunnmodeller være stor hvis de skal bære alle konsekvensene selv, at den bør spres utover i verdikjeden.

Lignende problemstillinger dukker opp i andre helserelaterte verdikjeder, som i legemiddelutvikling. Hvor det normalt gjennomføres en grundig kartlegging av bivirkingsmønster og frekvens for et legemiddel før en eventuell markedsføringstillatelse. De som utvikler legemidlene har begrenset ansvar for kjente bivirkninger etter at et legemiddel er godkjent for bruk. Bivirkningene er gjerne mindre alvorlige enn sykdommen legemiddelet skal behandle for at risikoen ved bruk skal kunne aksepteres. For høyrisiko bruk av kunstig intelligens kan en lignende modell være hensiktsmessig. Ved å kreve initiell testing og godkjenning av en uavhengig tredjepart før modellen gjøres tilgjengelig, med begrenset ansvar for selskapene etter godkjenning. Vil man stimulere til innovasjon på felter der selskaper kan oppnå tilstrekkelig presisjon basert på det offentliges toleranse for feil. Med tanke på bredden i bruksområdene for KI bør det forbeholdes de anvendelsesområdene med høyest risiko, der det er fare for alvorlige skader eller tapte liv.

En annen relevant sammenligning er finans- og forsikringsbransjen hvor hvitvaskingsloven kommer til anvendelse med krav om kundetiltak. Hensikten er å sørge for at tilbyder skal kunne iverksette risikobaserte tiltak basert på informasjon om kunde og kundens anvendelse av tjenesten eller produktet. Lignende krav i kombinasjon med ansvarsforsikring for produktet eller tjenesten kan også fungere avbøtende og redusere risikoen for misbruk og uhell.

Immaterielle rettigheter

Mange KI-systemer er avhengig av data, men i utviklingen av grunnmodeller beveger man seg mer mot umerket data. Det er ikke lenger egne opparbeidede, spesialiserte data som brukes til trening av grunnmodellene. Store språk- og bildebehandlingsmodeller kan benytte tusener av individuelle datakilder til å generere et nytt verk, der sporet tilbake kan være diffust. Både i Norge og i utlandet reageres det på at grunnmodeller ofte har kjennskap til opphavsrettsbeskyttet materiale.⁵ Hvorvidt patenter, design, know-how, varemerker og

⁵ [Kunstig intelligens, yringsfrihet og opphavsrett](#)

opphavsbeskyttet materiale har blitt benyttet i KI-generert materiale kan dermed være krevende å si med sikkerhet.

Allerede er dette gjenstand for mange diskusjoner, og det vil helt sikkert øke når stadig flere KI-genererte verk skapes og teknologien brer om seg. Et tenkt tilfelle vil være der hvor en bok er opphavsrettsbeskyttet, men hvor modellene er trent på anmeldelser av boken, og ikke boken i seg selv. Slik at outputen fra KI-programmet tilsynelatende kan se ut til å være basert på den opphavsbeskyttede boken, men hvor likhetene mellom det opphavsrettsbeskyttede verket og outputen er et resultat av beskrivelser hentet fra en annen datakilde. En annen bekymring er i de tilfeller hvor et KI-system i prompten bes etterligne en spesiell rettighetshavers stil eller tale i utarbeidelsen av helt nye verk. Det resulterende materialet vil kanskje minne mer om inspirerte verk enn rent plagiat, men eksemplet gir grobunn for spørsmål om hvor grensen mellom læring, inspirasjon og plagiat går.

Eksempelene ovenfor understreker at kunstig intelligens på mange måter utfordrer vårt syn på immaterielle rettigheter. I Norge er immaterielle rettigheter regulert gjennom flere lover. Blant annet patentloven, designloven og åndsverkloven, men det er også flere internasjonale konvensjoner som gjør seg gjeldende. Det er altså ikke snakk om et lovtomt område, men hvor ny teknologi og anvendelsen av denne må vurderes opp mot eksisterende lovverk og praktiseringen av denne. Det er likevel ikke rett frem. Eksisterende regulering er laget for å svare på tidligere tiders behov og utfordringer, og med utgangspunkt i en annen teknologisk virkelighet. Dermed vil det ikke være fullt ut anvendbare for å regulere alle problemstillingene KI-fører med seg. Faren er også den, at dagens inntektsmodeller, lover og reguleringer kan være i veien for en god nyttiggjøring av KI. Lov- og regelverksendringer kan dermed bli aktuelt hvis disse viser seg å være til unødig hinder for ny innovasjon og utvikling.

En streng tolkning og praktisering vil fort gi en *avkjølingseffekt* som reduserer viljen til å ta i bruk den nye teknologien i frykt for sanksjoner og erstatningskrav. Spesielt kan det gjelde mindre aktører med få ressurser, slik som oppstartsselskaper. Utvalget mener hensynet til immaterielle rettigheter ikke kan veie så tungt at det i praksis utgjør et uoverstigelig hinder for innovasjon, tjenesteutvikling og verdiskaping. Samtidig er det verdt å minne om at mange av problemstillingene knyttet til gjengivelse av opphavsrettsbeskyttet materiale ikke er helt nye. Da nyhetsaggregatorer, som gjenga redaksjonelle mediers nyheter ble utbredt på tidlig 2000-tallet, var det større søksmål tilknyttet opphavsrett i utlandet.⁶ Det finnes flere eksempler på problemer som oppstår i skjæringspunktet mellom digitale teknologier og immaterielle rettigheter. Det er viktig å ta lærdom av disse, slik at tilsvarende problemer unngås i møte med KI. Så langt utvalget vet, løste dette seg likevel godt i Norge, ved samtaler og forståelse som utløste bransjesamarbeid og vederlagsordninger. Den samme tilnærmingen bør vi ha med oss i møte med opphavsretts-utfordringene generativ KI bringer med seg.

Immaterielle rettigheter og opphavsrett tas også opp i EUs AI Act. Blant annet at det for generativ kunstig intelligens som prinsipp skal være transparent og det skal være mulig å ettergå hva slags opphavsbeskyttet materiale som kan ha blitt brukt i datasettene modellene er trent på. Modellene må også være laget slik at de ivaretar eksisterende EU-lovgivning. De

⁶ [AP wins ruling in copyright case against news aggregator](#)

endelige detaljene for hvordan forordningen endelig vil bli er fortsatt uavklart når denne rapporten skrives, og det er grunn til å tro at dette utgangspunktet kan bli endret eller bortfalle i sin nåværende form.

