



Rapport
2024:21

Forskning på distriktsutfordringer og regional utvikling

Tematisk kartleggingsstudie av norsk forskning 2014-2023

Henrik Karlstrøm, Sabine Wollscheid og Brit Lynnebakke

NIFU

Rapport
2024:21

Forskning på distriktsutfordringer og regional utvikling

Tematisk kartleggingsstudie av norsk forskning 2014-2023

Henrik Karlstrøm, Sabine Wollscheid og Brit Lynnebakke

Rapport	2024:21
Utgitt av Adresse	Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning (NIFU) Postboks 2815 Tøyen, 0608 Oslo. Besøksadresse: Økernveien 9, 0653 Oslo.
Prosjektnr.	21470
Oppdragsgiver Adresse	Norges forskningsråd Postboks 564, 1327 Lysaker.
Fotomontasje	NIFU
ISBN	978-82-327-0680-8 (trykk)
ISBN	978-82-327-0681-5 (online)
ISSN	1892-2597



Copyright NIFU: CC BY 4.0

www.nifu.no

Forord

I denne rapporten presenterer NIFU en kartleggingsstudie om norsk forskning på distriktsutfordringer og regional utvikling. Her presenteres og oppsummeres relevant norsk forskningslitteratur på området. Studien er gjennomført av Henrik Karlstrøm, Sabine Wollscheid og Brit Lynnebakke på oppdrag fra Norges forskningsråd. Karlstrøm har vært prosjektleder og har hatt hovedansvaret for sammenstilling av kartleggingen og bibliometrisk oppsummering av publikasjonenes metadata, samt teknisk implementering av klassifiseringen av litteraturen. Wollscheid og Lynnebakke har vært ansvarlige for identifiseringen av relevant litteratur, spesifisering av det endelige korpuset og validering av den tematiske klassifiseringen. Rapporten er kvalitetssikret av Dag W. Aksnes.

Takk til oppdragsgiver i Forskningsrådet for et spennende og interessant prosjekt.

Oslo, 12. november 2024

Vibeke Opheim
direktør

Espen Solberg
forskningsleder

Innhold

- Sammendrag 6**
- 1 Innledning..... 8**
 - 1.1 Sentrale begreper..... 8
- 2 Data og metode 10**
 - 2.1 Metode: kartleggingsstudie10
 - 2.2 Datakilder.....11
 - 2.3 Søk og filtrering12
 - 2.4 Klassifisering.....16
- 3 Bibliometri og tematisk fordeling.....20**
 - 3.1 Bibliometrisk profil.....20
 - 3.2 Fagmiljøer26
 - 3.3 Forskningstema29
- 4 Oppsummering43**
 - 4.1 Hovedtrekk.....43
 - 4.2 Kunnskapshull.....44
 - 4.3 Muligheter, begrensninger og implikasjoner for videre forskning44
- Referanser.....46**
- Vedlegg: Klyngealgoritmen.....57**
- Tabell- og figuroversikt.....59**

Sammendrag

Denne rapporten sammenstiller resultatene fra en kartlegging av norsk forskning på distriktsutfordringer og regional utvikling de siste ti år. Kartleggingen er bibliometrisk orientert, basert på publikasjonene til relevante forskningsmiljøer kombinert med omfattende litteratursøk. Formålet har vært å identifisere hvem som driver med forskning på ovennevnte tema, hvilke temaer denne forskningen dekker, samt hva slags påvirkning norsk forskning på disse temaene har på den internasjonale faglitteraturen innenfor feltet.

Et tema i mange fagfelt

Kartleggingen viser at publikasjonene fra norske forskningsinstitusjoner om distriktsutfordringer og regional utvikling dekker et bredt spekter av temaer og fagområder. Temaene spenner fra kvalitative lokalsamfunnsstudier til naturvitenskapelige klimamodelleringer, via studier av innovasjon, næringsutvikling og styring. Mange av studiene omhandler sosiale og politiske forhold, men en rekke av temaene omhandler også naturbruk og ressursforvaltning (slik som jordbruk, fiske, lokal klimatilpasning og arealbruk). Det er samarbeid mellom en rekke av forskningsinstitusjonene, med utstrakt sampublisering.

Vi har identifisert 17 overordnede temaer innenfor forskning om distriktsutfordringer og regional utvikling. Tre temaområder skilte seg ut med tanke på antall publikasjoner: Styring (210 publikasjoner), etterfulgt av sted og lokal utvikling (148 publikasjoner), og innovasjon, kompetanse og entreprenørskap (122 publikasjoner). Samtidig identifiserte vi tre temaer som var relatert til spørsmål om klima: Lokalt klimaarbeid (48 publikasjoner), regionale klimændringer (41 publikasjoner) og klimamodeller (39 publikasjoner). Mens de to første av disse temaene var tverrfaglige, med stort innslag av samfunnsfaglig forskning, var klyngen for klimamodeller nesten utelukkende naturvitenskapelig innrettet.

Mens noen temaer i sterkere grad kan knyttes til den norske konteksten (f.eks. turisme og sekundærboliger/hytter – grunnet omfanget av slike boliger i Norge, samt nordnorske og arktiske forhold) er andre temaer mer generelle, med større

overføringsverdi til andre kontekster (f.eks. innovasjon, kompetanse og entreprenørskap).

Mange fagmiljø, mye sampublisering

Det er stor spredning i hvilke institusjoner som er involvert i forskning på feltet. Selv om de største universitetene også her står for det største antallet publikasjoner er det flere selvstendige forskningsinstitutter som retter seg inn mot spesifikke tema som faller inn under det overordnede temaet.

Det er også betraktelig sampublisering mellom de norske institusjonene på temaet. Et typisk mønster er samarbeid mellom et tematisk orientert institutt og et vitenskapelig miljø på et universitet.

Variabel internasjonal oppmerksomhet

Vi kan anta at temaene som er mest orientert mot norske forhold er noe underrepresentert i den internasjonale forskningslitteraturen på engelsk og bedre dekket i den nasjonale forskningslitteraturen, særlig forskningsrapporter. Dette gjenspeiles også i internasjonale siteringsmønstre. Forskningen som har tydelige grenseflater mot internasjonale spørsmål, som bidrag til flernasjonale klimamodeller og studier av regional utvikling, har svært høyt siteringsgjennomslag i den internasjonale forskningslitteraturen. Andre temaer som er mindre internasjonalt sitert, som naturforvaltning og arealbruk, lokalt klimaarbeid og migrasjon og integrering, er langt mer ujevnt fordelt – de har noen svært høyt siterte publikasjoner, noen helt middels, og en god del lite eller ikke siterte publikasjoner.

Selv om det er vanskeligere å spore påvirkningen på annen forskningslitteratur for publikasjoner på norsk ser vi at den norskspråklige forskningen setter spor etter seg i politiske dokumenter som Norske offentlige utredninger. Det tyder på at denne forskningen har relevans for utviklingen av politikk som berører spørsmål knyttet til distriktsutfordringer og regional utvikling. I NOUene finner vi også referanser til noen av de mest siterte engelskspråklige publikasjonene.

1 Innledning

For å kunne ta informerte beslutninger om distriktspolitikk og regional utvikling, er det avgjørende med oppdatert og pålitelig forskning om situasjonen i distriktene. Dette omfatter demografisk utvikling, næringspotensial, infrastruktur, klimautfordringer, flernivåstyring og tilgang til tjenester, i tillegg til utfordringene og mulighetene som er unike for hver enkelt region. Denne rapporten tar sikte på å gi en oversikt over norsk forskning på sentrale utviklingsstrekk i norske distrikter og spredtbygde strøk og innen regionalforskning.

Formålet med dette prosjektet er å identifisere og kartlegge norsk forskning om distrikts- og regionpolitiske spørsmål, med særlig fokus på utviklingsstrekk og utfordringer knyttet til disse. I dette ligger å fremskaffe en oversikt over hvilke miljøer som forsker på disse temaene, hvilke nettverk forskerne inngår i, samt tematisk innhold i forskningen. Kartleggingsstudien har relevans for en kommende stortingsmelding om distriktene, som etter planen skal legges frem av Kommunal- og distriktsdepartementet i 2025.

Prosjektet er i samarbeid med oppdragsgiver avgrenset til å omfatte vitenskapelige publikasjoner som eksplisitt behandler ovennevnte tema i en empirisk kontekst på lokalt eller regionalt nivå.

1.1 Sentrale begreper

Sentrale temaer innen forskning på distriktsutfordringer og regional utvikling kretser rundt demografiske endringer (med utfordringer knyttet til fraflytting og aldring), næringsutvikling (med utfordringer knyttet til endringer i kompetanse og lokal tjenestekvalitet) og levekår i distrikter og spredtbygde strøk.

Med regional utvikling viser vi primært til subnasjonale områder innenfor et land. Men regioner kan også krysse landegrenser slik som for eksempel Barents-regionen, og kan i andre sammenhenger (innen klimaforskning) vise til kontinenter eller deler av kontinenter. Regional utvikling dreier seg om både økonomiske faktorer og sosial, politisk og økologisk utvikling (Azis, 2020). Ofte har målet med regional utvikling vært å utjevne og forebygge forskjeller mellom

ulike regioner i et land, men det kan også handle om enkeltregioners utvikling gjennom innovasjon og entreprenørskap (Bærenholdt, 2009).

Norge er et land med forholdsmessig få innbyggere fordelt på et stort geografisk område, med flere små og mellomstore byer enn storbyer. Forskning på distriktsutfordringer og regional utvikling er derfor et forholdsvis stort og tverrfaglig forskningsfelt. Mangfoldet er reflektert i at forskningen omfatter både generelle temaer som regional styring, lokal utvikling og klimaspørsmål, og mer spesifikke temaer, som for eksempel fiskeri- og vannkultur, energi og naturvern/landbruk.

Resten av rapporten er bygd opp på følgende måte: Kapittel 2 beskriver datakildene og metoden som er brukt til å identifisere relevant forskning, klassifisere den tematisk og analysere den resulterende samlingen publikasjoner, heretter kalt korpuset, bibliometrisk. Kapittel 3 presenterer analysen av litteraturen på feltet – med en bibliometrisk profil, en analyse av involverte fagmiljø og en gjennomgang av hvilke forskningstema korpuset kan inndeles i. Kapittel 4 oppsummerer analysen og forsøker å peke ut noen områder som kan sies å være underdekket i forskningen i dag.

2 Data og metode

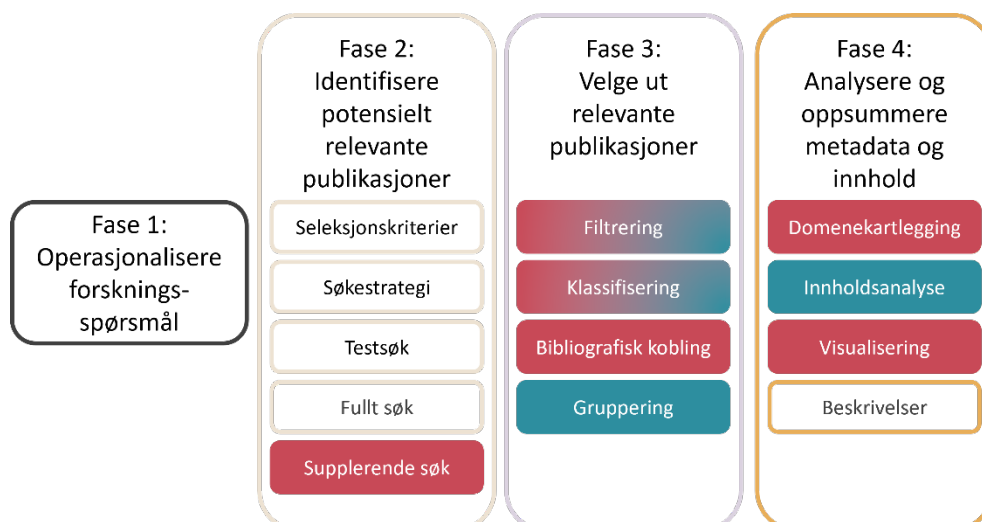
I dette kapittelet redegjør vi for den valgte metoden – kartleggingsstudie («mapping review») – og datakildene som lå til grunn for identifiseringen av relevant forskning, og analysen som er brukt for å berike de bibliografiske metadata med en tilpasset tematisk klassifisering.

2.1 Metode: kartleggingsstudie

Kartleggingsstudie, eller «mapping review», refererer til en kartlegging eller sammenstilling av ulike typer eller én type kunnskap for å beskrive aktiviteter og temaer innen et større forskningsfelt. De er dermed rettet mot brede og omfattende problemstillinger, for eksempel regionalforskning, som i dette prosjektet (Campbell et al., 2023). I dette prosjektet ønsket vi også å identifisere forskningsklynger som har bidratt til å videreutvikle feltet (Levac et al., 2010).

Vår fremgangsmåte i analysen er basert på informasjon fra metadata som omfatter informasjon om forfatternavn, forskningsinstitusjon, publiseringsår, publiseringskanaler, publiseringsstype, titler og sammendrag. I tillegg vil det også gis en oversikt over sentrale forskningstemaer.

En slik kartleggingsstudie omfatter vanligvis fire faser: 1) Operasjonalisering av forskningsspørsmål; 2) identifikasjon av relevante publikasjoner (søkestrategi); 3) utvalg av relevante publikasjoner; og 4) bibliometriske analyser. Hver fase tilpasses de konkrete problemstillingene og rammene i prosjektet.



Figur 1: Steg i en kartleggingsstudie

Operasjonaliseringen i fase 1 er beskrevet i kapittel 1 over. I fase 2 har vi valgt en søkestrategi som kombinerer strategiske og systematiske søk i ulike kilder for å identifisere sentrale forskere og deres bidrag til feltet, noe som er vanlig innen samfunnsvitenskap (Papaioannou et al., 2010). Utover dette har vi gjort noen supplerende søk for å identifisere flere publikasjoner av disse forskerne. I fase 3 har vi valgt ut, dvs. inkludert, relevante publikasjoner som tilsvarte våre kriterier for inklusjon basert på titler og sammendrag (se tabell 1). Valget av relevante publikasjoner ble foretatt i en kombinasjon av en automatisert prosess og en manuell screening av en av rapportforfatterne, med validering av en annen.

