

Prinsippet om «tilstrekkelighet» kan gi en helhetlig retning for norsk datasenterpolitikk

Mads Dahl Gjefsen, Torgeir Haavik, Lucia Liste,
Synne Gjønnes, Berit Nilsen, Jens Røyrvik



Studio Apertura



Samfunnsforskning AS

Postadresse: NTNU Dragvoll, 7491 Trondheim

Besøksadresse: Dragvoll allé 38 B

Telefon: 91 89 77 27

E-post: kontakt@samforsk.no

Web.: www.samforsk.no

Foretaksnr. NO 986 243 836

NTNU Samfunnsforskning AS

Studio Apertura

Juni 2026

ISBN 978-82-7570-818-0 (web)

Omslag: Shutterstock



Du har lov til:

Dele — kopiere, distribuere og spre verket i hvilket som helst medium eller format til et hvilket som helst formål, inkludert kommersielle.

Bearbeide — remixe, endre, og bygge videre på materialet til et hvilket som helst formål, inkludert kommersielle.

Lisensgiver kan ikke kalle tilbake disse frihetene så lenge du respekterer disse lisensvilkårene.

På følgende vilkår:

Navngivelse - Du må oppgi korrekt kreditering, oppgi en lenke til lisensen, og indikere om endringer er blitt gjort. Du kan gjøre dette på enhver rimelig måte, men uten at det kan forstås slik at lisensgiver bifaller deg eller din bruk av verket.

Ingen ytterligere begrensninger - Du kan ikke gjøre

bruk av juridiske betingelser eller teknologiske tiltak som lovmessig hindrer andre i å gjøre noe som lisensen tillater.

Notiser:

Du trenger ikke å rette deg etter lisensen for de deler av materialet som er falt i det fri eller der bruken er tillatt av etter lånereglene i åndsverkloven eller annen gjeldende rett.

Ingen garantier er gitt. Lisensen gir deg ikke nødvendigvis alle de tillatelser som er nødvendig for din tiltenkte bruk. For eksempel kan andre rettigheter, som reklame-, personvern-, eller ideelle rettigheter, sette begrensninger på hvordan du kan bruke materialet.

[Les mer om kreditering på creativecommons.org](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Prinsippet om «tilstrekkelighet» kan gi en helhetlig retning for norsk datasenterpolitikk

Mads Dahl Gjefsen¹, Torgeir Haavik¹, Lucia Liste¹,
Synne Gjønnnes², Berit Nilsen¹, Jens Røyrvik²

1 NTNU Samfunnsforskning AS

2 NTNU Institutt for geografi og sosialantropologi

Forord

Hele samfunnet påvirkes av den digitale utviklingen; god datasenterpolitikk kan bidra til positiv påvirkning i motsatt retning til beste for fellesskapet.

Dette dokumentet inngår blant anbefalingene fra forskere i prosjektet *Grenser for digitalisering: Norske datasentre og utfordringer for samfunnsomstillingen (L2D)*.¹ Det retter seg mot alle med en hånd på rattet i den digitale utviklingen og bygger på pågående forskning i L2D samt lignende initiativer internasjonalt.^{2 3 4 5}

Innhold

1. Vårt utgangspunkt:	
Tilstrekkelighet svarer på endrede premisser for datasenterpolitikken	6
2. Konkret innebærer tilstrekkelighet en behovsstyrt,	
langsiktig og forpliktende tilnærming til styring på datasenterfeltet	8
3 Sluttnoter	10

1. Vårt utgangspunkt:

Tilstrekkelighet svarer på endrede premisser for datasenterpolitikken

Datasentre har blitt et satsningsområde i Norge delvis motivert av naturgitte forutsetninger for en ny grønn eksportnæring og som reaksjon på at verdens teknologiselskaper ekspanderte i nordiske land mot slutten av 2000-tallet. Norges første datasenterstrategi kom i 2018 og ble revidert i 2021 og 2025.