Før EU AI Act

Selv med modernisering av eksisterende regulering, er det et behov for ytterligere regulering og rammer for kunstig intelligens. Hvis EUs AI Act anses EØS-relevant, vil forordningen innarbeides i norsk lov, men etter innarbeidelsen er det forventet at det fortsatt vil gå to år før den trer i kraft.⁷ I mellomtiden kan det skapes usikkerhet i bruken, i påvente av hvordan loven vil håndheves. En forsvarlig, men effektiv implementering bør etterstrebes, slik at EU AI Act ikke trer i kraft senere enn nødvendig.

Utvalget anbefaler:

- Nåværende lover og regler må ses opp mot de endrede teknologiske forutsetningene som kunstig intelligens fører med seg
- Kartlegging av eksisterende lov- og regelverk om hvor det er godt egnet som rammeverk for kunstig intelligens og hvor det mangler som rammeverk. Kartleggingen bør ha særlig fokus på åpenhet og innsyn, rettssikkerhet, personvern og forbrukerrettigheter
- Utrede godkjenningemetode tilsvarende legemidler ved bruk av KI-systemer med så høy risiko at det er fare for alvorlige skader eller tap av liv
- At det vurderes hvor egnet EUs AI Act er for å ivareta norske interesser, hvilke utfordringer vi vil møte når den skal implementeres i Norge og hvordan den raskest mulig vil kunne innføres når den er klar.
- Videre arbeid med immaterielle rettigheter i Norge i møte med KI bør bygge videre på de tillitsbaserte samarbeidsmodellene våre.
- Norge bør gjøre nødvendige forberedelser for en effektiv implementering av EUs AI Act, ved blant annet å igangsette forskriftsarbeidet
- Norge må ha en aktiv rolle i å fremme internasjonalt samarbeid og løsninger for regulering av KI som ivaretar våre verdier og bygger på våre samarbeidsmodeller

4.3 Tilsyn

Lover og reguleringer har ingen hensikt dersom det ikke finnes et apparat som er satt til å passe på at de etterleves. I et tillitsbasert samfunn vil vi først og fremst være opptatt av at virksomheter og personer selv tar ansvar for etterlevelsen, og ikke bygger opp store nye kontrollapparater, hver gang det dukker opp et problem. Samtidig er det viktig for samfunnet å ivareta både kriminalitetsbekjempelse, rettssikkerhet, likebehandling, tjenestekvalitet og andre forhold som er viktig for innbyggere og virksomheter.

Med økt anvendelse av kunstig intelligens (KI) er det mange av offentlig sektors tilsynsvirksomheter som kan og vil bli berørt av denne utviklingen og vil trenge kompetanse og

⁷ [The EU's AI Act: A guide to understanding the ambitious plans to regulate artificial intelligence](#)

kapasitet til å ha en relevant rolle. Det gjelder blant annet Datatilsynet, Forbrukertilsynet, Likestillings- og diskrimineringsombudet og Helsetilsynet. Samtidig er tydelige avklaringer i utviklingen og anvendelsen av KI sentral. Aktører trenger én myndighet å forholde seg til for å unngå usikkerhet om hva som faller innenfor regelverket og ikke. Kompetansebygging i relevante og tidligere nevnte myndigheter er derfor sentralt, men mandatet for tilsyn av algoritmer bør ligge hos én myndighet.

Selv om utvalget i kapittel 4.2 konkluderte med at restriktive reguleringer gitt innenfor annen teknologi, for eksempel bioteknologi og genmodifisering, ikke er hensiktsmessig innenfor kunstig intelligens, kan man fortsatt ta lærdom av tilsvarende felt. Som med bioteknologi, bringer kunstig intelligens med seg mange etiske problemstillinger. I visse tilfeller vil det også være behov for helt eksplisitte svar på de etiske problemstillingene, som i tilfellet med kjøretøyet omtalt i kapittel 4.1. Avveiningene som må tas i de svært komplekse etiske problemstillingene er mange, og arbeidet bør begynne allerede nå. Utvalget foreslår derfor å opprette et rådgivende og frittstående organ, etter modell av Bioteknologirådet⁸, for å rådgi i prinsipielle spørsmål tilknyttet kunstig intelligens og veilede om ansvarlig bruk av den. Gjennom informasjons- og debattskapende aktiviteter kan et slikt råd også bidra til opplysning og refleksjon rundt mulighetene og begrensningene til teknologien.

Utvalget anbefaler:

- De eksisterende tilsynene på personvern-, forbruker- og likestillings- og diskrimineringsområdet styrkes med den kompetansen og kapasiteten som behøves for å kunne opprettholde sine funksjoner som rådgiver og være tilsynsmyndighet i møte med KI.
- Det opprettes et rådgivende og frittstående organ for å følge med på utviklingen av kunstig intelligens, rådgi i prinsipielle spørsmål rundt teknologien og veilede om ansvarlig bruk av den. Organet kan på sikt videreutvikles til å bli et lovhjemlet algoritmetilsyn.

5 Hvordan lykkes med kunstig intelligens?

5.1 Data

En innovativ organisering

Norge har en lang og etablert tradisjon for lagring av data i offentlige registre. Data i våre registre blir profesjonelt forvaltet av henholdsvis Skatteetaten som har persondata og styres av folkeregisterloven⁹, Brønnøysundregistrene som har data om foretak og styres av

⁸ [Bioteknologirådets mandat](#)

⁹ [Lov om folkeregistrering \(folkeregisterloven\) - Lovdata](#)

registerloven¹⁰ og data om gårds- og bruksnummer som styres av matrikkelloven.¹¹ Data som benyttes i offentlige løsninger er regulert i databehandleravtaler som tar hensyn til Personvernforordningen (GDPR). Strategi om nasjonale felleskomponenter bidrar til høy bruk av de samme data fra våre nasjonale registre i ulike løsninger, men det er et stort område som ikke omfattes.