Tabell 1: Seleksjonskriterier

	Inklusjonskriterier	Eksklusjonskriterier
Temaer og tematiske kategorier	Regional utvikling og regionale utfordringer (f.eks. knyttet til helsetjenester, utdanning, transport eller turisme), Demografiske utfordringer, politiske utfordringer, folkeforskning og forskning i samarbeid med industripartnere, eiendomsskatt i kommune	Geografiske klimaendringer på globalt og nasjonalt nivå Nasjonal politikk og politikkutforming Global industri Naturvitenskapelig problemstilling uten fokus på regional utvikling
Geografi	Regionale klimaendringer Rurale områder. Sammenligning mellom rurale og urbane områder. Regioner.	
Type forskning	Forskning som ble utført av norske forskningsinstitusjoner	
Tidsramme	2014-2023	
Publiseringsformat	Vitenskapelige publikasjoner: vitenskapelig artikler; monografier, bokkapitler	Forskningsrapporter, notater
Institusjon	Norske forskningsinstitusjoner	

I fase 4 har vi analysert og kodet innholdet av de inkluderte publikasjonene basert på informasjon fra tittel og sammendrag. Også her har vi kombinert automatiserte metoder i klassifisering og koding med manuelle metoder, noe som har bidratt til å effektivisere prosessen (Wollscheid et al., 2024). Nedenfor gis en mer utfyllende beskrivelse av datamaterialet og de enkelte delfasene.

2.2 Datakilder

I dette prosjektet har det vært nødvendig å kombinere data fra flere kilder. Vi har fulgt en todelt søkestrategi, hvor vi har tatt utgangspunkt i et systematisk søk i Web of Science og supplert det med publikasjoner registrert i Cristin fra utvalgte fagmiljø og forskere. Web of Science har ikke komplett dekning av forskning innen samfunnsfagene og er stort sett begrenset til engelskspråklig forskning (Aksnes & Sivertsen, 2019). Samtidig kan den gi et tilfredsstillende bilde av bredden av

temaene som forskningen tar for seg, samt hvordan utvalget relaterer seg til internasjonal forskning innen samme felt fra samme periode (Karlstrøm, 2023).

Cristin (Current Research Information System in Norway), som omfatter en datakilde for vitenskapelige publikasjoner (Norsk vitenskapsindeks, NVI) og andre faglige publikasjoner, gir et mer komplett bilde av norsk forskning, og er derfor et viktig supplement til det termbaserte søket. Samtidig har Cristin mindre rike metadata om publikasjonene; blant annet har bare rundt 10 prosent av Cristin-publikasjoner et registrert sammendrag. I denne studien har vi forholdt oss til publikasjoner i NVI, altså fagfellevurdert forskning, og ikke rapporter, notater eller lignende faglig litteratur som ikke har gjennomgått fagfellevurdering.

Vi har også kryssjekket referanser til forskningen i det endelige korpuset opp mot Norske offentlige utredninger, som finnes i den statlige databasen Kunnskapsdokumenter i offentlig sektor (KUDOS).¹

2.3 Søk og filtrering

I et systematisk søk kombineres søketermer og dens synonymer som er relatert til hovedkonsepter i en såkalt søkestreng. Målet er å oppnå en best mulig balanse mellom fullstendighet og presisjon (Kugley et al., 2017). Både problemstillingen som skal besvares og prosjektets ramme er av betydning for denne vurderingen (Borch et al., 2024).

Som med alle kartleggingsstudier er den mest sentrale delen av prosjektet å identifisere de publikasjonene som er relevante gitt den overordnede problemstillingen. Dette gjøres ved å gjøre vide søk i relevante datakilder etter relevant litteratur og så filtrere ut publikasjoner som ikke er relevante nok. Det er viktig at søket er bredt slik at man minimerer risikoen for å overse relevant litteratur. Samtidig gir bredt definerte søk også mange irrelevante treff som må lukes ut. Det er derfor også viktig å gjøre en grundig jobb med å gå gjennom korpuset og filtrere bort publikasjoner som ikke hører hjemme der. I dette prosjektet har vi vurdert nesten 11 000 publikasjoner for inklusjon, men gjennom grundig filtrering endt på et endelig datasett på 1 364 publikasjoner.

2.3.1 Søketermer

Først ble et sett med passende søketermer utviklet i samråd med oppdragsgiver. Disse besto av et sett tematiske søketermer koblet til et sett nøkkelbegreper som kunne avgrense søket til spørsmål som hadde direkte relevans til det overordnede temaet for oppdraget: forskning på distriktsutfordringer og regional utvikling.

¹ <https://kudos.dfo.no/>

Søkestrengen besto av alle kombinasjoner av nøkkelbegrep og søketermer beskrevet i Tabell 1.

Tabell 2. Søketermer

Nøkkelbegrep	Søketerm
Region*	Develop*
Rural	Innovati*
Urban	Policy
Local	Planning
Municipal*	Govern*
Decentral*	Cluster*
	Resilien*
	Vulnerab*
	Migrati*
	Digital*
	Sector
	Demograph*
	Geograp*
	Network*
	Transiti*
	Climate
	Democra*
	Administrat*
	Transport
	Competenc*
	Service*
	Labo*

Søket i Web of Science ga 4089 publikasjoner med treff i tittel og sammendrag hvor minst én forsker tilknyttet en norsk forskningsinstitusjon sto oppført som forfatter.

2.3.2 Forskningsmiljø

Som et supplement til søk basert på leksikale termer i Web of Science identifiserte vi noen forskningsmiljø ved norske forskningsinstitusjoner som må regnes å jobbe med relevante problemstillinger, også der titlene på deres publikasjoner ikke gjenspeilet dette. Publikasjonene til disse miljøene ble hentet ut fra den nasjonale publiseringsdatabasen Cristin, vasket mot det eksisterende korpuset hentet fra WoS og så lagt til dette.

Listen over forhåndsdefinerte forskningsmiljø finnes i tabell 2. Denne listen ble noe utvidet i det supplerende søket, se vedlegg for detaljer.

Tabell 3: Forhåndsidentifiserte fagmiljø

Institusjon	Forskergruppe
Ruralis	
NTNU	Lokal og regional samfunnsutvikling, Institutt for sosiologi og statsvitenskap
NMBU	Institutt for by- og regionplanlegging
OsloMet	By – og regionforskningsinstituttet (NIBR)
UiA	By- og regionalplanlegging (URPLAN), Regionale innovasjonssystemer (RIST)
Nordlandsforskning	
UiS	Institutt for sikkerhet, økonomi og planlegging
UiB	Institutt for geografi
Vestlandsforskning	Lokal klima- og miljøpolitikk
Telemarksforskning	Regional utvikling
Møreforskning	Kommunal og regional utvikling
Østlandsforskning	
Høgskolen på Vestlandet	
Høgskolen i Innlandet	Mohnsenteret for innovasjon og regional utvikling
Transportøkonomisk Institutt	Regional dynamikk og innovasjon
Transportøkonomisk Institutt	Regional utvikling og reiseliv
NORCE	Byutvikling og bytransport
FAFO	Regional utvikling
CICERO	
Institutt for samfunnsforskning	
NHH	Labor Economics, Institutt for samfunnsøkonomi
Universitetet i Stavanger	FAIR - Fairness, Inequality and Rationality
UIO	Senter for innovasjonsforskning
UiT	Økonomi og arbeidsgeografi, Governance og demokrati
Nord Universitet	Sted, Makt og Mobilitet
Østfoldforskning	Faggruppe Ledelse og innovasjon

Søk i Cristin på disse miljøenes publikasjoner ga 4553 publikasjoner med minst én forfatter basert ved et av disse miljøene. Av disse overlappet 958 publikasjoner med korpuset hentet fra Web of Science.

2.3.3 Filtrering

De to kildene beskrevet ovenfor dannet et felles korpus bestående av totalt 7864 publikasjoner. Dette gikk gjennom to runder med manuell filtrering. Den første runden var en enkeltvalidert filtrering for å luke ut åpenbart irrelevante publikasjoner, eksempelvis taksonomier av lokal flora og fauna eller tekniske beskrivelser av lokale kraftinstallasjoner. Denne første filtreringsrunden reduserte antallet publikasjoner til 4345.

Deretter ble det gjennomført en runde med dobbelt validert filtrering. To prosjektdeltakere filtrerte et felles uttrekk av korpuset hver for seg, konsoliderte filtreringskriteriene i fellesskap og filtrerte så resten av publikasjonene manuelt hver for seg. Denne filtreringen reduserte antallet publikasjoner til 1520.

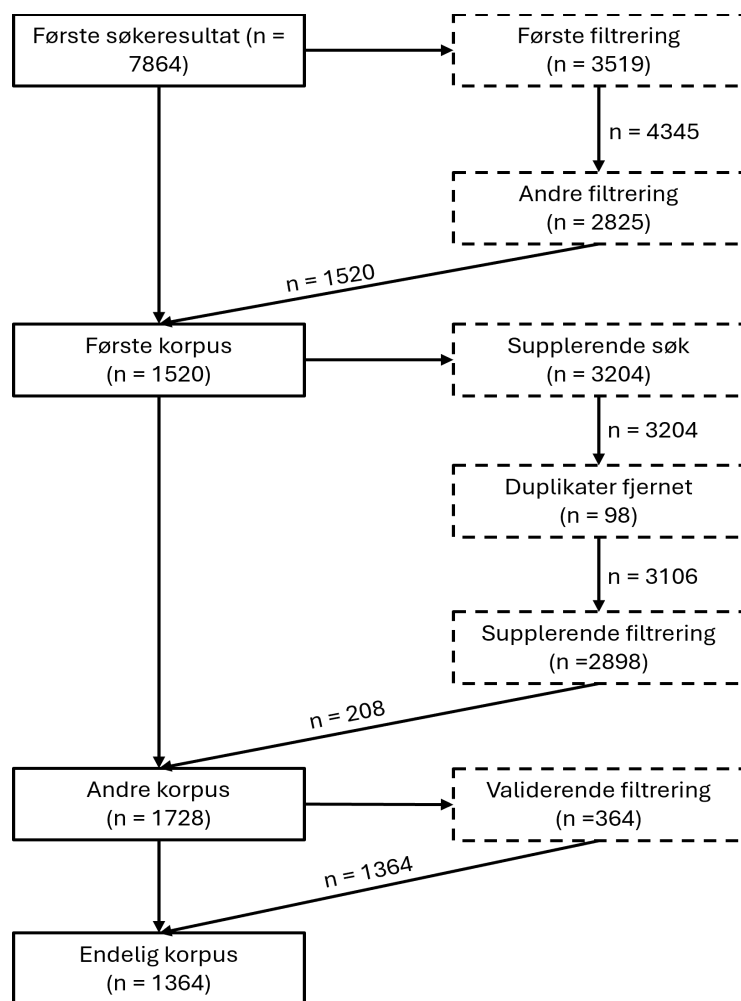
2.3.4 Supplerende søk og ettervalidering

Runden med seleksjon av relevante publikasjoner avslørte noen fagmiljø som kunne tenkes å ha produsert relevant forskning som ikke var identifisert i første runde. Et supplerende søk basert på forskningen utført ved enkelte institutt ved NTNU og Universitetet i Agder og en siste runde med manuell filtrering ble gjennomført. Denne runden resulterte i 208 publikasjoner til.

I prosessen med å klassifisere publikasjonene (se kapittel 2.4) ble det identifisert et sett publikasjoner som tematisk kunne passe inn i korpuset, men som hadde et overordnet nasjonalt fokus. Denne valideringen resulterte i ekskluderingen av ytterligere 364 publikasjoner.

2.3.5 PRISMA

I denne rapporten har vi brukt elementer av PRISMA extensions for Scoping Reviews (PRISMA-ScR) som en retningslinje for rapportering (Tricco et al., 2018). Dette gjelder for eksempel oppsettingen av et strukturert sammendrag, presentasjon av problemstillingen og dens rasjonale, beskrivelse av metodekapittel og presentasjon av funn og dens diskusjon. Figur 1 er et PRISMA flytdiagram, en grafisk oppsummering av prosessen fra søk til endelig filtrert korpus basert på disse retningslinjene.



Figur 2. PRISMA-diagram for søkeprosessen.

2.3.6 Endelig korpus

Det endelige korpuset består av 1364 publikasjoner. Listen over inkluderte publikasjoner er å finne i prosjektets datadepot på Zenodo.²

2.4 Klassifisering

Publikasjoner i Cristin og Web of Science har, i tillegg til bibliografiske metadata om forfattere og hvor de er publisert, en tilhørende fagklassifisering basert på publiseringskanalen de kom ut i. Disse kan gi en pekepinn på det generelle fagfeltet publikasjonen er plassert innenfor, men gir i liten grad informasjon om det tematiske innholdet. Samtidig er den overordnede tematikken for denne rapporten, forskning på distriktsutfordringer og regional utvikling,

² <https://doi.org/10.5281/zenodo.14169031>

vidtomspennende og kan omfatte mange tema og fagprofiler. Vi har derfor gjort en tematisk klassifisering av korpuset, hvor publikasjonene ble plassert i tematiske klynger.

Å utarbeide kategorier manuelt og plassere 1364 publikasjoner i disse er ikke praktisk mulig innfor rammene av et prosjekt av dette omfang. I stedet har vi tatt i bruk maskinlæringsmetoder for inndelingen i klynger basert på tekstlikhet i tittel og sammendrag på publikasjonene. Selv om bruken av slike metoder nødvendigvis gjør flere steg med manuell validering av resultatet av den automatiske klassifiseringen utgjør det likevel en stor besparelse av tid og arbeid for et korpus av denne størrelsen (Wollscheid et al., 2024).

En nærmere beskrivelse av bruken av klyngealgoritmer for å strukturere teksten og hvilke valg som er tatt i den prosessen er gitt i vedlegg, men i grove trekk består prosedyren i å bruke en tekstklassifiseringsalgoritme til å plassere publikasjoner i et forhåndsbestemt antall klynger og så manuelt gå gjennom og justere klyngene basert på hva vi oppfattet var et naturlig aggregeringsnivå på temaene som ble dekket i hver klynge.

2.4.1 Klyngene

I tillegg til den tekniske implementeringen av klyngealgoritmen var det noen avgjørelser som måtte tas med tanke på hvordan en publikasjon skulle klassifiseres. Mange publikasjoner diskuterer tema som hører hjemme i en klynge, men er plassert i en empirisk kontekst som gjør dem aktuelle for en annen klynge. Det ble også klart i arbeidet med klassifiseringen at innholdet i publikasjoner om samme tema kan se svært forskjellige ut basert på den empiriske konteksten de opererer innenfor – når det gjaldt spørsmål om arbeid med klimaendringer ga det mest mening å operere med separate klynger for det lokale og det regionale nivået.

Etter klassifiseringen fikk hver klynge en overordnet tittel basert på innholdet i publikasjonene i klyngen. Den tematiske fordelingen med en kort beskrivelse av de overordnede spørsmålene beskrives i tabell 4.