Sentrale premisser tidlig i denne historien^{6 7 8} var blant annet ønskene om større verdiskaping fra «innestengt» lokal kraft, nye lokale arbeidsplasser, og forventninger om vedvarende nasjonalt kraftoverskudd og vekst i lagring og prosessering av data.⁹ I senere år har sektoren fått en særnorsk form og sammensetning av store og små datasenteraktører. Parallelle utviklinger er en gjenstridig og kraftkrevende kryptobransje, økt kamp om strøm blant industriaktører i bredt, en global KI-bølge, krig, og global usikkerhet, samt tek-gigantenes stadig økende innflytelse på verdensbasis.^{10 11} I dag er bevisstheten om at «skyen» er både plass- og ressurskrevende, langt mer utbredt enn for bare 10-15 år siden. At datasenterstrategiene har gjennomgått flere revisjoner i denne perioden, kan tolkes som både modning og nyansering av et relativt opportunistisk, teknologioptimistisk utgangspunkt for norsk datasenterpolitikk. Samtidig antar teknologioptimismen stadig nye former også nå i KI-alderen.¹²

Det normative prinsippet om *tilstrekkelighet* kan tilføre et konstruktivt svar på behovet for helhetlig styring og prioritering i møte med utviklingen over. Tilstrekkelighet er her vår oversettelse av det engelske *sufficiency*,¹³ og kan også snakkes om som edruelighet, nøkternhet eller måtehold. Det sammenfatter forskning innenfor flere tradisjoner, blant annet økologisk økonomi, politisk økologi, og økologisk filosofi. Kjernen av prinsippet er at menneskelige behov må møtes innenfor planetens tålegrenser. Tenkningen bak avviser økonomisk vekst som troverdig kilde til løsninger på verdens natur- og ulikhetskriser,^{14 15} og bygger delvis på dyrekjøpt historisk lærdom om (digitale^{16 17}) teknologiers skyggesider og negative

konsekvenser for planet og samfunn.¹⁸ Med andre ord innebærer en tilnærming basert på tilstrekkelighet, at verken økonomisk vekst isolert sett, eller ambisjoner om bærekraft via teknologiutvikling, i seg selv er nok til å rettferdiggjøre ressurskrevende naturinngrep.

Tabell 1 Gjengivelse av Jungell-Michelsson og Heikkurinen’s syntese¹⁹ av tilstrekkelighet (sufficiency) samt fagtradisjoner, premisser, og konseptuelle avgrensninger.

Description of sufficiency			
Disciplinary roots	Ecological economics	Political ecology	Ecological philosophy
Main premises	Complementarity of capital (Premise 1)	Social metabolism (Premise 2)	Altruism (Premise 3)
Conceptualizations	Sufficiency as an end (e.g., vision, idea, paradigm, way of living) and a means (e.g., strategy, field of action)		
Definition	Sufficiency is a transdisciplinary concept about ‘enoughness’ of human doings in relation to ecosystems—an end in itself and a means for sustainable consumption and production comprising three main premises, namely the complementarity of capital (from ecological economics), social metabolism (from political ecology), and altruism towards human and non-human beings (from ecological philosophy).		

Ikke alle er enige i denne tenkningen, heller ikke blant brukerpartnerne i L2D-prosjektet; dens logiske konsekvens er at mye industriell og annen aktivitet bør opphøre eller reduseres. For datasentre og digitalisering, utfordrer tilstrekkelighetstenkning selve ideen om at særlig tek-sektoren er en kilde til og forutsetning for mer bærekraftige samfunn. Like fullt understreker vi undertegnede forskere viktigheten av å vurdere tilstrekkelighet som alternativ ramme for styring av den digitale utviklingen, via datasentre, fordi det også på dette feltet viser seg at gode teknologihensikter har tvetydige konsekvenser for bærekraft og maktforhold i samfunnet.²⁰

2. Konkret innebærer tilstrekkelighet en behovsstyrt, langsiktig og forpliktende tilnærming til styring på datasenterfeltet

En langsiktig og behovsstyrt plan betyr at behovene den digitale infrastrukturutviklingen skal møte må være klart begrunnet og forankret, og at styringen av sektoren er siktet mot utvikling innenfor en konkret toleransekorridor som både er koordinert med annet strategisk omstillingsarbeid i samfunnet, og fundert på transparente prioriteringer. Dette gir et bedre handlingsgrunnlag enn teknologioptimistiske innstillinger som lar oss glemme at samfunnet må gjøre noen valg.