Det er behov for en norsk datapolitikk som fremmer kvalitetsutvikling for data i registre, som inkluderer bruk av kunstig intelligens på registerdata, og for oppdatering og utvidet innhold av registerdata. Dagens registre reguleres av lover under ulike departement. Denne organiseringen var hensiktsmessig da digitaliseringen begynte og baserte seg på de analoge registrene. I dag er denne organiseringen moden for revisjon. Det offentlige Norge må ta eierskap til egen data. De store internasjonale aktørene som samler og tar eierskap til vår adferd, har ikke data i ulike avdelinger med hvert sitt budsjett og mandat, men det er slik vi har organisert det digitale arbeidet i Norge. Denne organiseringen er i veien for styrket koordinering med økt kvalitet og redusert sårbarhet som vi vil trenge i tiden fremover. Fokuset bør rettes vekk fra et regime hvor etatene eier dataene, og mot at de forvalter dataene på vegne av befolkningen og samfunnet.

Per nå vet vi ikke hvordan KI vil endre fremtidens bruk av data, men vi vet det vil endre seg. Det bør settes en ambisjon om hvilke data med tilhørende modeller vi skal forsøke å regulere og bruke. Utvalget mener den lange erfaringen vi har i Norge med innsamling og bruk av offentlige data i registre utgjør et komparativt fortrinn for videre nærings- og tjenesteutvikling i både privat og offentlig sektor.

Norsk data til gode for det norske samfunnet

Etter EUs godkjenning av personopplysninger til visse amerikanske selskaper i sommer¹² er mulighetsrommet for norske virksomheter til å ta i bruk innovativ skyteknologi økt. Selv om det kan oppleves trygt å ha norske data lagret i Norge, er det også situasjoner der små servere i Norge har lavere beskyttelse enn skyløsninger fra større leverandører med omfattende cybersikkerhetsteam og beskyttelsesmekanismer. Hvis mer norsk ikke-sensitiv data flyttes til utenlandske skyleverandører til forvaltning, bør Norge samtidig sørge for at verdien som kommer ut av det kommer det norske samfunnet til gode.

Utvalget anbefaler:

- Det gjennomføres en analyse av organiseringen av dagens offentlige registre med tilhørende forvaltningsmodell
- Utrede andre ansvars- og organiseringsformer i offentlig sektor med mål om styrket datakvalitet og standardisering, redusert sårbarhet og bedre tilrettelegging for å bruke

¹⁰ [Lov om Enhetsregisteret - Lovdata](#)

¹¹ [Lov om eigedomsregistrering \(matrikkellova\) - Lovdata](#)

¹² [Nye regler for overføring av personopplysninger til USA](#)

kunstig intelligens for å effektivisere offentlig sektor og muliggjøre nærings- og tjenesteutvikling i privat sektor

- Utrede muligheten for hvordan berikelsen av offentlige ikke-sensitive data hos internasjonale aktører kan komme det norske samfunnet til gode

5.2 Kompetanse, utdanning og forskning

Det begynner i skolen

Å gi elevene grunnleggende kunnskap om KI og bruk av data vil skape et godt grunnlag når de skal videre ut i samfunnet. Det gir dem evnen til å forstå verden rundt seg, men også stille kritiske spørsmål og utøve god kildekritikk, som blir en utfordring med veksten i syntetisk innhold lagd av generativ KI, for eksempel *deepfakes*. I dag kan ulike skoler velge å benytte seg av KI på ulike måter, da det er opp til den enkelte skole og på mange steder den enkelte lærer. På noen skoler er det tatt med som en del av undervisningen, på andre steder er det prøvd å bli forbudt å bruke. Det er en utfordring at det ikke finnes noen nasjonale retningslinjer for bruk av KI i undervisningen. Det eksisterer retningslinjer for bruk av KI i offentlig sektor, men det bør også vurderes retningslinjer for bruk av KI i skolen.

Selv om det er kommet frem mange negativt ladde eksempler på bruk av KI i skolen det siste året, vil utvalget presisere at mulighetene også er store. Fremskrittene innenfor KI kan være til stor hjelp i egevaluering blant elevene. Det gjør at man i mye større grad kan tilpasse undervisningen til hver enkelt elev, f.eks for å hjelpe dem med lese- eller skrivevansker. På hvert nettbrett vil man ha en tilpasset virtuell lærer som gir konkrete tilbakemeldinger på oppgaver og skreddersyr forklaringer til hver enkelt elev. Tilpasset undervisning vil ikke lenger være like avhengig av lærerressurser som må stilles til rådighet for den enkelte.

Styrke spiss- og breddekompetansen

Skal vi lykkes med kunstig intelligens (KI) trenger vi flere med dybdekunnskap i teknologien. Lenge før interessen for KI fikk et kraftig oppsving i fjor høst, har det vært varslet økt behov for IKT-kompetanse i Norge. Samfunnsøkonomisk analyse konkluderte i 2021 at det var behov for 40 000 flere sysselsatte med IKT-utdanning i 2030.¹³ Samtidig kunne man i 2020 ha nesten utelukkende toppkarakterer fra videregående skole og likevel ikke få plass ved datateknologi på NTNU. Skal Norge lykkes med utvikling og bruk av kunstig intelligens, er vi avhengig av at de skarpeste KI-utviklerne og -forskerne utdannes her. Etterspørselen etter avansert datateknisk kompetanse var allerede høy. Nå bør det flere studieplasser med kunstig intelligens på plass. Det er ikke nødvendigvis motsetninger mellom politiske ambisjoner om studiesatsinger og utdanningsinstitusjoners autonomi. For eksempel kan man se nærmere på satsene for studieplasztildelinger for å incentivere økt satsing på visse studieområder.

¹³ [Norges behov for IKT-kompetanse nå og fremover](#)

Flere spesialister er imidlertid ikke nok. Når vi i stadig større grad omgir oss med algoritmer som påvirker livene våre, vil mange flere ha behov for en grunnleggende forståelse av teknologien.. Det bør i større grad åpnes for at ikke-tekniske studier, som juridiske fag og helsefag, får tekniske emner integrert i studieløpet. Skal KI i større grad benyttes i medisinske prosedyrer, må sykepleiere og leger ha den nødvendige forståelse for hva det innebærer og kunne formidle det i dialog med sine pasienter for å innhente gyldig samtykke. Det fordrer at pasientene får nok informasjon om prosedyren, og at sykepleierne og legene som innhenter samtykket har grundig nok forståelse av det aktuelle KI-systemet til å gi nødvendig informasjon om innholdet i prosedyren.