Tabell 4: Tematiske klynger i korpuset

Klynge	Kort beskrivelse
Energiproduksjon	Utfordringer, muligheter og lokale reaksjoner knyttet til utbygging av ny energiproduksjon, med særlig vekt på vindkraft, bioenergi og solenergi i forskjellige regioner, samt politiske og økonomiske effekter av disse.
Fiskeri og akvakultur	Utvikling og regulering av akvakultur- og fiskerisektoren i Norge, miljøpåvirkninger, teknologi, politikk, og lokal utvikling i kystsamfunn.
Helse- og sosialtjenester	Innovasjon, implementering og samarbeid innen helse- og omsorgstjenester i rurale kommuner, med mål om å forbedre kvalitet og tilgjengelighet.
Innovasjon, kompetanse og entreprenørskap	Regionale innovasjonssystemers utvikling, samspill med høyere utdanningsinstitusjoner, klyngedannelser og eksterne sjokk, industriell utvikling, grønn omstilling, og entreprenørskap i regioner og lokale rurale steder.
Klimamodeller	Bruk, evaluering og fremtidige prosjekteringer av regionale klimamodeller og deres anvendelser i forskjellige geografiske områder og klimasoner.
Landbruk	Bærekraftig praksis, styrking av gårder og lokal matproduksjon, klimaendringenes innvirkning på landbruket, samt sosiale og økonomiske aspekter ved rural utvikling.
Styring	Regional og kommunal styring, inkludert kompetanse, innovasjon, samarbeid, planlegging, demokrati og reformer i norske kommuner.
Lokalt klimaarbeid	Lokal klimapolitikk, tilpasning, tiltak og samarbeid, kommuners og lokale myndigheters håndtering av klimautfordringer og tiltak for bærekraftig utvikling.
Migrasjon og integrering	Internasjonal innvandring (arbeidsinnvandring, flyktninger, livsstilsmigranter) til rurale områder, innenlandsflytting til og fra rurale områder, innvandreres lokale tilpasning i rurale områder (f.eks. sosialt, på arbeidsmarkedet), lokale integreringsprosesser og lokalsamfunnets holdninger til innvandrere.
Naturforvaltning og arealbruk	Balansen mellom naturvern og lokal utvikling, med vekt på politiske, sosiale og økologiske aspekter. Politiske prioriteringer rundt arealbruk.
Nordnorske og arktiske forhold	Utfordringer i arktiske områder, inkludert tilpasningsstrategier for bærekraft, samfunnsresiliens, politisk økonomi, miljøpåvirkninger og naturressursforvaltning med spesiell oppmerksomhet på sosio- og geopolitiske dynamikker.
Regional utvikling	Regional utvikling, økonomisk politikk og samarbeid mellom regioner, med et fokus på institusjonelle endringer på tvers av forskjellige geografiske områder.

Regionale klimaendringer	Klimaendringer og deres effekter på økosystemer og samfunn. Endringer i vegetasjon, dyreliv og biodiversitet, isforhold i innsjøer, kysterosjonsrater, skoggrensener, og konsekvenser for jordbruk og samfunn.
Sted og lokal utvikling	Studier av sted, stedsutvikling, lokalsamfunn, lokalsamfunnsutvikling. Inkluderer også studier av lokal kulturpolitikk, lokalhistorie, stedstilknytning og opplevd attraktivitet.
Transport	Transportinfrastruktur og dens innvirkning på regional utvikling, bærekraft og lokal økonomi, med fokus på norske og skandinaviske eksempler.
Turisme og sekundærboliger	Fritidsboliger og hytteturisme, lokalsamfunnseffekter av turisme, naturbasert reiseliv, kulturarv og turisme, samt utfordringer knyttet til overturisme og naturvern.
Annet	Publikasjoner som ikke passer inn i en av de andre klyngene.

En mer inngående presentasjon av det konkrete innholdet i publikasjonene i klyngene gis i kapittel 3.3. På svært overordnet nivå kan vi si at de viktigste forskningsspørsmålene i korpuset favner om dimensjoner vi kjenner igjen fra norsk distriktspolitikk – demografiske endringer, næringsgrunnlag og kompetanse, infrastruktur og politisk styring. Disse er selvfølgelig også overlappende problemstillinger.

3 Bibliometri og tematisk fordeling

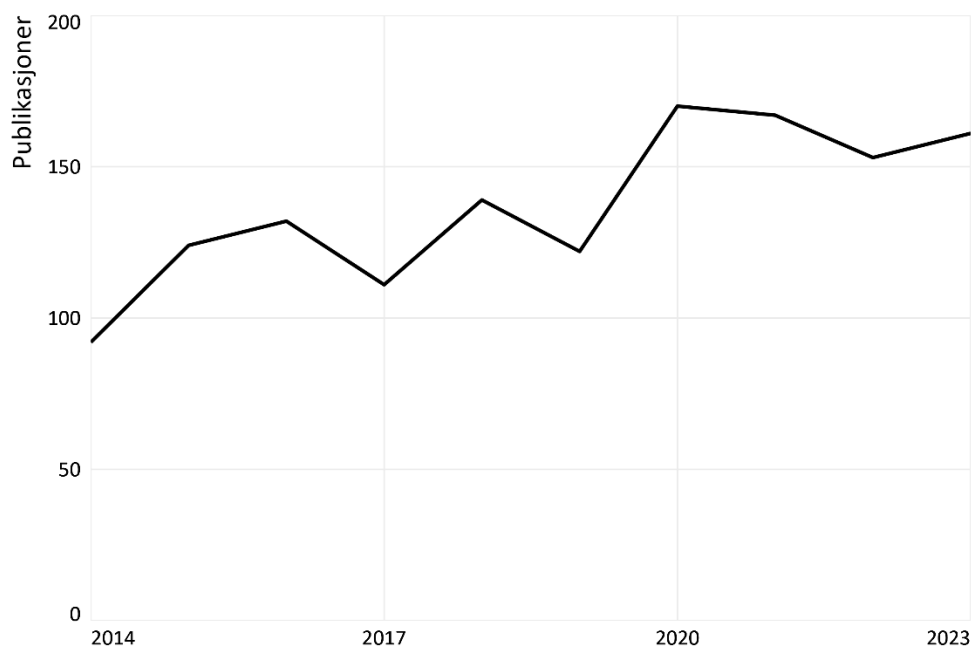
I dette kapittelet vil vi gi en overordnet beskrivelse av det endelige korpuset. Vi har valgt tre innganger til å få en bedre forståelse av hvordan norsk forskning på distriktsutfordringer og regional utvikling ser ut. En bibliometrisk basert analyse kan gi et omriss av utviklingen i når og hvor det publiseres, samt plassere forskningen i en faglig kontekst. En gjennomgang av de viktigste fagmiljøene kan gi en indikasjon på hvilke institusjoner som bidrar mest til denne forskningen (og hvor i landet de sitter). En tematisk gjennomgang kan si noe om hvilke forsknings-spørsmål som har fått mest oppmerksomhet innenfor det overordnete temaet, og også bidra til å belyse tema som i noe grad er underrepresentert i den norske forskningen på distrikts- og regionale utfordringer og utvikling.

3.1 Bibliometrisk profil

En bibliometrisk profil gir et oversiktsbilde av et sett publikasjoner. Formålet er å gi et inntrykk av hvordan publiseringen fordeler seg over tid, hvilke publiseringskanaler den forekommer i, samt si noe om siteringsgjennomslaget i den internasjonale forskningslitteraturen. Vi har også med en analyse av hvem som finansierer forskningen.

3.1.1 Utvikling over tid

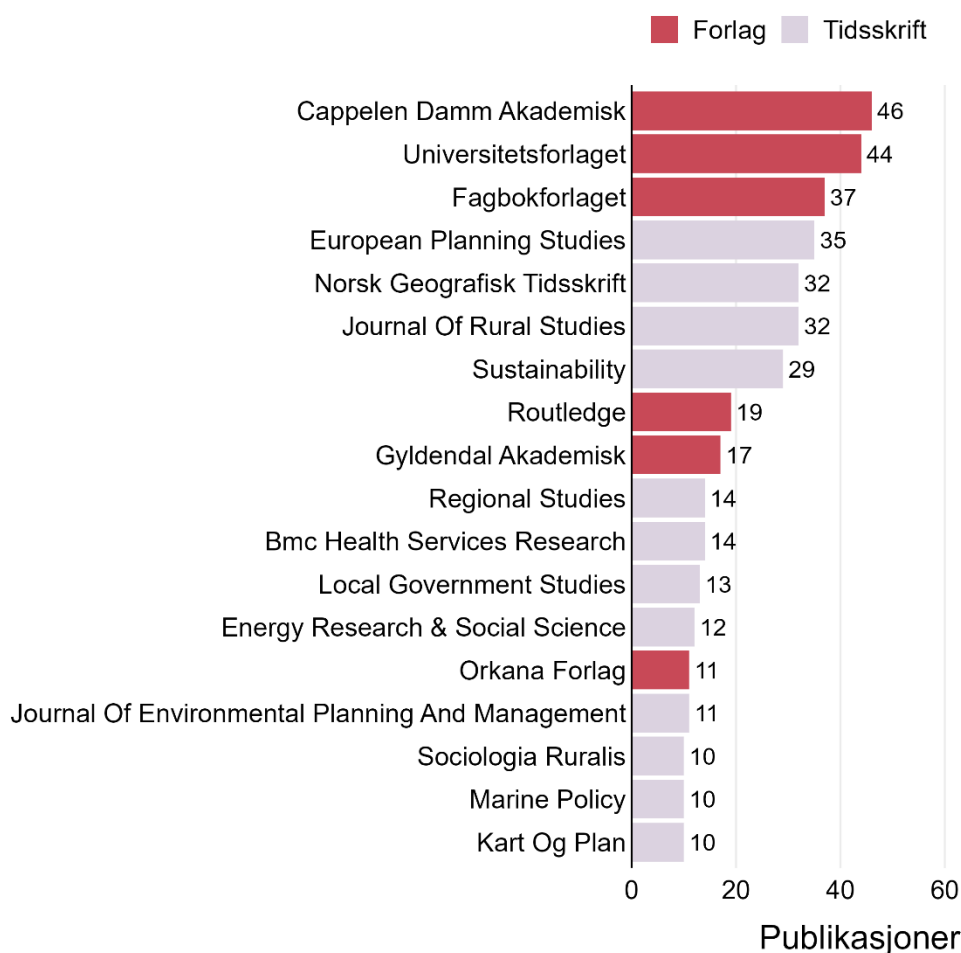
Figur 3 viser utviklingen i publisering på disse temaene over tid. De siste ti årene har den årlige publiseringen innen forskning på distriktsutfordringer og regional utvikling økt med 75 prosent, fra 92 publikasjoner i 2014 til 161 i 2023. Til sammenligning har publiseringen nasjonalt hatt en økning på omtrent 40 prosent årlig i samme periode. Samtidig kan det se ut som at veksten har hatt noe av en utflating de siste årene.



Figur 3: Antall publikasjoner over tid, 2014-2023

3.1.2 Publiseringskanaler

Publikasjonene i korpuset er i all hovedsak tidsskriftartikler, men det er også et stort innslag av bøker og kapitler i vitenskapelige antologier. Figur 4 gir en oversikt over fordelingen av publiseringskanaler med minst 10 publikasjoner i perioden.



Figur 4: De viktigste publiseringskanalene til forskning på distriktsutfordringer og regional utvikling etter kanaltype, 2014-2023.

I og med at denne forskningen i stor grad er orientert mot norske forhold, og er skrevet på norsk, er det ikke overraskende at norske forlag er de viktigste kanalene for denne forskningen. Disse gir ut antologier innenfor hele bredden av den norske fagporteføljen, og dekker også i stor grad samfunnsvitenskapelig forskning på norske forhold.

De mest brukte tidsskriftene reflekterer også i stor grad en samfunnsfaglig profil på forskningen, med region- og ruralstudier (*Journal of Rural Studies*, *Regional Studies*) statsvitenskap (*European Planning Studies*, *Local Government Studies*, *Kart og Plan*) og sosiologi (*Sociologia Ruralis*,) sterkt representert. Samtidig er det en lang hale av publiseringskanaler – til sammen fordeler de 1364 publikasjonene seg på 577 forskjellige forlag og tidsskrifter.

3.1.3 Finansører

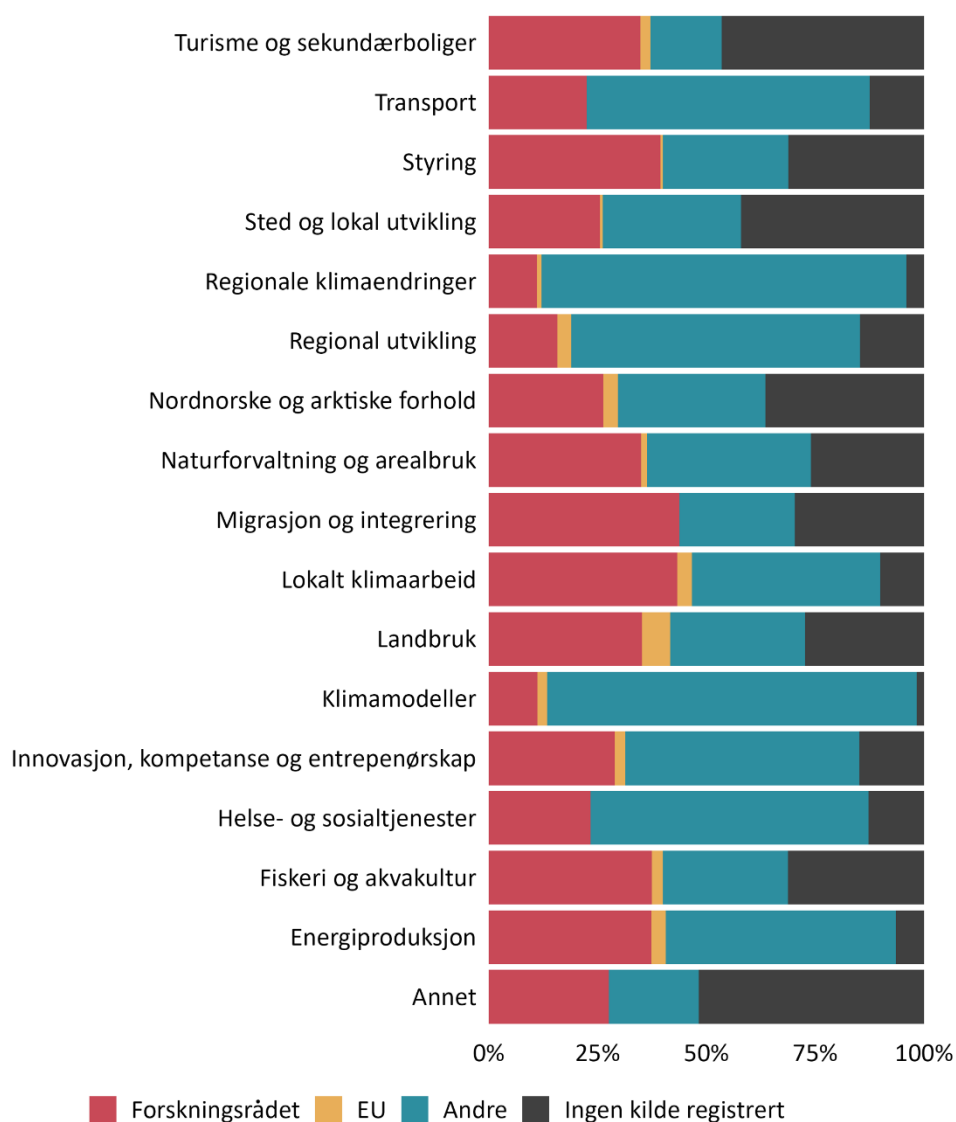
Både Cristin og Web of Science har data på finansieringskilde oppgitt på publikasjoner. Disse er stort sett begrenset til den finansierende institusjonen og mangler ofte informasjon om det konkrete prosjektet eller programmet publikasjonen er finansiert under. Tabell 5 gir en oversikt over største finansørene av forskning i korpuset.