En tilgjengelig modell for slikt arbeid ble lansert av det franske Shift Project høsten 2025, og gir et godt utgangspunkt for tilsvarende prosesser i Norge.²¹ En norsk variant av slikt arbeid vil blant annet omfatte:

- Agendasetting og behovsdefinisjoner som det digitale *må* møte (grunnleggende behov)
- Budsjettering og prioriteringsmekanismer særlig for strømbruk, men også for andre miljø- og ressursparametre for datasentre (øvre grenser)
- Transparente monitoreringsregimer for å følge og justere utviklingen over tid

Implisitt i disse punktene ligger det både kunnskapsbehov, metodiske behov, medvirkningsbehov og behov for endrede rammeverk. Nasjonale myndigheter har bare delvis handlingsrommet som trengs for slikt arbeid i dag; blant barrierene er dagens køordningssystem i strømtilknytningen, avhengighet av EU-rammeverk og prinsippet om næringsnøytralitet. Derfor er det nødvendig å vurdere innrettingen også på disse når datasentre skal sees i sammenheng med annen samfunnsomstilling. Arbeidet med behovsstyrt langsiktighet på datasenterfeltet kan måtte omfatte påvirkningsarbeid opp mot EU og internasjonale arenaer, eksempelvis via nye samarbeidsformer mellom myndigheter og andre aktører.

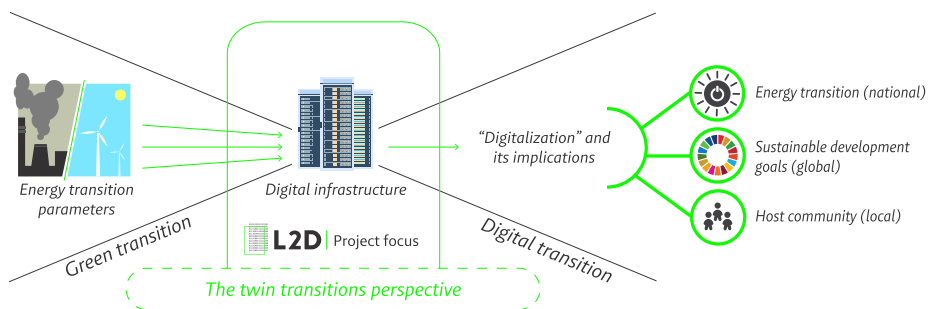
Tilnærmingen over er forenelig med mange av dagens målsetninger på datasenterfeltet, men kanskje ikke alle. Ulike hensyn som behovet for en sikker norsk digital grunnmur, potensialet for bærekraftsomstilling i andre deler av samfunnet via digitalisering, og Norges rolle i en global arbeidsdeling for hensiktsmessig lokalisering av digital infrastruktur, vil alle kunne vektlegges i arbeidet som foreslås.

Konkrete tiltak for statlige myndigheter:

- En bred digital agendasettingsprosess for å påvise både absolutte krav (grunnleggende behov) og ressursbudsjettering opp mot andre samfunnsområder (øvre grenser), med utgangspunkt i parametere fra NKOM sitt kartleggingsarbeid om fotavtrykket til norsk digital infrastruktur²²
- Utforming og operasjonalisering av korridortenkning-metodikk på datasenterfeltet og andre sektorer, bør innlemmes som oppgave i den nyoppnevnte Omstillingskommisjonen

Sluttnoter

- 1 Grenser for digitalisering: Norske datasentre og utfordringer for samfunnsomstillingen (L2D); www.l2d.no L2D tar et tilstrekkelighetsperspektiv på datasentre og på koblinger mellom globalt bærekraftsarbeid, norsk omstillingspolitikk, og implikasjoner for norske lokalsamfunn. L2D finansieres av NFR (prosjekt 344115) og ledes av NTNU Samfunnsforskning AS, i samarbeid med NTNU og Boston University. Brukerpartnere i prosjektet er Digitaliserings- og forvaltningsdepartementet, Nasjonal kommunikasjonsmyndighet, Invest in Norway, Norsk Datasenter Industri, Norges vassdrags- og energidirektorat, og kommunene Løten, Hadsel, Hamar, Skien, Vennesla og Vågå.



Figur 1: Prosjektperspektiv.

- 2 Digital Humanities Climate Coalition (2024), [The Cloud and the Climate: Navigating AI-Powered Futures](https://doi.org/10.5281/zenodo.13850067). DOI: 10.5281/zenodo.13850067
- 3 The Shift Project (2025), [AI, data, and computing: shaping infrastructures for a decarbonised world](#).
- 4 AI Now (2026), [North Star Data Center Policy Toolkit: State and Local Policy Interventions to Stop Rampant AI Data Center Expansion](#)
- 5 de Bastion, G., Eldebani, F. (2024): [Contributions to a Framework Approach for Sustainable Digital Infrastructures. Current Developments and Leverage Points for More Sustainable Data Centers and Hardware](#). Berlin.
- 6 Naturvernforbundet. 2012. "120320-energi-brev Giske datasenter" (120320-Energy-Letter Giske Data Center). Naturvernforbundet, 20. mars. <https://naturvernforbundet.no/dokumenter/120320-energi-brev-giske-datasenter/> (sist oppsøkt 23. juni, 2026).
- 7 Under utvikling. Forskningsgruppe: Mads Dahl Gjefsen, Torkeir K. Haavik, Lucia Liste, Kristoffer Nergård, Berit T. Nilsen. "Twindling resources: Job promises and digital infrastructure expansion as a context for Norway's twin transition agenda"