Lære hele livet

Omstillingshastigheten i arbeidslivet er høy, og blir stadig raskere. KI kan fungere som en videre katalysator for dette, som medfører at arbeidstakere må lære seg nye verktøy hurtigere enn tidligere og få endrede arbeidsoppgaver. Mange vil oppleve at deler av deres kompetanse blir utdatert eller mindre nyttig som en følge av KI.

Fullført videregående opplæring har betydning for tilbøyeligheten til videre læring og sysselsetting for den enkelte, og utgjør et viktig fundament for omstillingsevne. En femtedel av den yrkesaktive befolkningen har lav kompetanse, definert ved at de ikke har fullført videregående opplæring eller skårer lavt på målinger av grunnleggende ferdigheter.¹⁴ Den utvidede retten til å fullføre videregående opplæring blir viktig å følge opp, slik at flest mulig kvalifiseres for å kunne ta del i arbeidslivet.

Behovet for etter- og videreutdanning vil øke, både for å holde seg oppdatert på faget, videreutvikle egen kompetanse, eller omskolere seg. Utviklingen innen KI kan akselerere omstillingshastigheten ytterligere. For mange enkeltpersoner og bedrifter kan det bli utfordrende å henge med i utviklingen. Bedre etter- og videreutdanning kan bidra til å følge omstillingen.

Med høy omstillingshastighet, blir livslang læring enda viktigere, uavhengig av om læringen kommer fra utdanningssektoren eller som realkompetanse. EU har allerede igangsatt initiativ på mikrosertifisering, som skal sikre inkluderende karriereveier og muligheter for alle i arbeidslivet.¹⁵ En synliggjøring av verdien av kontinuerlig læring, som kan være små kurs hos nettstedet eller opplæring på arbeidsplassen, kan gjøre at det er flere veier inn i ulike karrierer, og være et rammeverk for den læringen som skjer i arbeidslivet, hvor det er arbeidslivets resultat som betyr noe, ikke studiepoeng. En måte å løfte synligheten av kompetansen er å videreutvikle eksisterende verktøy brukt av arbeidsgivere for kompetanseverifisering, for eksempel ved å innarbeide støtte for mikrosertifisering i Vitnemålsportalen.

Kompetanse innen realfagene er avgjørende for at Norge skal kunne takle utfordringene samfunnet står overfor i dag og i fremtiden, og kunne utnytte mulighetsrommet KI gir. Dette handler ikke bare om grønn omstilling og helseutfordringer, men også sikkerhet og beredskap.

¹⁴ [Utfordringer for grønn omstilling i næringslivet](#)

¹⁵ [A European approach to micro-credentials](#)

Det trengs en langsiktig og målrettet satsing for å rekruttere flere til å velge realfag, på alle nivåer i utdanningsssystemet for å sikre å sikre fremtidige kompetansebehov.

Et forskningsløft

Norge har en lang historie med å lykkes i å ta i bruk ny teknologi. Vi har et fremoverlent næringsliv med stort fokus på forskning og utvikling. Gjennom tilbud som nærings-PhD og offentlig sektor-PhD sikrer man banebrytende forskning på problemstillinger spesifikke bedrifter og offentlig virksomheter sitter på, samtidig som kandidatene får forskningserfaring og det samarbeidende universitetet får økt innsikt i næringslivets og offentlig sektors utfordringer. Noe som vil bidra til styrket anvendt forskning også på prosjekter utover PhDen. KI har innovative anvendelser innenfor svært mange områder. Nye løsninger på eksisterende problemer finnes ved å styrke den anvendte forskningen.

Det er samtidig behov for et grunnforskningsløft. Med KI har vi sett at avstanden fra grunnforskning til anvendelse er blitt kortere enn tidligere. Et eksempel på dette er tekst-til-bilde generering, som etter å ha blitt løst i en forskningsartikkel publisert i februar 2021¹⁶, ble tilgjengeliggjort gjennom DALL-E kort tid etter. Det er stor tro på at det kommer substansielle fremskritt innenfor KI fremover, både i modellenes kapabiliteter og anvendelsesområder. Man kan ha tanker om hvor det kommer, men man vet ikke sikkert. Skal vi sikre at de skarpeste KI-forskerne får handlingsrommet til å få ideer som ingen har fått før, må vi ikke legge begrensninger med forventninger om anvendelsesområder, men styrke den reelle grunnforskningen. Det gjelder både teknologiutvikling og teknologiens ønskede og uønskede effekter for samfunnet.

Utvalget anbefaler:

- At det lages retningslinjer for bruk av KI i skolen
- Det opprettes flere studieplasser med KI-spesialisering
- Kunstig intelligens må integreres i flere utdanninger
- Etter- og videreutdanningen innenfor kunstig intelligens styrkes, med gunstige ordninger for arbeidsgivere på linje med de midlertidige ordningene under COVID.
- At det på offentlig eller kommersielt initiativ opprettes en fellesportal for mikrosertifisering, for eksempel som forlengelse av Vitnemålsportalen
- Etablere forskningssatsinger på områder der KI viser særlig stort verdiskapingspotensial
- Styrke grunnforskning på kunstig intelligens
- At det utarbeides en realfagsstrategi i samarbeid med partene i arbeidslivet

5.3 Infrastruktur

For at Norge skal lykkes med utvikling og bruk av kunstig intelligens (KI) er det sentralt at noen underliggende strukturer er på plass. Akkurat som jernbane og veier er nødvendig for transport, er datalagring og regnekraft nødvendig for KI. Forskjellen mellom transport og KI er imidlertid at

¹⁶ [Ramesh et al. \(2021\)](#)

for transport fordrer det at infrastrukturen er fysisk i Norge, mens man for datalagring og regnekraft, gjennom datasentre, har større fleksibilitet i plassering. Med utspring av grunnmodeller med mer generelle egenskaper enn tidligere, kan man også anse visse KI-systemer som infrastruktur i seg selv.

Datasentre

Datasentre, som er den fysiske manifestasjonen av skyen, har vært en katalysator for KI det siste tiåret. Fremskrittene innenfor generativ KI knyttes til større modeller, og større modeller trenger mer regnekraft. Derfor vil datasentre, som tilgjengeliggjør denne regnekraften, være kritisk i utviklingen og bruken av KI, også fremover.