Tabell 5: Viktigste finansører av forskning i korpuset.

Finansjør	Finansierte publikasjoner
Norges forskningsråd	355
EU	34
UKRI	18
NTNU	11
National Natural Science Foundation of China	10
Academy of Finland	8
UiB	8
Vienna Scientific Cluster (VSC)	6
Japan Society for the Promotion of Science	5
Vetenskapsrådet	5

Totalt er det Norges forskningsråd som finansierer klart flest publikasjoner, men det er en lang hale av finansører som står oppført på én eller et par publikasjoner – totalt er det 646 forskjellige finansører for denne forskningen.

Det er noen forskjeller i hvilke temaer som støttes av hvilke finansører. Figur 5 viser fordelingen av finansører fordelt på tema. De to største enkeltfinansørene, NFR og EU, er skilt ut som egne kategorier, i tillegg til publikasjoner uten oppgitt finansieringskilde.



Figur 5: Fordeling av finansiører på tema.

Norges forskningsråd er en viktigere finansieringskilde av forskning på migrasjon og integrering, landbruk og energiproduksjon enn deres andel av totalen skulle tilsi. Motsatt er det tydelig at den mer naturvitenskapelig innrettete forskningen på regionalt klima og klimamodeller i stor grad får finansiering fra andre kilder. Dette gjenspeiler at en del av denne forskningen foregår i store internasjonale samarbeid og ikke begrenser seg til norske forskere og forskningsinstitusjoner.

3.1.4 Siteringer i politiske dokumenter

Som del av oppdraget har vi også undersøkt hvorvidt norske offentlige politiske dokumenter har referanser til publikasjoner i vårt korpus. Alle forfatternavn i

korpuset ble koblet mot fullteksten til alle 721 norske offentlige utredninger som er registrert i den såkalte KUDOS-basen (se kapittel 2.2). Tittelen på publikasjonene i korpuset ble så koblet mot de NOUene hvor forfatternavnene opptrådte. Selv om norske offentlige dokumenter ikke følger noen standard praksis for referanseføring, anser vi kombinasjonen av søk på forfatternavn og tittel som dekkende for det som måtte være av vitenskapelige referanser i offentlige dokumenter – uten denne informasjonen er referanser til andre dokumenter nesten umulige å spore opp.

Vi identifiserte 19 referanser fra NOUer til publikasjoner i vårt korpus. Det er ikke lett å si om dette er mye eller lite, men det er viktig å ha i mente at der politiske dokumenter refererer til forskning, baserer de seg i liten grad på enkeltstudier som kilde, men heller refererer til oppsummert forskning i form av kunnskapsoppsummeringer eller kartleggingsstudier (som den du leser nå). Det er også et stort innslag av referanser til utredninger og oppdragsrapporter i slike dokumenter, men disse publikasjonstypene er ikke tatt med i analysene i denne rapporten. De referansene vi har identifisert er altså et interessant eksempel på en form for gjennomslag for forskningspublikasjoner som ikke fanges opp i vanlige siteringsanalyser. De refererte publikasjonene med forfattere er oppgitt i Tabell 6, sammen med hvilke(n) NOU de er referert i og hvilken tematisk klynge de hører hjemme i.

Tabell 6: Publikasjoner i korpuset referert i Norske offentlige utredninger.

Forfattere	Publikasjon	Referert i NOU	Klynge
Aaberge, R m.fl.	Local governments, in-kind transfers, and economic inequality	<i>NOU 2021: 2 – Kompetanse, aktivitet og inntektssikring</i>	Styring
Leiren, MD m.fl.	Community Acceptance of Wind Energy Developments: Experience from Wind Energy Scarce Regions in Europe	<i>NOU 2023: 25 – Omstilling til lavutslipp</i>	Energi- produksjon
Aarsæther, N; Hanssen, GS	Kompetanse og kapasitet: det lokale nivået - er forutsetningene tilstede?	<i>NOU 2020: 16 – Levekår i byer</i>	Styring
Abelsen, B m.fl.	Plan, recruit, retain: a framework for local healthcare organizations to achieve a stable remote rural workforce	<i>NOU 2023: 4 – Tid for handling</i>	Helse- og sosialtjenester
Amdam, J; Halvorsen, LJ	Alternativer for regionalt folkevalgt nivå	<i>NOU 2023: 9 – Generalistkommunesystemet</i>	Styring
Huemer, J; Eriksen, L	Challenges associated with the implementation of information and communication technology in municipal health services	<i>NOU 2020: 17 – Varslede drap?</i>	Helse- og sosialtjenester
Fiva, JH; Halse, AH	Local favoritism in at-large proportional representation systems	<i>NOU 2020: 6 – Frie og hemmelige valg</i>	Styring

Kristiansen, T m.fl.	Epidemiology of trauma: A population-based study of geographical risk factors for injury deaths in the working-age population of Norway	<i>NOU 2015: 17 – Først og fremst</i>	Helse- og sosialtjenester
Zahl-Thanem, A; Haugen, MS	Attitudes Toward Immigrants in Rural Norway. A Rural-Urban Comparison	<i>NOU 2022: 18 – Mellom mobilitet og migrasjon</i>	Migrasjon og integrering
Haugland, RMD	Barnevern i små distriktskommuner. Faglige og organisatoriske utfordringer.	<i>NOU 2023: 7 – Trygg barndom, sikker fremtid</i>	Helse- og sosialtjenester
Hopfenbeck, TN; Petour, MTF; Tolo, A	Balancing tensions in educational policy reforms: large-scale implementation of Assessment for Learning in Norway	<i>NOU 2023: 1 – Kvalitetsvurdering og kvalitetsutvikling i skolen NOU 2023: 27 – Et nytt system for kvalitetsutvikling</i>	Styring
Hopland, AO	Voter information and electoral outcomes: the Norwegian list of shame	<i>NOU 2016: 4 – Ny kommunelov</i>	Styring
Jenssen, S; Robertsen, ØK	Det kommunale handlingsrommet - bare for små kommuner?	<i>NOU 2019: 23 – Ny opplæringslov</i>	Styring
Munkejord, MC	Lokalsamfunnets betydning i innvanderes fortellinger om å starte egen virksomhet	<i>NOU 2020: 12 – Næringslivets betydning for levende og bærekraftige lokalsamfunn</i>	Migrasjon og integrering
Rye, JF	Labour migrants and rural change: The “mobility transformation” of Hitra/Frøya, Norway, 2005–2015	<i>NOU 2022: 18 – Mellom mobilitet og migrasjon</i>	Migrasjon og integrering
Stein, J	The local impact of increased numbers of state employees on start-ups in Norway	<i>NOU 2020: 15 – Det handler om Norge</i>	Innovasjon og entreprenørskap
Teigen, H	Distriktpolitikkens historie i Norge	<i>NOU 2020: 15 – Det handler om Norge NOU 2020: 12 – Næringslivets betydning for levende og bærekraftige lokalsamfunn</i>	Annet

3.2 Fagmiljøer

Forskningen som er relevant for denne rapporten skjer i stor grad i et lite nettverk av fagmiljøer som ikke nødvendigvis er lokalisert ved de store forskningsinstitusjonene i landet. Norge har mange forskningsinstitutter som spesialiserer seg på forskning på tema som angår den regionen de opererer i. Noen er også spesialisert mot regionale og distriktpolitiske spørsmål på tvers av regioner. Forskningsinstituttet Ruralis, og By og regionforskningsinstituttet NIBR ved OsloMet er eksempler på miljøer som er tematisk innrettet mot forskning på de spørsmålene som dekkes i denne rapporten.

3.2.1 Publikasjonsandeler

Det er stor forskjell i hvor mye som publiseres av de involverte fagmiljøene. Tabell 7 gir en oversikt over hvor mange forfatterandeler hvert fagmiljø står for, for fagmiljø med minst fem forfatterandeler i perioden. Forfatterandeler er valgt fordi mange publikasjoner er samarbeid mellom flere forfattere og institusjoner, og heltelling av publikasjoner ville gitt et inntrykk av for høy produksjon for de mest sampubliserende institusjonene. En ren opptelling gir likevel ikke et komplett bilde av hvor orientert en institusjon er rundt forskning på distriktsutfordringer og regional utvikling, og heller ikke hvor stor andel de aktuelle publikasjonene utgjør av fagmiljøets samlede publisering. Tabellen viser derfor også hvor stor andel av institusjonens totale publisering som er viet forskning på distriktsutfordringer og regional utvikling.

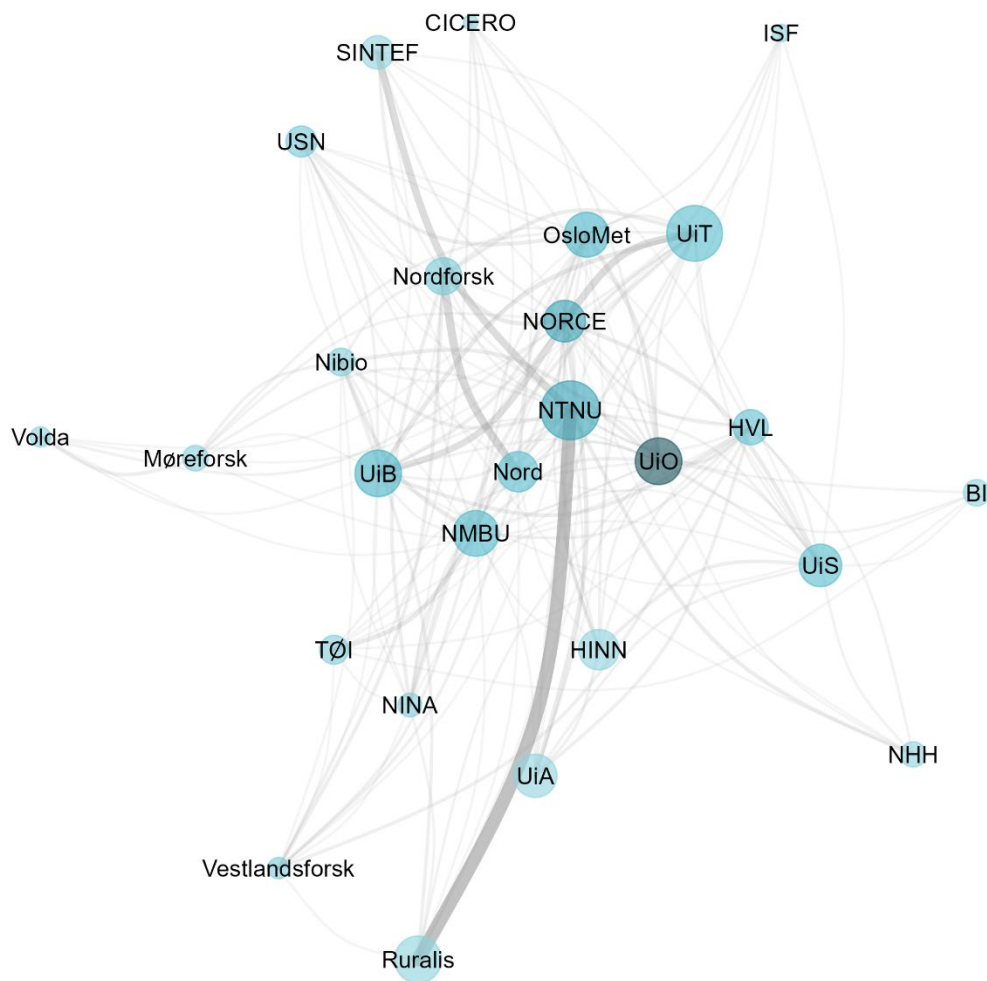
Tabell 7: Publikasjonsandeler per institusjon, 2014-2023.

Institusjon	Antall andeler i korpus	Prosent av institusjonens publisering
Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet	121,1	0,4 %
UiT Norges arktiske universitet	105,3	1,1 %
Ruralis	67,4	43,0 %
Universitetet i Oslo	65,7	0,2 %
Universitetet i Bergen	65,2	0,5 %
Norges miljø- og biovitenskapelige universitet	62,4	1,3 %
OsloMet – Storbyuniversitetet	59,3	0,8 %
Universitetet i Agder	53,8	1,0 %
Universitetet i Stavanger	50,3	0,9 %
NORCE	48,4	2,8 %
Høgskolen i Innlandet	44,8	1,7 %
Nord universitet	43,9	1,3 %
Nordlandsforskning	34,7	24,6 %
Høgskulen på Vestlandet	29,9	0,8 %
SINTEF	26,0	0,6 %
Universitetet i Sørøst-Norge	20,8	0,4 %
Transportøkonomisk institutt	17,3	4,2 %
Norsk institutt for bioøkonomi	15,3	1,3 %
Handelshøyskolen BI	13,3	0,8 %
Møreforskning	12,2	10,6 %
Norges Handelshøyskole	11,0	1,0 %
Vestlandsforskning	7,7	5,3 %
Norsk institutt for naturforskning	7,1	0,9 %
Høgskulen i Volda	6,9	0,8 %
Institutt for samfunnsforskning	5,5	1,2 %
CICERO	5,0	1,7 %

Listen er, ikke overraskende, dominert av de største universitetene i landet, som utgjør syv av de åtte mest publiserende institusjonene – Ruralis er det eneste forskningsinstituttet blant dem, og de publiserer 60 prosent mer enn neste institutt på listen, NORCE.