- 8 Gjefsen, Mads Dahl, og Jens Petter Johansen. "Transforming Sufficiently? Data Centers and the Paradoxes of Digital Infrastructure." *Beta* 37, no. 1 (2023): 1-21.
- 9 Nærings- og fiskeridepartementet, 2018, Strategi: Norge som datasenternasjon:5, 28
- 10 Digital Humanities Climate Coalition (2024), [The Cloud and the Climate: Navigating AI-Powered Futures](https://doi.org/10.5281/zenodo.13850067). DOI: 10.5281/zenodo.13850067
- 11 de Bastion, G., Eldebani, F. (2024): [Contributions to a Framework Approach for Sustainable Digital Infrastructures. Current Developments and Leverage Points for More Sustainable Data Centers and Hardware](#). Berlin.
- 12 Jf. Digitaliserings- og forvaltningsdepartementets ambisjoner for økt KI-bruk i offentlig sektor; <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/fremtidens-digitale-norge/id3054645/?ch=1>
- 13 Princen, T. (2005). *The logic of sufficiency*. Mit Press.
- 14 Harvey, David. *The Story of Capital: What everyone should know about how capital works*. Verso Books, 2026.
- 15 Raworth, Kate. *Doughnut economics: Seven ways to think like a 21st century economist*. Chelsea Green Publishing, 2018.
- 16 Santarius, Tilman, Jan CT Bieser, Vivian Frick, Mattias Höjer, Maike Gossen, Lorenz M. Hilty, Eva Kern, Johanna Pohl, Friederike Rohde, og Steffen Lange. "Digital sufficiency: conceptual considerations for ICTs on a finite planet." *Annals of Telecommunications* 78, no. 5 (2023): 277-295.
- 17 Crawford, Kate. (2022) *Atlas of AI: Power, Politics, and the Planetary Costs of Artificial Intelligence*. Yale University Press.
- 18 Mitchell, Timothy. *The Alibi of Capital: How We Broke the Earth to Steal the Future on the Promise of a Better Tomorrow*. Verso Books, 2026.
- 19 Jungell-Michelsson, Jessica, og Pasi Heikkurinen. "Sufficiency: A systematic literature review." *Ecological Economics* 195 (2022): 107380.
- 20 Mads Dahl Gjefsen, Synne Svinsås Gjønnnes, Benjamin Sovacool, Can Hankendi, Ayse Coskun, Anna-Laila Danielsen. (i produksjon per juni 2026). "From cloud to fog: Exploring the promissory narratives and sociotechnical entanglements of Big Tech's sustainability communication on data centres and artificial intelligence", *Science & Technology Studies*.
- 21 The Shift Project (2025), [AI, data, and computing: shaping infrastructures for a decarbonised world](#).
- 22 Nasjonal kommunikasjonsmyndighet (Nkom), 2025. Fotavtrykket fra norsk digital infrastruktur 2024 (Versjon 1.0). Utarbeidet av Asplan Viak.

NTNU Samfunnsforskning AS

NTNU Samfunnsforskning AS er et uavhengig forskningsinstitutt med tilhørende nasjonalt kompetansesenter. Vi utvikler og formidler kunnskap innenfor et bredt spekter av samfunnsfaglige og samfunnsrelaterte problemstillinger.

NTNU Samfunnsforskning AS eies i sin helhet av NTNU, og har et nært faglig samarbeid med flere miljøer ved universitetet. Gjennom faglig samarbeid søker vi berikelse både for NTNU og NTNU Samfunnsforskning AS.

Instituttet er godkjent forskningsorganisasjon og mottar årlig grunnbevilgning fra Norges forskningsråd. Denne benyttes til strategisk utvikling av forskningsaktivitet og kompetansebygging.

Instituttet tilbyr beslutningsorientert og anvendt forskning og kunnskap til oppdragsgivere i offentlig og privat sektor, nasjonalt og internasjonalt.