Datasenterindustrien er blitt omtalt som verdens raskest voksende kraftkrevende industri.¹⁷ Med stabil tilgang på energi i et fornybart kraftsystem, gir det Norge et konkurransefortrinn i møte med utenlandske aktører. Samtidig bringer de store generative modellene med seg bekymring om høyt energiforbruk. Det er stor spredning i estimatene på utslippene fra disse modellene, men Stanford AI Index rapporterer at GPT-3, som la grunnlaget for ChatGPT, slapp ut 552 tonn CO₂-ekvivalenter i forbindelse med treningen av modellen.¹⁸ Det tilsvarer ett års utslipp fra omtrent 73 nordmenn.¹⁹ Det er vesentlige utslipp, og klimaavtrykket til livssyklusen til modellen vil vokse når modellen brukes videre. Det knyttes imidlertid også store klimagevinster til utviklingen og bruken av KI. BCG konkluderte med at KI kan redusere mellom 5-10 prosent av virksomheters klimagassutslipp.²⁰ Gjelder det alle næringer i Norge, vil potensialet til utslippsreduksjoner fra teknologien være 5,9 millioner tonn CO₂-ekvivalenter.²¹ Til tross for utslipp tilknyttet datasentre og utvikling av KI, er potensialet for utslippsreduksjoner markant. Derfor mener utvalget datasenterindustrien bør videreutvikles, med mål om økt bærekraft.

Nordisk språkmodell

De store plattformene for KI vi har tilgjengelig er i dag utviklet i USA. Samtidig kan vi også anta at det finnes russiske og kinesiske plattformer, men disse er ikke tilgjengelige for oss på samme måte. Brukes disse plattformene bredt i Norge, kan det stilles spørsmål til hva som vil skje med språket og kulturen vår når alt går gjennom internasjonale plattformer med andre kulturelle forutsetninger. Realiteten er at plattformene brukes allerede. En rekke statlige og kommunale aktører bruker allerede KI til å løse og forbedre sine oppgaver og tjenester. Noe de gjør gjennom de plattformene som er tilgjengelige.²²

Forutsetningen for å utvikle en norsk plattform er en stor nok datamengde på norsk, en annen måte å nå en adekvat mengde data vil være gjennom en politikk for en fellesskandinavisk eller

¹⁷ [Datasentre: Den nye kraftkrevende industrien](#)

¹⁸ [Stanford AI Index Report 2023 \(s. 120\)](#)

¹⁹ [Utslippsfordelingen](#)

²⁰ [AI is essential for solving the climate crisis](#)

²¹ [Utslipp til luft](#)

²² [Felles datakatalog \(norge.no\)](#)

nordisk plattform. Det finnes allerede initiativ innenfor både akademia²³ og næringslivet²⁴ på en norsk språkmodell. ChatGPT ble trent på langt mindre enn én prosent norsk. Skal norske holdninger, kultur og verdier fanges opp i modellen som ligger til grunn for videreutvikling av andre norske tjenester, kan det gjøres lettere med trening på mer norsk språkdata.

Utvalget anbefaler:

- Norsk datasenterindustri videreutvikles som en bærekraftig og konkurransedyktig industri
- Utredning av en mer bærekraftig datasenterindustri, for eksempel bruk av overskuddsvarme til oppvarming i datasentres nærområder
- Å videreutvikle både kommersielle og akademiske initiativ på norske og nordiske språkmodeller

5.4 Sikkerhet og samarbeid

Sikkerhet

Sikkerhetspolitisk vil kunstig intelligens (KI) i stor grad endre hvordan informasjonsinnsamling og informasjonpåvirkning gjøres. Teknologien muliggjør både enklere og rimeligere generering og distribusjon av påvirkningskampanjer med lokale, nasjonale og globale omveltninger. Denne type kampanjer har tradisjonelt forutsatt større operasjoner, og vært naturlig begrenset av tilgjengelige ressurser. Med KI vil selv mindre aktører kunne skape avanserte desinformasjonskampanjer med potensielt enormt skadeomfang.

Selv om KI også kan bidra positivt til å kvalitetssikre tilgjengelig informasjon, anser utvalget det som nødvendig at det skapes et lovverk som gjøre det mulig å redusere negativ påvirkning fra desinformasjonskampanjer. Norske myndigheter må også vurdere i hvilken grad vi selv skal utvikle og benytte denne type teknologi over andre nasjoner.

Andre trusler fra misbruk av KI inkluderer lettere spredning av svindelforsøk, med mer overbevisende metoder, samt lettere tilgang på skadevare, som nevnt i Kripos sin rapport om generativ KI og cyberkriminalitet.²⁵ Uten tiltak kan dette gjøres fra modeller som er utviklet med helt andre hensikter, som tilfellet der en gjennom et smutthull klarte å få ChatGPT til å generere skadevare.²⁶ Sikkerhetsutfordringer i programvare er ikke nytt, og slik det finnes såkalte *bug bounty* programmer hvor etiske hackere blir belønnet for å finne svakheter i systemer. Slike programmer eksisterer allerede for blant annet OpenAI²⁷, og vil bidra til sikrere modeller der utviklerne ikke ønsker misbruk.

²³ [Say hi to NorBERT!](#)

²⁴ [Schibsted's key role in developing a Norwegian language model](#)

²⁵ [Generativ kunstig intelligens og cyberkriminalitet](#)

²⁶ [ChatGPT just created malware, and that's seriously scary](#)

²⁷ [Announcing OpenAI's Bug Bounty Program](#)

Internasjonalt samarbeid

Kunstig intelligens er en globalt tilgjengelig teknologi. Norge som nasjon bør ta en aktiv rolle i å fremme innovativ og forsvarlig bruk av KI internasjonalt. Derigjennom aktiv deltakelse og påvirkning i internasjonale programmer og samarbeid. Det kan gjøres både ved å delta i europeiske samarbeid om digital utvikling, som DIGITAL Europe, og sørge for at Norge inkluderes i viktige prosesser.