3.2.2 Sampublisering

Som nevnt over blir de fleste publikasjoner til i samarbeid med andre. Mange av de fagmiljøene som publiserer på rapportens tema er kolleger i forskning, som jobber sammen på tvers av institusjonell tilhørighet. Figur 6 gir en fremstilling av det totale sampubliseringsnettverket i korpuset. Størrelsen på nodene angir institusjonens sentralitet i nettverket, altså hvor mange samarbeidsrelasjoner som flyter gjennom denne institusjonen.³ Tykkelsen på linjene mellom nodene angir hvor mange sampublikasjoner det er mellom de to institusjonene.



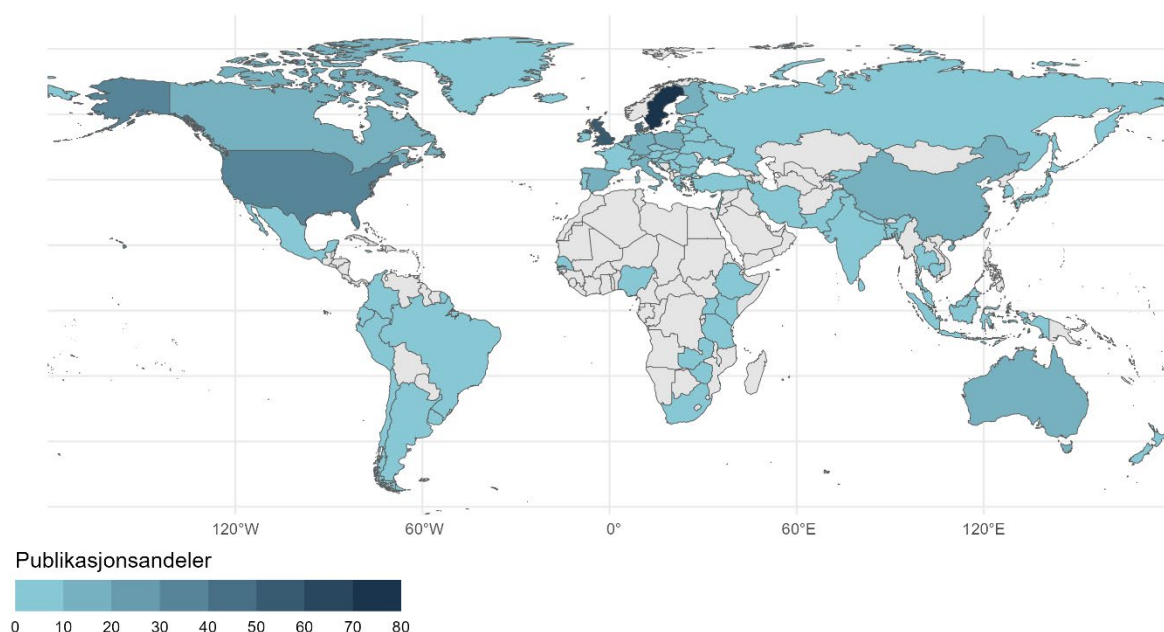
Figur 6: Sampublisering mellom institusjonene i korpuset.

Størrelse på sirkelen angir institusjonens forfatterandeler, og tykkelsen på streken angir antallet sampublikasjoner mellom to institusjoner. Fargen på sirkelen angir nettverkssentralitet, hvor mørkere farger er mer sentrale sampubliseringspartnere.

³ Det er mange mulige mål på sentralitet i et nettverk. Denne implementeringen er basert på antallet baner i nettverket som er innom en gitt node (Freeman, 1978).

Av figuren ser vi at NTNU er den institusjonen med flest sampubliserte forfatterandeler. Samtidig er det UiO som har høyest nettverkssentralitet, altså er den noden som flest sampubliseringsrelasjoner går gjennom. UiT, NORCE og NMBU er alle av omtrent samme sentralitetsgrad. Ruralis, som står for tredje flest forfatterandeler i korpuset, sampubliserer nesten utelukkende med NTNU, og er derfor ikke like sentrale i nettverket som andelen av total produksjon skulle tilsi.

Selv om mye av forskningen på distriktsutfordringer og regional utvikling er norskspråklig, er det også aktiv sampublisering med miljøer i utlandet. Figur 7 viser et verdenskart hvor landene er farget etter hvor mye sampublisering på temaet det er med dette landet.



Figur 7: Forfatterandeler publisert med forskjellige land, 2014-2023.

Sverige er landet med klart mest sampublisering, etterfulgt av Storbritannia og så USA. Deretter er det andre land i Vest-Europa, Kina og Australia, etterfulgt av Canada, og så diverse andre land i Asia og Sør-Amerika. Sampublisering med afrikanske land er nesten fraværende.

Denne sampubliseringsprofilen er ganske lik Norges sampubliseringsprofil generelt, med unntak av at sampubliseringen innen forskning på distriktsutfordringer og regional utvikling er spesielt sterk med svenske forskningsmiljø.

3.3 Forskningstema

Som beskrevet i kapittel 2.4 har vi foretatt en tematisk basert inndeling av publikasjonene i korpuset i tematiske klynger. Disse klyngene har blitt satt sammen basert på tekstlikhet i tittel, sammendrag og forfatternes valgte

nøkkelbegrep fra artiklene. Her vil vi gi en oversikt over hvilke temaer som dekkes i hver enkelt klynge, samt hvilke fagfelt publikasjonene tilhører. De forskjellige temaene vil bli eksemplifisert av de mest siterte publikasjonene som er relevante for hvert tema. Deretter vil vi vise noen fordelinger mellom tema og fagmiljø, utvikling over tid og siteringsgjennomsnitt.

Energiproduksjon

Denne klyngen er sentrert rundt spørsmål knyttet til utvikling av fornybar energi, spesielt vindkraft og bioenergi, i rurale områder. Publikasjonene diskuterer lokal motstand mot vindkraftutbygging (Leiren et al., 2020), bærekraftig omstilling av energisystemer (Bolwig et al., 2020) og styring og planlegging av energiprojekter på lokalt og nasjonalt nivå (Clausen & Rudolph, 2020). Flere publikasjoner tar for seg tekniske spørsmål ved konkrete utbyggingsprosjekter (Szulecka, 2019). Det er også analyser av økonomiske og miljømessige konsekvenser av fornybar energiproduksjon (May et al., 2021).

Noen politiske momenter i denne litteraturen går på spenningen mellom nasjonale klimamål og lokale miljøhensyn ved utbygging av fornybar energi (Suškevičs et al., 2019), fordelingen av byrder og gevinster mellom lokalsamfunn og nasjonale interesser (Saglie et al., 2020), og dilemmaer knyttet til rettferdig omstilling av regioner som er avhengige av fossil energi (H. E. Normann, 2015).

Publikasjonene kommer hovedsakelig fra fagfeltene energipolitikk, bærekraftig utvikling, innovasjonsstudier, økonomisk geografi og miljøvitenskap. Det er også mange publikasjoner innen grønn teknologi og ingeniørfag.

Fiskeri og akvakultur

Fiskeri og akvakultur-klyngen er delt i to. På den ene siden finner vi forskning på fiskerinæringen og -flåten, med blant annet spørsmål om kvoteregulering og lokal og regional utvikling knyttet til kystfiske (Rochette et al., 2015). Her finner vi spørsmål om fordeling av fiskerettigheter og kvoter mellom kystfiskere og havgående flåte (Sørdahl et al., 2015). På den andre siden er det forskning på akvakultur, det vil si oppdrettsnæringen og forsøk på næringsutvikling innen annen regulert produksjon av sjømatressurser som dyrking av tang og tare (Greenhill et al., 2021). Forskningen her omhandler blant annet spørsmål om miljømessige utfordringer knyttet til lakselus og rømming (Kristoffersen et al., 2014) og balansegangen mellom lokal verdiskaping og sysselsetting i kystsamfunn versus sentralisering og industrialisering av næringen (Vormedal & Skjærseth, 2020).

Publikasjonene kommer hovedsakelig fra fagfeltene fiskeriøkonomi, akvakultur, marinbiologi, og ressursforvaltning. Sosiologiske studier av hvordan endringer i kystnæringen påvirker lokalsamfunn er også godt representert.

Helse- og sosialtjenester

Forskningen i denne klyngen reflekterer noen sentrale utfordringer som offentlige leverandører av helse-, omsorg- og sosialtjenester står overfor i områder med spredt befolkning. De viktigste temaene som tas opp omhandler utfordringer med å levere helsetjenester i rurale og avsidesliggende områder (Abelsen et al., 2020), innføring av ny teknologi og telehelsetjenester (Speyer et al., 2018), effekten av samhandlingsreformen og oppgavefordelingen mellom kommuner og spesialisthelsetjenesten (Skinner et al., 2021), palliativ omsorg og eldreomsorg (Johansen & Ervik, 2022), samt folkehelse og forebygging av helseforskjeller (Weiss et al., 2016). En sentral diskusjon er ressursfordeling og prioriteringer i helsevesenet, særlig med tanke på regionale forskjeller i ressurstilgang og allmennhelse (Hagen et al., 2018), i tillegg til behovet for samordning på tvers av sektorer og profesjoner (Eika & Hvalvik, 2022). Desentralisering av ansvar til kommunene for folkehelse og forebyggende arbeid er også et gjennomgående tema i flere av studiene (Garmann-Johnsen, 2015).

Publikasjonene kommer hovedsakelig fra fagfeltene helsepolitikk og helseadministrasjon, folkehelse og epidemiologi, sykepleievitenskap, helse-tjenesteforskning, samt geriatri og eldreomsorg. Det er en klar overvekt av forskning på helsetjenester, men også utformingen av sosialtjenester diskuteres.

Innovasjon, kompetanse og entreprenørskap

Denne klyngen dreier seg om innovasjonsklynger, nettverk og kunnskapsdeling mellom aktører (Trippel et al., 2015). Flere studier diskuterer hvordan regioner kan diversifisere sin næringsstruktur, spesielt i mer perifere områder (Neffke et al., 2018). Mange av publikasjonene omhandler også betydningen av næringsklynger med lignende spesialisert kompetanse for regional utvikling.⁴ Samspillet mellom bedrifter, kunnskapsinstitusjoner og offentlige aktører for å fremme innovasjon og entreprenørskap står sentralt (Lund & Karlsen, 2020). Det er også et tema hvordan regioner kan utnytte sine eksisterende ressurser og kompetanse for å skape nye utviklingsveier (Trippel et al., 2018), samt hvordan de kan koble seg på globale kunnskapsnettverk (Aslesen & Harirchi, 2015). Balansen mellom å bygge på eksisterende styrker og skape ny diversifisering er et gjennomgående tema (Grillitsch & Asheim, 2018).

Publikasjonene kommer hovedsakelig fra fagfeltene samfunnsgeografi, innovasjonsstudier og entreprenørskapsforskning. Mange av studiene benytter kvalitative metoder som casestudier for å forstå utviklingsprosesser i spesifikke regionale kontekster.

⁴ <https://www.fpol.no/bedre-klyngepolitikk-for-innovasjon-og-regional-utvikling/>.

Klimamodeller

De viktigste temaene i klimamodell-klyngen er evaluering og forbedring av regionale klimamodeller, spesielt for områder med kompleks topografi (Collins et al., 2018). Mange publikasjoner presenterer nye metoder for å nedskalere globale klimamodeller for å gi mer detaljerte projeksjoner på lokal og regional skala (Jacob et al., 2020). Slike tilpassete modeller kan så tilrettelegges for bruk i klimatilpasning på lokalt og regionalt nivå. Det er også en del effektstudier som undersøker endringer i ekstremvær som kraftig nedbør, stormer og tørke under fremtidige klimascenarier (Ban et al., 2021), diskusjoner rundt usikkerhet i klimamodellene (Smith et al., 2020) og hvordan man best kan formidle og bruke projeksjoner med usikkerhet i beslutningstaking (Madsen et al., 2017).

Dette er en utelukkende naturvitenskapelig klynge, og artiklene kommer hovedsakelig fra fagfeltene klimamodellering, meteorologi, hydrologi og klimatilpasning. Mange av studiene er utført innenfor større forskningsprogrammer som EURO-CORDEX, som koordinerer regionale klimasimuleringer over Europa.

Landbruk

Landbruks-klyngen tar opp strukturelle og sosiale endringer i norsk landbruk, særlig den økende sentraliseringen i drift og eierskap i landbruket (Almås & Vik, 2015). Flere publikasjoner studerer bønders tilpasningsstrategier til endrede rammevilkår, som klimaendringer, ny teknologi og endrede markedsforhold (Bernués et al., 2016). Dette berører utforming av landbrukspolitikk og distriktspolitikk for å sikre et levende landbruk over hele landet (Mei et al., 2022). Det diskuteres hvordan man kan balansere hensynet til effektiv matproduksjon med andre samfunns mål som miljøvern, dyrevelferd og bevaring av kulturlandskap (Koopmans et al., 2018).

Publikasjonene kommer hovedsakelig fra fagfeltene landbrukssosiologi og bygdesosiologi.

Styring

Dette er den klart største klyngen. Temaene som tas opp kan grovt deles i to spor: Det ene diskuterer strukturelle endringer i lokalpolitikken med kommunereform og kommunesammenslåinger som bakteppe (Stein et al., 2023), forholdet mellom stat og kommune og kommunal styring (Geys & Sørensen, 2016), samt demokrati, medvirkning og lokalpolitikeres rolle og innflytelse i en tid med sterkere administrativ styring (Fiva & Halse, 2016). Den andre dreier seg mye om kommunal økonomi, investeringer i og vedlikehold av kommunal infrastruktur, planlegging og arealforvaltning (Johnsen, 2018) og strategisk posisjonering og

omdømmebygging for kommuner som ønsker å skape vekst eller motvirke fraflytting (Wæraas, 2015).

Flere politiske spørsmål berøres av forskningen. Dette inkluderer utformingen av kommunestrukturen i Norge og hvordan man best kan organisere lokalt selvstyre og balansere hensynet til lokalt handlingsrom med behovet for nasjonal styring og likeverdige tjenester (Christensen et al., 2020). Videre er det fokus på hvordan man kan styrke lokaldemokratiet og øke innbyggernes deltakelse i beslutningsprosesser (Jacobsen, 2015). Det er også oppmerksomhet rundt interkommunalt samarbeid som en måte å møte utfordringer på, samt hvordan dette påvirker demokratisk styring (Arntsen et al., 2021).

Publikasjonene kommer hovedsakelig fra fagfeltene statsvitenskap, offentlig administrasjon og ledelse, kommunalforskning, planlegging og regionalforskning.

Lokalt klimaarbeid

Lokalt klimaarbeid tar for seg kommuners og lokalsamfunns rolle i klimatilpasning og implementering av klimatiltak på lokalt nivå (Amundsen et al., 2018). Et sentralt tema er samspillet mellom ulike forvaltningsnivåer i klimapolitikken i utformingen og implementeringen av klimapolitikk, herunder spørsmål om lokal autonomi versus statlig styring (Hauge et al., 2018). Dette gjør seg særlig gjeldende i vernesaker og ved tilfeller hvor lokal næringsvirksomhet kan komme til å gå på tvers av nasjonale målsetninger for utslippsreduksjoner (Aall et al., 2023). Økonomiske aspekter ved klimatilpasning, som finansiering av lokale tiltak og bruk av økonomiske virkemidler, er også fremtredende politiske temaer i flere av studiene (Lundqvist & Kasa, 2017).

Faglig sett er artiklene en blanding av statsvitenskap, offentlig forvaltning, og miljøstudier. Det er også innslag av forskning fra klimavitenskap, planleggingsforskning og samfunnsgeografi.

Migrasjon og integrering

Det viktigste sporet i denne klyngen er internasjonal migrasjon til rurale steder i Norge. De fleste studiene omhandler arbeidsinnvandrere, men det er også publikasjoner om flyktninger og livsstilmigranter. Mange av artiklene omhandler arbeidsinnvandreres arbeidsvilkår og deltakelse i lokale arbeidsmarked (Friberg, 2016). Det er flere studier av boforhold og trivsel blant innvandrere i distriktene og innvandreres sosiale relasjoner (Aasland & Søholt, 2019), samt lokalsamfunnenes og lokale myndigheters respons på økt innvandring (Søholt et al., 2018). Andre sentrale temaer inkluderer innvandreres bidrag til lokal økonomi og demografi (Elstad & Heggebø, 2021), sosial mobilitet blant innvandrere, og utfordringer knyttet til arbeidsforhold og utnyttelse av utenlandsk arbeidskraft i

rurale næringer (Rye et al., 2019). Studiene belyser også lokal og nasjonal integreringspolitikk i rurale områder, inkludert spørsmål om boligpolitikk, språkopplæring og tilgang til velferdstjenester (Magnussen et al., 2023). Klyngen inkluderer også et mindre antall publikasjoner som omhandler innenlandsflytting knyttet til rurale områder.

Publikasjonene kommer primært fra fagfeltene sosiologi, samfunnsgeografi, migrasjonsstudier og bygdesosiologi. Det er også innslag av forskning fra økonomi, antropologi og statsvitenskap.

Naturforvaltning og arealbruk

De viktigste temaene som tas opp i denne klyngen er forvaltning av verneområder og nasjonalparker, konflikter mellom naturvern og lokal utvikling (Engen et al., 2018) og bærekraftig bruk av naturressurser (Hausner et al., 2015). Samspillet mellom ulike forvaltningsnivåer i naturforvaltningen og spenningen mellom statlig styring og lokal medvirkning i forvaltningen av verneområder tematiseres av flere (Hongso et al., 2016). Andre sentrale temaer inkluderer lokalsamfunns holdninger til vern (Engen et al., 2019), urfolks rettigheter i verneområder (S. Normann, 2021), og utfordringer knyttet til klimaendringer og tap av biologisk mangfold (Lundberg & Richardson, 2021).

Publikasjonene kommer primært fra fagfeltene naturforvaltning, miljøvitenskap, samfunnsgeografi og planleggingsstudier. Det er også innslag av forskning fra statsvitenskap, antropologi og juss.

Nordnorske og arktiske forhold

Denne klyngen er til fordi mange av utfordringene som tas opp i publikasjonene har en særskilt betydning for nordområdene, selv om flere av temaene kan kjennes igjen i andre klynger. De viktigste temaene som tas opp er ressursutvinning og industriutvikling i nord (Nilsen, 2016), klimaendringer og -tilpasning (Instanes et al., 2016), urfolks rettigheter i møte med industriell utvikling og energiutbygging (Hausner et al., 2020), turisme samt geopolitiske spørsmål knyttet til Arktis og Norges forhold til Russland (Roseth, 2015). Balansen mellom økonomisk utvikling og miljøhensyn i Arktis, særlig knyttet til olje- og gassutvinning og gruvedrift, går igjen i flere publikasjoner (Nilsen & Njøs, 2022). Noen studier ser også på tema vi finner i andre klynger, som turisme, fiskeri, energiutvikling, og lokalsamfunnsutvikling, men med et særskilt fokus på Nord-Norge.

Publikasjonene kommer primært fra fagfeltene samfunnsgeografi, statsvitenskap, antropologi og arktiske studier. Det er også innslag av forskning fra økonomi, klimavitenskap, og marine studier.

Regional utvikling

Denne klyngen omhandler utvikling, kompetanse og økonomisk vekst på regionalt nivå. I denne klyngen finner vi flere studier som ser på betydningen av universiteters og høyskolars rolle i regional utvikling (Benneworth et al., 2017), betydningen av institusjonell kvalitet og sosial kapital for økonomisk vekst (Hansen, 2022), effekter av desentralisering, og ulike former for regionale innovasjonssystemer (Billington et al., 2018). Forholdet mellom høyere utdanningsinstitusjoner, næringsliv og offentlige myndigheter er et gjennomgående tema (Brekke, 2021). Andre sentrale temaer inkluderer regional ledelse og styring og forholdet mellom sentrum og periferi (Grillitsch et al., 2021), og knytter an til spørsmål om riktig forvaltningsnivå for beslutninger som angår hele regioner (Fitjar et al., 2019).

Publikasjonene kommer primært fra fagfeltene økonomisk geografi og statsvitenskap. Det er også innslag av forskning fra organisasjonsstudier, innovasjonsstudier og politisk økonomi.

Regionale klimaendringer

Denne klyngen skiller seg fra både den matematisk informerte klimamodellklyngen og klyngen for lokalt klimaarbeid, da de viktigste temaene som tas opp er endringer i temperatur, nedbør og isforhold (van Pelt et al., 2016), effekter på økosystemer og biologisk mangfold (Pilotto et al., 2020), samt konsekvenser for samfunn og menneskelig aktivitet i norske regioner eller regioner i utlandet som har relevans for norske forhold (Nicu & Fatorić, 2023).

Dette er en stort sett naturvitenskapelig klynge. Publikasjonene kommer primært fra fagfeltene klimatologi, økologi, glasiologi og geografi. Det er også innslag av forskning fra oseanografi, meteorologi og paleoklimatologi.

Sted og lokal utvikling

Publikasjonene i klyngen for sted og lokal utvikling omhandler hovedsakelig ulike aspekter ved sted, stedsutvikling, lokalsamfunn og lokale utviklingsprosesser i distriktene i Norge. Et sentralt tema i klyngen er ulike strategier for å skape attraktive og levedyktige lokalsamfunn. Dilemmaer knyttet til balansen mellom bevaring av lokal egenart og behovet for omstilling og lokal innovasjon belyses (Lysgård, 2016), det samme gjør forholdet mellom offentlige myndigheter, næringsliv og sivilsamfunn i lokal utvikling (Håkonsen & Løyland, 2016). Andre belyste temaer inkluderer stedstilørighet, lokalhistorie, lokal kultur og kulturarv (Svensson et al., 2018), frivillighet og sivilsamfunn (Kwiatkowski et al., 2020), ungdom i distriktene, og utfordringer knyttet til fraflytting og demografisk nedgang i distriktene (Farstad & Zahl-Thanem, 2021).

Publikasjonene kommer primært fra fagfeltene samfunnsgeografi, sosiologi og kulturstudier. Det er også innslag av forskning fra økonomi, statsvitenskap og antropologi.

Transport

Transport er den minste klyngen i korpuset. Den er også blant de mest homogene i temaene som omfattes innenfor klyngen. Det dreier seg i stor grad om utviklingen av rural transport og veiutbygging i regioner og kommuner (Svenson & Fjeld, 2017), effekter av investeringer i transportinfrastruktur på regional utvikling (Welde & Tveter, 2022) og nye løsninger for kollektivtransport (Rasca & Saeed, 2022). Noen publikasjoner diskuterer alternative transportformer i rurale områder i et bærekrafts- eller tilgjengelighetsperspektiv (Bokolo, 2023).

Publikasjonene kommer primært fra fagfeltene transportøkonomi, byplanlegging, samferdselsforskning og samfunnsgeografi. Det er også noe fra ingeniørvitenskap, operasjonsanalyse og regional utvikling.

Turisme og sekundærboliger

Hovedstrømmene i denne klyngen kan grovt sagt deles i to: Det er forskning på bærekraftig turisme og innovasjon og markedsføring av norsk naturturisme (Holmgren & Lindkvist, 2016), og det er spørsmål knyttet til fjellturisme og bygging av sekundærboliger i naturområder i fjellkommuner (Sheard, 2019). Når det gjelder utvikling av bærekraftig turisme i sårbare områder som Svalbard og fjordlandskap, er et sentralt tema hvordan man kan balansere økonomisk vekst gjennom turisme med miljøhensyn og lokalsamfunnenes behov (Tjørve et al., 2022), spesielt i områder med mange turister og få fastboende. Utbygging av fritidsboliger i distriktskommuner får opp spenninger mellom naturvern og behovet for lokal økonomisk vekst, og mellom lokale og sentrale styringsnivå, spesielt der utbyggingen skjer nær nasjonalparker (Stokke & Haukeland, 2018).

Publikasjonene kommer primært fra fagfeltene turismestudier, bygdesosiologi, samfunnsgeografi og regional utvikling. Det er også innslag av forskning fra økonomi, planlegging og miljøstudier.

Annet

Dette er klyngen for forskning som falt inn under temaet for prosjektet, men som ikke hadde noe naturlig plass i de tematiske klyngene vi identifiserte. Det er selvfølgelig vanskelig å oppsummere de viktigste temaene i en per definisjon heterogen kategori. Noen av disse publikasjonene kommer fra norske forskere som jobber med distrikts- og regionsperspektiver i andre land enn Norge.

Det er også en del publikasjoner som diskuterer teoretiske konsepter i lys av lokale eller regionale forhold, for eksempel økt fremmedgjøring på bygda eller det sakrale i lokalidretten. Noen problematiserer inndelingen i regioner eller lokalsamfunn i det hele tatt.

Et tema som ikke var stort nok til å passe inn i en egen klynge men som likevel står for mer enn en håndfull publikasjoner, var forskning på kjønns- og likestillingspolitiske spørsmål i et lokalt perspektiv. Enkelte av disse publikasjonene ble plassert i de i tematiske klyngene, men noen havnet også i denne «Annet»-kategorien.

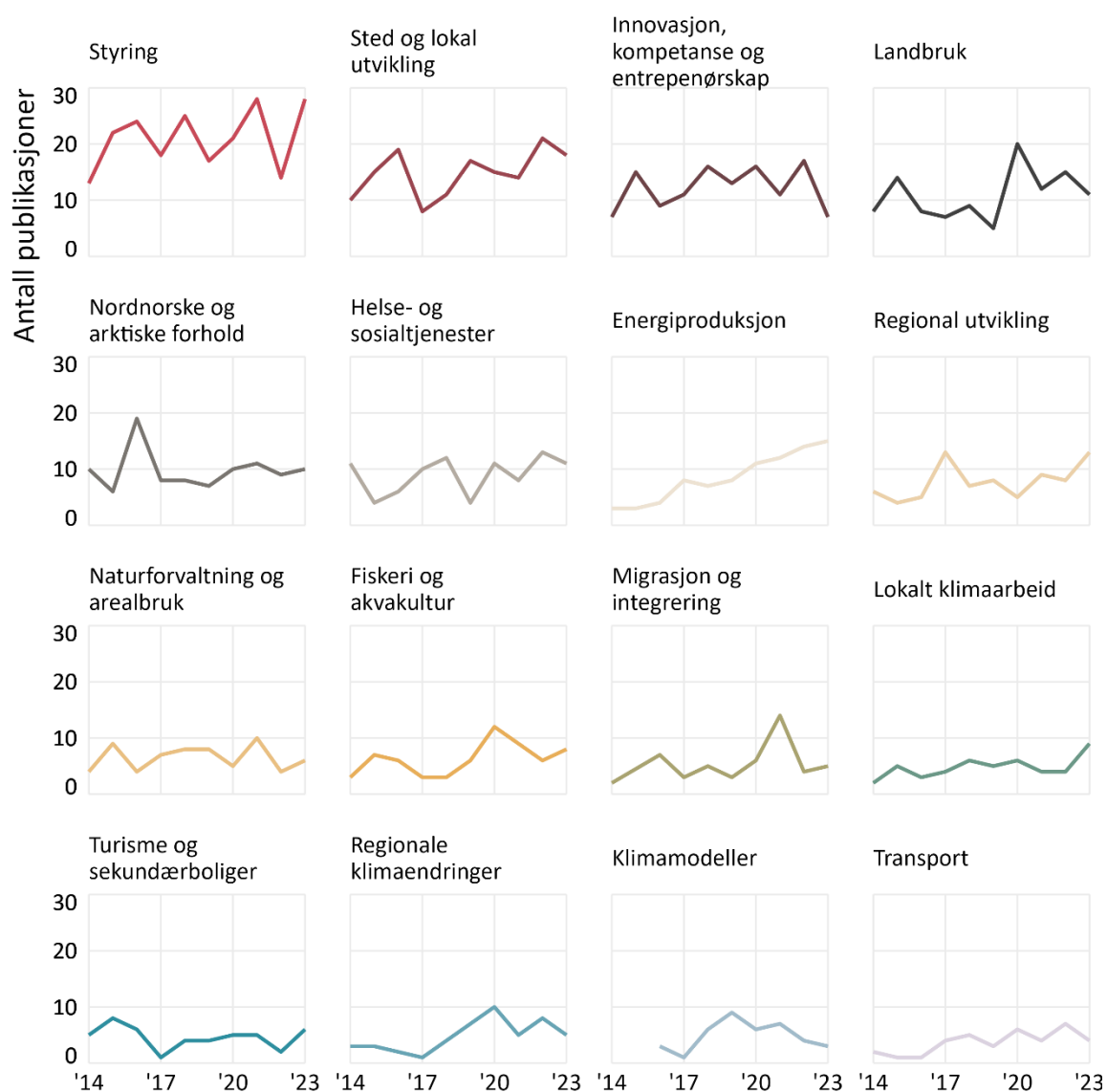
3.3.1 Overordnet fordeling

Oppsummeringen over gir ingen indikasjon på størrelsen på de forskjellige tematiske klyngene. Tabell 8 viser hvor mange publikasjoner i korpuset som er plassert i hvilken klynge.