EU AI Act delegerer fastsettelsen av KI-standarder. Å fastsette standarder for et bredt spekter høyrisiko KI-systemer vil imidlertid være en stor utfordring, med mange ubesvarte spørsmål. Når det gjelder høyrisikosystemer for KI som utgjør en risiko for helse, sikkerhet og grunnleggende rettigheter, innebærer disse bruksområdene komplekse interaksjoner mellom arbeidsplasser, ansatte og teknologi, som skiller seg fra produktstandarder. Nøkkelen til en vellykket implementering av AI Act ligger derfor i å sikre at standardiseringsprosessen håndterer denne utfordringen på en hensiktsmessig måte, samtidig som den tar hensyn til innspill fra berørte interessenter. For å sikre at AI Act setter tilstrekkelige rammer uten å unødvendig hemme innovasjonen på området, bør Norge aktivt forsøke å bidra i det internasjonale handlingsrommet omtalt i kapittel 3.2. Norge har alle muligheter til å delta i disse prosessene, og har stor interesse i å være aktivt med.

Utvalget anbefaler:

- Det utarbeides lovverk som innskrenker muligheter desinformasjonskampanjer
- At Norge deltar aktivt i internasjonale samarbeid for utvikling og bruk av kunstig intelligens, for eksempel DIGITAL Europe
- At Norge tar en aktiv rolle i prosessen rundt standardisering for høyrisiko KI-systemer

6 Innovasjon med kunstig intelligens

6.1 Næringsliv

Da det ble funnet olje i Nordsjøen, hadde Norge forutseende byråkrater og politikere som sikret nødvendige rammer for å legge til rette for utvikling av en norsk oljesektor og nasjonalt eierskap til oljen under havbunnen. Vi hadde også et næringsliv som var i stand til å ta kunnskap fra et område og utvikle det inn i et nytt. Gjennom å bygge den nødvendige kompetansen og verdikjeden som trengtes for å lykkes.

Den norske teknologibransjen har mye av den samme historien. Selv uten et stort statlig selskap, er flere norske teknologiselskaper på vei til å bli store internasjonale aktører, blant annet Cognite, Kongsberg Digital, Telenor og Crayon Group. Under disse selskapene igjen, og også i tilknytning til andre større aktører i andre bransjer, ser vi at det vokser frem en underskog av teknologiselskaper som leverer viktige tjenester.

Det offentliges tilgang på data er stort, og det offentlige i Norge er verdensledende på innsamling av data og digitalisering. Datadeling står sentralt for videre utvikling av dette fortrinnet. Tilgjengeliggjøring av data er sentralt for verdiskaping, innovasjon og effektivisering. Hensyn til næringslivets behov for data og mulighet til å bidra inn i offentlig sektor må bli et prioritert satsingsområde. Både gjennom at det offentlige må gå i dialog med næringslivet om hvilke data som kan og bør tilgjengeliggjøres, og som innkjøper av nye tjenester basert på denne dataen.

Store og små skaper sammen

Ofte i næringslivet oppstår de store ideene i små selskaper, og tas i bruk av de store. Enten som kunder eller gjennom oppkjøp for å styrke egen innovasjonsgrad. Denne symbiosen har fungert over lang tid og bidratt til et økosystem for innovasjon og gevinstrealisering, men det nåværende skattesystemet for oppstartsselskaper har svakheter som gjør det vanskelig å lykkes. Mange små bedrifter lykkes ikke i vekst- og kommersialiseringsfasen. Dette er en utfordring for innovasjon og næringsliv generelt i Norge. Gründere som satser og risikerer egne sparepenger, må heies frem av politikere og ikke kritiseres når de lykkes.

Kunstig intelligens har en rekke anvendelsesområder som kan være med å understøtte tradisjonell industri:

- **Energibransjen** kan bruke KI for å optimalisere både produksjon og distribusjon. Prediktiv analyse kan hjelpe med å forutsi energibehov og optimere drift av kraftverk. Smarte strømnett og utnyttelse av data fra smarte målere kan bidra til mer effektiv energiforbruk. Hybride energisystemer og grønn transisjon støttes godt av KI.
- **Olje- og gassindustrien** kan bruke KI for å forbedre leting, boring, produksjon og vedlikehold av anlegg. Prediktivt vedlikehold kan redusere nedetid og kostnader ved å identifisere utstyr som trenger service før det feiler.
- **Finansbransjen** kan dra nytte av KI for risikovurdering, svindeldeteksjon og automatisert kundeservice. Algoritmer kan analysere finansielle data for å identifisere mønstre som kan hjelpe investorer med å ta informerte beslutninger.
- KI vil ha stor påvirkning på **helsevesenet** ved å hjelpe til med diagnostikk, behandlingsplanlegging og prediktiv medisin. Maskinlæring kan analysere medisinske bilder raskere og mer nøyaktig enn mennesker, og KI kan også hjelpe til med å finne mønstre i store mengder pasientdata. KI vil være et nødvendig verktøy for å avhjelpe fremtidens demografiske press på et helsevesen som kan fikse mer og mer, men har verken kapasitet eller ressurser til alt og alle.
- Innenfor **teknologisektoren** vil KI spille en retningsgivende rolle. Utvikling av KI-verktøy, plattformer og programvare vil være avgjørende for videre utvikling og implementering av KI i alle andre bransjer.
- Kunstig intelligens kan optimalisere ruter, **transport og logistikkoperasjoner**. Autonome kjøretøy, slik som droner og selvkjørende lastebiler, kan potensielt endre hvordan varer distribueres.

- Innen **landbruk** kan KI hjelpe med overvåking av avlinger, skadedyrkontroll og optimalisering av produksjonsprosesser. Sensorer og datadrevne beslutninger kan bidra til større avlinger, mindre gjødsel, vanning og mer bærekraftig landbrukspraksis.
- KI kan spille en viktig rolle i **maritime næringer**, som i overvåking av skipsoperasjoner, havmiljø og sikkerhet på sjøen. Sensorer kan overvåke behovet for vedlikehold og ettersyn på viktige installasjoner og skip.
- I **detaljhandelen** kan KI brukes til personalisert markedsføring, etterspørselsprognoser og optimalisering av lagerbeholdning. Bruk av chatbots og automatisert kundeservice kan også forbedre kundeopplevelsen.

Dette er bare noen få eksempler, og anvendelsespotensialet er enormt. Samtidig er det nok også en rekke bruksområder fortsatt uoppdaget hvor KI kan få en viktig rolle og bidra til økt innovasjon, produktivitet og verdiskaping. Det som er klart, er at KI vil påvirke alle sektorer og bransjer. I norsk sammenheng vil den største potensielle gevinsten være i de bransjene hvor Norge allerede har komparative fortrinn. Her er det vesentlig å satse på flere spor samtidig for å oppnå positive effekter med utgangspunkt i modenheten til andre muliggjørende teknologier, eksisterende infrastruktur og regulatoriske forhold.