Tabell 8: Fordeling av publikasjoner på tema.

Tema	Antall publikasjoner
Styring	210
Sted og lokal utvikling	148
Innovasjon, kompetanse og entreprenørskap	122
Landbruk	109
Nordnorske og arktiske forhold	98
Helse- og sosialtjenester	90
Energiproduksjon	85
Regional utvikling	78
Naturforvaltning og arealbruk	65
Fiske og akvakultur	63
Migrasjon og integrering	49
Lokalt klimaarbeid	48
Turisme og sekundærboliger	46
Regionale klimaendringer	41
Klimamodeller	39
Transport	37
Annet	36

Figur 8 viser utviklingen i publisering for hvert tema over tid.



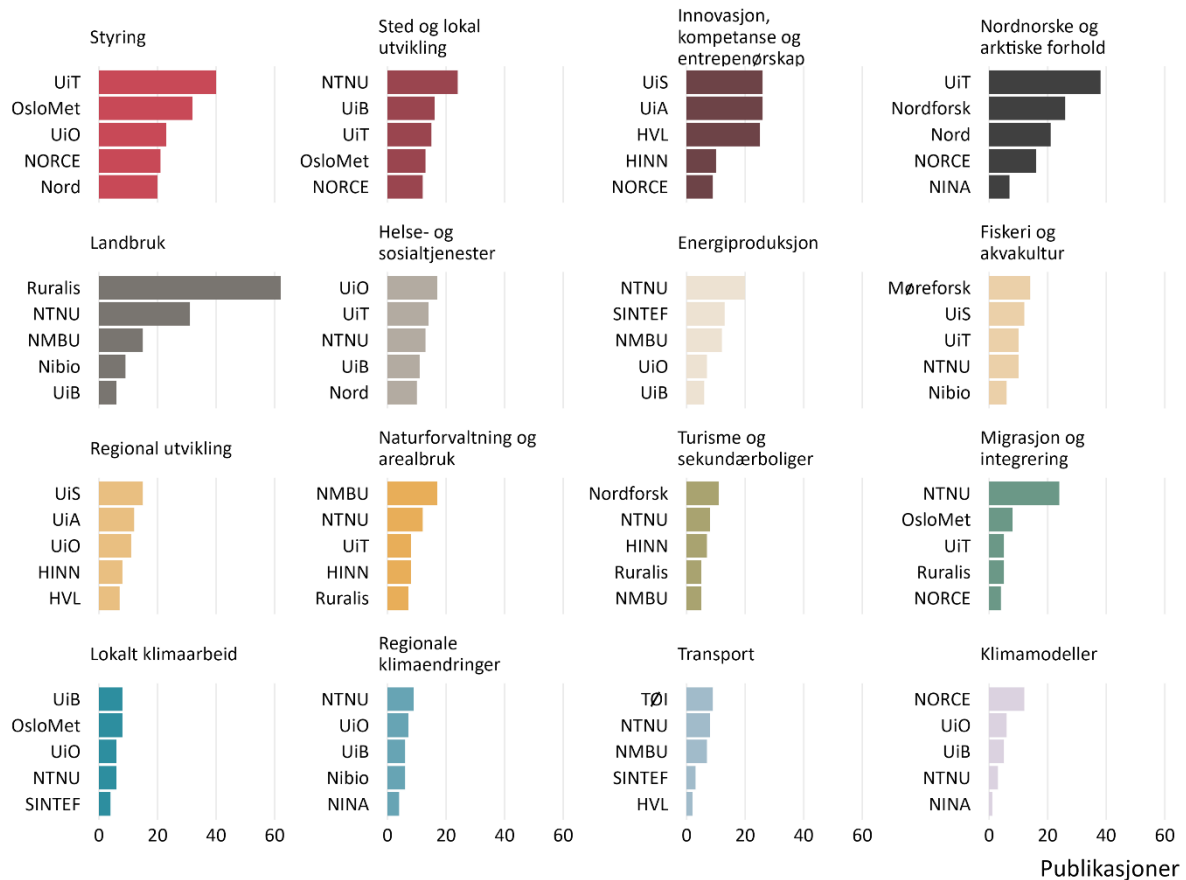
Figur 8: Publisering fordelt på år og tema, 2014-2023.

Fordelt på både år og tema blir kategoriene så små at det er betydelige svingninger fra år til år. De fleste tema er også ganske stabile over tid. Forskning på energi-produksjon og regional utvikling har hatt en jevn vekst, mens det gjenstår å se om innovasjon, kompetanse og entrepenørskap og styring, som har hatt vekst en periode, nå flater ut eller synker noe igjen.

3.3.2 Fagmiljø og tema

Forskjellige institusjoner har forskjellig faglig og tematisk innretning. Flere av forskningsinstituttene i studien er orientert mot ett eller noen få av temaene som

dekkes i rapporten. Eksempler er Nibio eller Cicero. Figur 9 viser de fem mest publiserende forskningsinstitusjonene innen hvert tema.



Figur 9: Fem mest publiserende institusjoner innenfor hvert tema, 2014-2023.

Mange av temaene har ganske jevn fordeling av forskning på institusjonene som forsker på temaet, men dette gjelder ikke alle. For eksempel er Ruralis den dominerende institusjonen på landbruksforskning, mens migrasjonsforskerne på NTNU er klart størst innen migrasjons- og integreringsforskning.

3.3.3 Siteringer og tema

Selv om mye av forskningen i korpuset er på norsk og rettet mot et publikum av norske lesere, kan det være interessant å se i hvilken grad forskningen har gjennomslag i den internasjonale forskningslitteraturen. Dette er spesielt interessant for de tilfellene hvor norske forskere publiserer sammen med utenlandske forskere, noe som også er tilfellet for mange av publikasjonene i korpuset. Dette gjøres ved å se på de siteringene som publikasjonene har mottatt.

Til å undersøke dette har vi sett på to mål for siteringsgjennomslag: fagfelt-normalisert siteringsindeks og prosentfordelinger. I begge tilfeller vurderes antallet siteringer en publikasjon har mottatt opp mot andre publikasjoner av samme type, fra samme fagfelt og fra samme år, for å kontrollere for at siteringer akkumulerer over tid, og at det er store forskjeller i hvordan fag siterer litteraturen.

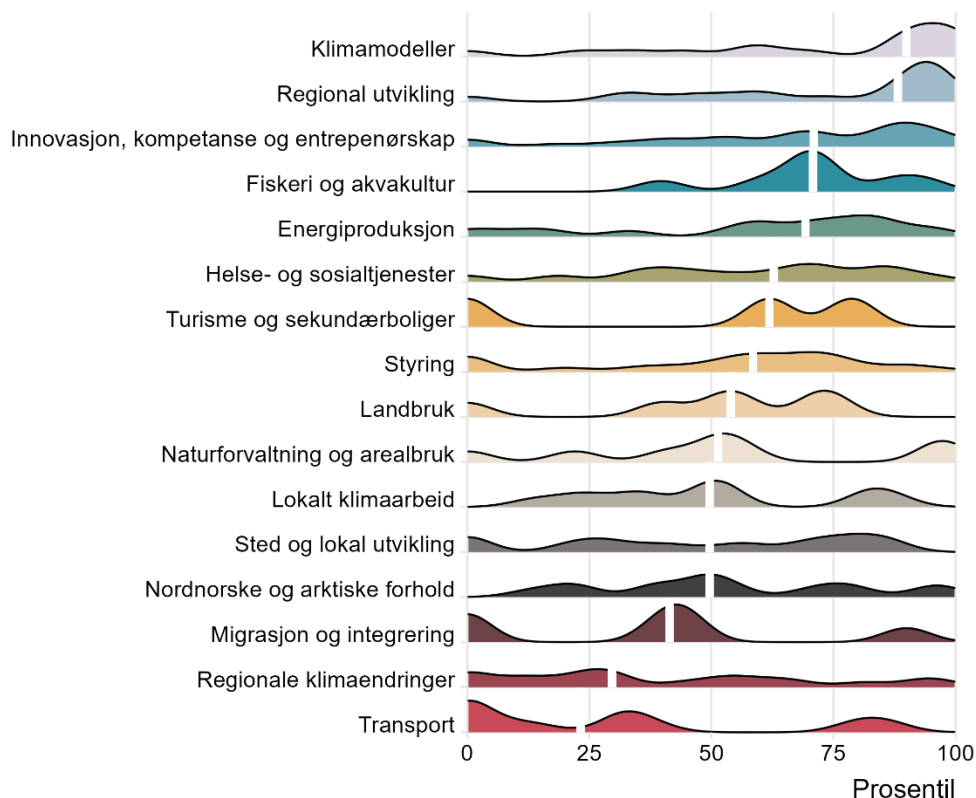
Den fagfeltnormaliserte siteringsindeksen er et forholdstall som viser hvor mye et sett publikasjoner siteres, målt opp mot andre publikasjoner i samme fagfelt og fra samme år; en verdi på 100 tilsvarer å ligge på det globale gjennomsnittet, mens en verdi på 200 vil tilsi at settet blir sitert dobbelt så hyppig som forventet. Tabell 9 viser siteringsindeksen for de forskjellige temaene.

Tabell 9: Siteringsindeks per klynge, 2020-2022.

Klynge	Siteringsindeks
Klimamodeller	367
Regional utvikling	235
Innovasjon, kompetanse og entreprenørskap	189
Naturforvaltning og arealbruk	147
Fiskeri og akvakultur	131
Nordnorske og arktiske forhold	130
Energiproduksjon	119
Helse- og sosialtjenester	108
Styring	102
Regionale klimaendringer	80
Lokalt klimaarbeid	79
Sted og lokal utvikling	73
Turisme og sekundærboliger	71
Landbruk	70
Migrasjon og integrering	66
Transport	51

Norsk forskning generelt har en siteringsindeks på rundt 120, hvilket vil si at norsk forskning i snitt blir sitert 20 prosent mer enn verdenssnittet. Kun fem av temaene innen norsk forskning på distriktsutfordringer og regional utvikling ligger i området rundt denne verdien (100-140), mens sju av seksten tema ligger under verdenssnittet i siteringsgjennomslag. Samtidig må det bemerkes at forskning innen naturforvaltning og arealbruk, innovasjon, kompetanse og entreprenørskap, regional utvikling og klimamodeller blir svært høyt sitert.

Et annet interessant mål er å se på prosentilfordelingen av hvordan publikasjonene blir sitert. En publikasjons siteringsprosentil er et mål på hvor stor andel av publikasjoner innen samme fag og fra samme år som er mindre sitert enn publikasjonen. En verdi på 100 tilsier at publikasjonene er den mest siterte av alle fra samme år og fagfelt, mens en verdi på 0 tilsier at publikasjonen ikke er sitert i det hele tatt. Figur 10 viser fordelingen av prosentiler for alle publikasjoner innen temaene i korpuset. Høyden på kurven angir hvor mange publikasjoner som befinner seg på denne prosentilen. Et gap i kurven er lagt inn på medianverdien for temaets prosentiler.



Figur 10: Prosentilfordeling av siteringer til temaets publikasjoner, 2020-2022.

Prosentilfordelingen svarer, ikke overraskende, til den overordnede siteringsindeksen som vist i tabell 9. Samtidig ser vi noen interessante forskjeller i siteringsprofiler. Temaene klimamodeller, regional utvikling, energiproduksjon og fiske og akvakultur har alle ganske uniforme distribusjoner – det meste av det som publiseres på klimamodeller og regional utvikling blir mye sitert, det meste innen energiproduksjon og fiske og akvakultur samler seg rundt den 25.-30. siteringsprosentilen. Tema som naturforvaltning og arealbruk, lokalt klimaarbeid og migrasjon og integrering er langt mer ujevnt fordelt – de har noen svært høyt siterte publikasjoner, noen helt middels, og en god del lite eller ikke siterte publikasjoner. Det er ellers viktig å huske at disse siteringsanalysene kun gjelder

de publikasjonene som er indeksert i den internasjonale siteringsdatabasen, og ikke sier noe om gjennomslaget for forskning som er på norsk eller i kanaler som ikke indekseres av Web of Science. Det er altså ikke mulig å si om disse temaene har denne profilen generelt eller bare for subsettet av korpuset som er WoS-indeksert.

4 Oppsummering

Kartleggingsstudien viser at studiene fra norske forskningsinstitusjoner om utvikling og utfordringer i distriktene og regioner dekker et bredt spekter av temaer og svært mange fagområder. Temaene spenner fra kvalitative lokalsamfunnsstudier til naturvitenskapelige klimamodelleringer, via studier av innovasjon, næringsutvikling og styring. Mange av studiene omhandler sosiale og politiske forhold, men en rekke av temaene omhandler også naturbruk og ressursforvaltning (slik som jordbruk, fiske, lokal klimatilpasning og arealbruk). Vi har redegjort for de største fagfeltene og forskningsinstitusjonene og vist i analysene at det er samarbeid mellom en rekke av forskningsinstitusjonene med utstrakt samskriving. I dette kapittelet vil vi oppsummere hovedtrekkene i funnene og peke på noen kunnskapshull. Vi vil også gi noen betraktninger av muligheter og begrensninger ved den valgte metoden.

4.1 Hovedtrekk

I vår kartleggingsstudie har vi identifisert 17 overordnede temaer innenfor forskning om distriktsutfordringer og regional utvikling. Tre temaområder skilte seg ut med tanke på antall publikasjoner: Styring (210 publikasjoner), etterfulgt av sted og lokal utvikling (148 publikasjoner) og innovasjon, kompetanse og entreprenørskap (122 publikasjoner).

Samtidig identifiserte vi tre temaer som var relatert til spørsmål om klima: Lokalt klimaarbeid (48 publikasjoner), regionale klimaendringer (41 publikasjoner) og klimamodeller (39 publikasjoner). Mens de to første av disse temaene var tverrfaglige med stort innslag av samfunnsfaglig forskning var klyngen for klimamodeller nesten utelukkende naturvitenskapelig innrettet.

Mens noen temaer i sterkere grad kan knyttes til den norske konteksten (f.eks., turisme og sekundærboliger/hytter – grunnet omfanget av slike boliger i Norge, samt nordnorske og arktiske forhold) er andre temaer mer generelle, med større overføringsverdi til andre kontekster (f.eks., innovasjon, kompetanse og entreprenørskap).

Vi kan anta at temaene som er mest orientert mot norske forhold er noe underrepresentert i den internasjonale forskningslitteraturen på engelsk og bedre dekket i den nasjonale forskningslitteraturen, særlig forskningsrapporter. Dette gjenspeiles også i internasjonale siteringsmønstre. Det er tydelig at noen fag har større gjennomslag i den internasjonale forskningslitteraturen enn andre.