Virkemiddelapparatet og eksport

Det offentlige bruker hvert år store summer på å understøtte innovasjon og fremme norsk næringsliv i utlandet. Tjenester utgjør allerede en stor og voksende del av norsk eksport. En større vridning mot norsk IT- og tjenestesektor vil kunne forsterke denne trenden, og bidra til økt innovasjon og eksportmuligheter. KI og norske KI-løsninger kan i den sammenheng både være grunnlag for eksport i seg selv, men også støtte opp om andre eksportsatsinger som allerede eksisterer hvor det er identifisert at Norge har et fortrinn.

Den norske eksporten er i stor grad fortsatt råvarebasert, men større satsing på teknologi, tjenester og programvare vil kunne gjøre vår eksport mindre sårbar for svingninger i råvarepriser, og legge til rette for flere høyteknologiske jobber i Norge. Samtidig som programvare og tjenester er langt mer skalerbart og mindre ressurskrevende enn tradisjonell råvare og vareeksport, og på den måten kunne danne grunnlag for en bærekraftig omstilling av norsk næringsliv og eksport.

Norsk offentlig sektor ligger, sammenlignet med andre land, langt fremme i anvendelse av ny teknologi. Samtidig som det norske samfunnet er preget av en høy grad av tillit. Dette gir gode forutsetninger for økt bruk av KI i offentlig sektor, og det er naturlig å se for seg at det fremover vil vokse frem mange nye selskaper som vil levere disse tjenestene. For å fullt ut utnytte det næringspotensialet dette medfører, bør det legges til rette at disse tjenestene og erfaringene også eksporteres ut av Norge. Det vil gi de norske leverandørene bedre konkurransedyktighet å hevde seg internasjonalt, og utnytter det forspranget Norge har i implementering av ny teknologi i offentlig sektor. En måte å legge til rette for det på vil være økt samarbeid mellom helse- og teknologiklynger, leverandørutviklingsprogrammet og det øvrige virkemiddelapparatet. For å styrke og forbedre offentlige innkjøp, ta i bruk den nye KI-teknologien, og videreutvikle tjenestene og løsningene med tanke på eksport.

Utvalget anbefaler:

- Vri virkemiddelapparatet til å i større grad prioritere norsk IT- og tjenestesektor. Da særlig innen KI.
- Basert på erfaringer og norske leverandørers KI-løsninger til offentlig sektor, bruke de erfaringene og kompetansen i å legge til rette for en ny norsk eksportnæring rettet mot off. sektor i andre land.

6.2 Offentlig sektor

Norge har over tid vært blant toppen i Europa på digitalisering i offentlig sektor, men de siste årene har vi falt på EUs rangering.²⁸ Vi har de senere årene blitt presentert for dataunderlag som viser et Norge som sakker akterut, og det er et voksende gap mellom forventninger til tjenestene og hva som faktisk leveres. Det er en iboende treghet i dagens styringsmodell vi håper kunstig intelligens (KI) kan bidra til å endre. Skal vi kunne drive utviklingen av internasjonale initiativer på KI, fordrer det at lykkes med det i vår egen offentlige sektor. Da må vi tenke nytt.

Økt bevissthet kan gi nasjonal skalering

En selvbetjent offentlig sektor vil bli en større del av vår hverdag, men det er fortsatt mye som gjenstår. Vi tror at KI med data og modeller som trenes bedre og mer effektivt kan gi bedre selvbetjente løsninger til de som kan benytte seg av dem, men vi kan samtidig ikke tvinge noen til å manøvrere i nye selvbetjeningsløsninger de ikke har utgangspunkt for å klare. For å lage flere offentlige selvbetjeningsløsninger vil det være viktig for innbyggere og næringsliv å ha bevissthet rundt hvilke om data som må deles for å bruke disse løsningene, samt at innbyggerne får en bedre kjennskap til og bevissthet om personvernforordningen til EU (GDPR). Det må gjøres et tilsvarende arbeid hos de ansatte i sektoren som bidrar til bruken av data og vil i økende grad trene modellene på ulike prosjekter som kan skaleres til å være nasjonale løsninger. Nordisk samarbeid må gjøres fra starten og vi må gjenbruke på tvers av de nordiske landene, ved å øke samhandlingen mellom statlige og kommunale organisasjoner. Det bør spesielt være fokus på i områder der nordisk samarbeid kan ligge foran EUS digitaliseringssamarbeid og skape særskilt verdi.

Offentlige anskaffelser og kommunal finansiering

Det er et behov for å styrke kompetansen om hva det offentlige kan kjøpe inn fra norske selskaper og dermed bidra til inntekter til videre utvikling, skalering og vekst kapasitet. Ser en til USA og Storbritannia, med henholdsvis flest KI-selskaper og den tettteste populasjonen av selskaper. Så har begge landene også offentlige aktører som er store brukere og innkjøpere av ny teknologi og løsninger fra det private. Lovtolkningen av GDPR i Norge har vanskeliggjort arbeid og utvikling av nye innovative løsninger i offentlig sektor. Etter at EU i sommer åpnet for

²⁸ [eGovernment benchmark 2022](#)

at en rekke amerikanske selskaper kan lagre norske personvernopplysninger²⁹, bør vi gripe mulighetene som har åpnet seg.

Alle kommuner har hver sine utfordringer, men de har også mange fellestrekk. SSB la fram en rapport om digitalisering i kommunene i august 2023, som viser at kommunene selv mener at de mangler nødvendig IKT-kompetanse. I 2022 svarte 5 av 10 kommuner at manglende kompetanse i svært stor eller ganske stor grad hadde vært til hinder for utviklingen av kommunens digitale tjenester. Utviklingen de siste fire årene har gått i feil retning da 4 av 10 i 2018 svarte det samme. Når det kommer til antallet kommuner som opplever problemer med å rekruttere IT/IKT-spesialister, så er utviklingen enda mer negativ. I 2018 oppga 32 prosent av kommunene at de hadde problemer med det, mens i 2023 oppga hele 72 prosent det samme.³⁰ Disse tallene sier også mye om den digitale utviklingen som foregår i samfunnet.

Kompetansemangelen på digitalisering i kommunene viser at det er krevende å skape anskaffelsesmiljøer med spisskompetanse innenfor ulike digitale teknologiene man trenger i hver enkelt kommune. I Danmark har kommuner gått sammen og dannet et felleskommunalt IT- og forvaltningshus, KOMBIT, som fungerer som innkjøpsansvarlig for komplekse digitale anskaffelser for kommunene. Det felleskommunale samarbeidet sitter på spisskompetanse som kommer alle kommunene til gode. Ved å stå sammen sikrer kommunene hverandre bedre avtalebetingelser og programvareutforming som treffer deres felles behov. Skal vi virkelig lykkes med bruk av kunstig intelligens og annen innovativ digital teknologi i kommunal sektor må vi tenke nytt. Hver enkelt kommune kan og bør ikke ha sitt eget system, men samarbeide mer med andre for å finne bedre fellesløsninger. Derfor kan man hente inspirasjon fra våre naboer å tenke nytt i innkjøpsprosessen av komplekse digitale løsninger til kommunal sektor.

Alt må imidlertid ikke bygges fra bunnen av. Det er nye initiativer i Norge man kan bygge videre på, som å utarbeide et miljø for komplekse digitale anskaffelser i KS og andre organisasjoner for kommunene sine initiativer for digitale fellestjenester.

Regulatoriske sandkasser

En regulatorisk sandkasse gir bedrifter og myndigheter mulighet til å teste ut nye teknologier og tjenester som er på trappene, men ikke har funnet sin plass innenfor dagens lov- og regelverk, i et kontrollert testmiljø. Det er spesielt innenfor områder som er preget av høy utviklingstakt, og der man opplever at tradisjonelle lovgivningsmekanismer er et hinder for innovasjon og utvikling. Det kan bidra til at virksomheter får avklart hvilke tillatelser som kreves for at en ny teknologi skal kunne bli brukt i offentlig sektor. Regulatoriske sandkasser kan derfor være et nyttig verktøy i videreutvikling av KI innenfor offentlig sektor.

Utvalget anbefaler:

- At det arbeides for økt bevisstgjøring om hvilke data som må deles for å utvikle nye selvbetjeningsløsninger

²⁹ [Nye regler for overføringer av personopplysninger til USA](#)

³⁰ [Digitalisering i kommunene](#)

- At man tenker nytt i kommunale innkjøpsprosesser for komplekse digitale systemer, som programvare med kunstig intelligens, og for eksempel etter inspirasjon fra Danmarks KOMBIT-modell
- Legge til rette for flere regulatoriske sandkasser for uttesting av ny teknologi i offentlig sektor.
- Å i større grad initiere nordiske samarbeidsprosjekter for digitalisering i offentlig sektor.

6.3 Norge kan lykkes

For å lykkes med utvikling og bruk av kunstig intelligens i Norge er det behov for internasjonal koordinering, regulering og tilsyn og utvikling av både kompetanse og infrastruktur. For å ikke skape et bilde av at kunstig intelligens utelukkende har behov for begrensninger og rammer, ønsker utvalget å trekke frem flere årsaker til hvorfor akkurat Norge kan lykkes i utviklingen og anvendelsen av kunstig intelligens:

- **Høyteknologisk infrastruktur:** KI utviklingen vil være avhengig av tilgangen på data. Norge har en velfungerende infrastruktur med bredbåndsnettverk og høy internettdekning. Det gir et solid utgangspunkt for å utvikle og implementere nye KI-løsninger som krever rask dataoverføring og -behandling de fleste steder i Norge.
- **Rik tilgang på data:** Norge har tilgang til store mengder høykvalitets data innenfor sektorer som helse, energi, miljø m.m. Tilgang til variert og omfattende data er avgjørende for trening og forbedring av KI-modeller.
- **Høy tillit:** Norge har også en befolkning som har tillit til at dataene brukes for deres beste, som er avgjørende for en effektiv adopsjon av digital teknologi.
- **En sterk utdanningssektor:** Norge har en relativt høyt utdannet befolkning hvorav mange innen teknologi, matematikk og dataanalyse. Dette gjør at vi har mange fagpersoner som kan arbeide med KI-utvikling og forskning. Mange av disse er brukere av KI i alle sektorer, fra helse til olje og energi. Det er disse som vil drive innsamling av data, trening av algoritmene og testing av modellene.
- **Fokus på forskning og innovasjon:** Norge legger vekt på forskning og innovasjon gjennom programmer som Forskningsrådet og SFI (Senter for Forskningsdrevet Innovasjon). Dette gir muligheter for å utforske og utvikle nye KI-teknologier og -applikasjoner.
- **Bærekraft:** Norge har forpliktet seg til å redusere klimautslipp, og det er stor politisk oppslutning om mer bærekraft. Her kan til KI-applikasjoner som hjelpe med å overvåke og optimalisere energiforbruk, ressursutnyttelse og miljøpåvirkning.
- **Høy levestandard og politisk stabilitet:** Norges har høy levestandard og har historisk hatt politisk stabilitet som gjør Norge attraktivt for utenlandske investeringer. Dette gjør det lettere å etablere og drive innovasjonsdrevne KI-selskaper.
- **Samarbeid mellom næringsliv, akademia og myndigheter:** Norge har en kultur for samarbeid mellom næringsliv, akademia og myndigheter. Dette kan føre til en synergistisk tilnærming til KI-utvikling, der kunnskap og ressurser deles for å akselerere innovasjon.

- **Offentlig støtte og finansiering:** Norske myndigheter støtter teknologisk utvikling gjennom økonomisk støtte og insentiver. Dette gir muligheter for bedrifter og forskningsinstitusjoner til å eksperimentere og utvikle KI-prosjekter.
- **Testmiljøer og pilotprosjekter:** Norge har geografiske og klimatiske forhold som gjør det til et ideelt sted for å teste avanserte teknologier som autonome kjøretøy, droner og autonome skip. Dette gir mulighet for å utvikle og demonstrere KI-løsninger i fysiske miljøer og situasjoner.
- **Fokus på etikk og personvern:** I Norge legges det stor vekt på etikk og personvern i teknologisk utvikling. Dette gir tillit og troverdighet til KI-løsninger som utvikles her.