Temaene klimamodeller, regional utvikling, energiproduksjon og fiske og akvakultur har alle ganske uniforme mønstre. De fleste publikasjoner på klimamodeller og regional utvikling blir mye sitert; det meste innen energiproduksjon og fiske og akvakultur samler seg rundt den 25.-30. siteringsprosentilen. Andre temaer som er mindre internasjonalt sitert, som naturforvaltning og arealbruk, lokalt klimaarbeid og migrasjon og integrering, er langt mer ujevnt fordelt – de har noen svært høyt siterte publikasjoner, noen helt middels, og en god del lite eller ikke siterte publikasjoner.

4.2 Kunnskapshull

Med analysen i denne rapporten har vi kunnet tegne et bilde av den norske regional - og distriktsforskningens faglige og tematiske profil. Det gjør det også mulig å identifisere tema som til en viss grad er underbelyst i forskningen slik den har fremstått til nå. Det er selvfølgelig vanskelig å sikkert identifisere fraværet av et perspektiv uten en klar forståelse av hvor mange publikasjoner man ville forvente om et gitt tema. Samtidig er det noen perspektiver som finnes i forskningslitteraturen generelt som vi kan si er mindre representert i korpuset vårt.

Et tema som virker å være underrepresentert i denne kartleggingsstudien er studier av arbeidsliv og arbeidsmarkedet i distrikter og på lokalt nivå. Temaet er berørt i publikasjoner om arbeidsinnvandring, regional utvikling og innovasjon, men det er få publikasjoner som omhandler lokalt og regionalt arbeidsmarked og arbeidsliv mer overordnet. Ut fra den valgte metoden er det imidlertid vanskelig å si om disse temaene er fraværende i forskningen eller om de ikke har blitt identifisert med den valgte fremgangsmåten. Andre temaer som kartleggingen har funnet relativt få studier om er demografiske endringer som fraflytting og aldring. Dette er sentrale temaer innen distriktsforskningen, og flere publikasjoner hadde blitt fanget opp dersom søket også inkluderte rapporter.

4.3 Muligheter, begrensninger og implikasjoner for videre forskning

Vår kartleggingsstudie hadde som mål å identifisere og sammenstille vitenskapelige publikasjoner publisert ved norske institusjoner for å beskrive aktiviteter og temaer innen et bredt forskningsfelt: forskning på distriktsutfordringer og regional utvikling. Vi ønsket også å identifisere forskningsklynger som har bidratt til å videreutvikle feltet. For å automatisere prosessen ved en kartleggingsstudie har vi kombinert automatiserte metoder i utvalg, klassifisering og koding med manuelle metoder, som har bidratt til effektiviseringen av

prosessen. Automatiseringen av ulike faser av kartleggingen har bidratt til å kunne identifisere flere forskningsbidrag og analysere et større datasett enn det ville ha vært mulig med manuelle metoder, også gitt begrensninger i ressurser. Automatiseringen gir også unike muligheter for visualisering og forenklede beskrivelser av funnene. Samtidig innebærer denne automatiseringen også noen begrensninger med tanke på hvordan funnene kan tolkes. Jo mer standardisert språket i en fagdisiplin er, jo større er potensialet for en effektivisering. Regional- og distriktsforskning kan beskrives som et interdisiplinært forskningsfelt innenfor samfunnsvitenskap med et mindre standardisert språk (Hicks, 2005) og basert på flere paradigmer, noe som kan føre til noen begrensninger med tanke på validitet ved søk-, seleksjons- og automatiseringsprosess. Noen temaer eller undertemaer som hadde blitt identifisert gjennom manuelle søk eller mer spesifikke søk, har kanskje blitt utelatt med den valgte metoden som vektla en automatisering av systematiske søk.

Samtidig har vi som beskrevet i kapittel 2.2 begrenset søket til vitenskapelige artikler, bøker og bokkapitler som er indeksert i bibliometriske databaser som Web of Science. Web of Science har ikke komplett dekning av vitenskapelige publikasjoner innen samfunnsfagene og er stort sett begrenset til engelskspråklige vitenskapelige artikler, mens Norsk vitenskapsindeks dekker både norsk- og engelskspråklige vitenskapelige publikasjoner fra norske forskere. Denne kartleggingsstudien har hatt et bredt tematisk fokus og var samtidig begrenset med tanke på ressurser. Vi har derfor valgt å utelate den delen av forskningen som er publisert i forskningsrapporter, ofte utgitt av norske forskningsinstitutter.

Analyser som hadde vært basert på forskningsrapporter hadde muligens resultert i noen andre tematiske mønstre som i større grad er publisert på norsk og i rapporter, for eksempel boligforskning.⁵

⁵ Som et eksempel finner et søk i databasen Kudos etter ordet «boligforskning» rundt 30 rapporter, studier og kartlegginger.

Referanser

- Abelsen, B., Strasser, R., Heaney, D., Berggren, P., Sigurðsson, S., Brandstorp, H., Wakegijig, J., Forsling, N., Moody-Corbett, P., Akearok, G. H., Mason, A., Savage, C., & Nicoll, P. (2020). Plan, recruit, retain: A framework for local healthcare organizations to achieve a stable remote rural workforce. *Human Resources for Health*, 18(1), 63. <https://doi.org/10.1186/s12960-020-00502-x>
- Aksnes, D. W., & Sivertsen, G. (2019). A criteria-based assessment of the coverage of Scopus and Web of Science. *Journal of Data and Information Science*, 4(1), 1–21. <https://doi.org/10.2478/jdis-2019-0001>
- Almås, R., & Vik, J. (2015). Strukturelle og institusjonelle endringsprosesser i den norske melkesektoren. In *Norsk matmakt i endring*. Fagbokforlaget.
- Amundsen, H., Hovelsrud, G. K., Aall, C., Karlsson, M., & Westskog, H. (2018). Local governments as drivers for societal transformation: Towards the 1.5 °C ambition. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 31, 23–29. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2017.12.004>
- Arntsen, B., Torjesen, D. O., & Karlsen, T.-I. (2021). Asymmetry in inter-municipal cooperation in health services – How does it affect service quality and autonomy? *Social Science & Medicine*, 273, 113744. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2021.113744>
- Aslesen, H. W., & Harirchi, G. (2015). The effect of local and global linkages on the innovativeness in ICT SMEs: Does location-specific context matter? *Entrepreneurship & Regional Development*, 27(9–10), 644–669. <https://doi.org/10.1080/08985626.2015.1059897>
- Azis, I. J. (2020). Regional Development and Noneconomic Factors. In A. Kobayashi (Ed.), *International Encyclopedia of Human Geography (Second Edition)* (pp. 269–274). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-102295-5.10117-9>
- Ban, N., Caillaud, C., Coppola, E., Pichelli, E., Sobolowski, S., Adinolfi, M., Ahrens, B., Alias, A., Anders, I., Bastin, S., Belušić, D., Berthou, S., Brisson, E., Cardoso, R. M., Chan, S. C., Christensen, O. B., Fernández, J., Fita, L., Frisius, T., ... Zander, M. J. (2021). The first multi-model ensemble of regional climate simulations at kilometer-scale resolution, part I: Evaluation of precipitation. *Climate Dynamics*, 57(1), 275–302. <https://doi.org/10.1007/s00382-021-05708-w>

- Benneworth, P., Pinheiro, R., & Karlsen, J. (2017). Strategic agency and institutional change: Investigating the role of universities in regional innovation systems (RISs). *Regional Studies*, 51(2), 235–248. <https://doi.org/10.1080/00343404.2016.1215599>
- Bernués, A., Clemetsen, M., & Eik, L. O. (2016). Seeing Northern European Fjord and Mountain Agriculture Through Farmers' Eyes: A Critical Step in Promoting Sustainability. *Mountain Research and Development*, 36(3), 276–285. <https://doi.org/10.1659/MRD-JOURNAL-D-15-00108.1>
- Billington, M. G., Karlsen, J., Mathisen, L., & Pettersen, I. B. (2018). Unfolding the relationship between resilient firms and the region. In *Path Dependence and Regional Economic Renewal*. Routledge.
- Bokolo, A. J. (2023). Inclusive and Safe Mobility Needs of Senior Citizens: Implications for Age-Friendly Cities and Communities. *Urban Science*, 7(4), Article 4. <https://doi.org/10.3390/urbansci7040103>
- Bolwig, S., Bolkesjø, T. F., Klitkou, A., Lund, P. D., Bergaentzlé, C., Borch, K., Olsen, O. J., Kirkerud, J. G., Chen, Y., Gunkel, P. A., & Skytte, K. (2020). Climate-friendly but socially rejected energy-transition pathways: The integration of techno-economic and socio-technical approaches in the Nordic-Baltic region. *Energy Research & Social Science*, 67, 101559. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2020.101559>
- Borch, A., Thorvik, C., Ødemark, I. L., & Wollscheid, S. (2024). *Kunnskapsoppsummeringer for samfunnsvitere*. Cappelen Damm Akademisk. https://cappelendamm.no/_kunnskapsoppsummeringer-for-samfunnsvitere-9788202747091
- Brekke, T. (2021). What Do We Know about the University Contribution to Regional Economic Development? A Conceptual Framework. *International Regional Science Review*, 44(2), 229–261. <https://doi.org/10.1177/0160017620909538>
- Bærenholdt, J. O. (2009). Regional Development and Noneconomic Factors. In R. Kitchin & N. Thrift (Eds.), *International Encyclopedia of Human Geography* (Vol. 9, pp. 181–186). Pergamon Press.
- Campbell, F., Tricco, A. C., Munn, Z., Pollock, D., Saran, A., Sutton, A., White, H., & Khalil, H. (2023). Mapping reviews, scoping reviews, and evidence and gap maps (EGMs): The same but different— the “Big Picture” review family. *Systematic Reviews*, 12(1), 45. <https://doi.org/10.1186/s13643-023-02178-5>
- Christensen, T., Yamamoto, K., & Aoyagi, S. (2020). Trust in Local Government: Service Satisfaction, Culture, and Demography. *Administration & Society*, 52(8), 1268–1296. <https://doi.org/10.1177/0095399719897392>

- Clausen, L. T., & Rudolph, D. (2020). Renewable energy for sustainable rural development: Synergies and mismatches. *Energy Policy*, 138, 111289. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2020.111289>
- Collins, M., Minobe, S., Barreiro, M., Bordoni, S., Kaspi, Y., Kuwano-Yoshida, A., Keenlyside, N., Manzini, E., O'Reilly, C. H., Sutton, R., Xie, S.-P., & Zolina, O. (2018). Challenges and opportunities for improved understanding of regional climate dynamics. *Nature Climate Change*, 8(2), 101–108. <https://doi.org/10.1038/s41558-017-0059-8>
- Eika, M., & Hvalvik, S. (2022). Municipal healthcare professionals' interprofessional collaboration during older patients' transitions in the municipal health and care services: A qualitative study. *BMC Health Services Research*, 22(1), 918. <https://doi.org/10.1186/s12913-022-08226-5>
- Elstad, J. I., & Heggebø, K. (2021). 'Crowded out'? Immigration Surge and Residents' Employment Outcomes in Norway. *Nordic Journal of Working Life Studies*, 11(2), Article 2. <https://doi.org/10.18291/njwls.122596>
- Engen, S., Fauchald, P., & Hausner, V. (2019). Stakeholders' perceptions of protected area management following a nationwide community-based conservation reform. *PLOS ONE*, 14(4), e0215437. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0215437>
- Engen, S., Runge, C., Brown, G., Fauchald, P., Nilsen, L., & Hausner, V. (2018). Assessing local acceptance of protected area management using public participation GIS (PPGIS). *Journal for Nature Conservation*, 43, 27–34. <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2017.12.002>
- Farstad, M., & Zahl-Thanem, A. (2021). Social Transparency in Rural Areas in Norway: Promoting or Restraining the Desire to Stay? *European Countryside*, 13(3), 550–564. <https://doi.org/10.2478/euco-2021-0032>
- Fitjar, R. D., Muringani, J., & Rodríguez-Pose, A. (2019). Decentralisation, quality of government and economic growth in the regions of the EU. *Revista de Economía Mundial*, 51, Article 51. <https://doi.org/10.33776/rem.v0i51.3903>
- Fiva, J. H., & Halse, A. H. (2016). Local favoritism in at-large proportional representation systems. *Journal of Public Economics*, 143, 15–26. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2016.08.002>
- Freeman, L. C. (1978). Centrality in social networks conceptual clarification. *Social Networks*, 1(3), 215–239. [https://doi.org/10.1016/0378-8733\(78\)90021-7](https://doi.org/10.1016/0378-8733(78)90021-7)
- Friberg, J. H. (2016). New Patterns of Labour Migration from Central and Eastern Europe and its Impact on Labour Markets and Institutions in Norway: Reviewing the Evidence. In *Labour Mobility in the Enlarged Single European Market* (Vol. 32, pp. 19–43). Emerald Group Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/S0195-631020160000032002>

- Garmann-Johnsen, N. F. (2015). What seems to be the problem?—A study of connections between national contexts and regional e-health strategies. *Health Policy and Technology*, 4(2), 144–155.
<https://doi.org/10.1016/j.hlpt.2015.02.007>
- Geys, B., & Sørensen, R. J. (2016). Revenue Scarcity and Government Outsourcing: Empirical Evidence from Norwegian Local Governments. *Public Administration*, 94(3), 769–788. <https://doi.org/10.1111/padm.12262>
- Greenhill, L., Sundnes, F., & Karlsson, M. (2021). Towards sustainable management of kelp forests: An analysis of adaptive governance in developing regimes for wild kelp harvesting in Scotland and Norway. *Ocean & Coastal Management*, 212, 105816.
<https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2021.105816>
- Grillitsch, M., & Asheim, B. (2018). Place-based innovation policy for industrial diversification in regions. *European Planning Studies*, 26(8), 1638–1662.
<https://doi.org/10.1080/09654313.2018.1484892>
- Grillitsch, M., Martynovich, M., Fitjar, R. D., & Haus-Reve, S. (2021). The black box of regional growth. *Journal of Geographical Systems*, 23(3), 425–464.
<https://doi.org/10.1007/s10109-020-00341-3>
- Hagen, S., Øvergård, K. I., Helgesen, M., Fosse, E., & Torp, S. (2018). Health Promotion at Local Level in Norway: The Use of Public Health Coordinators and Health Overviews to Promote Fair Distribution Among Social Groups. *International Journal of Health Policy and Management*, 7(9), 807–817.
<https://doi.org/10.15171/ijhpm.2018.22>
- Håkonsen, L., & Løyland, K. (2016). Local government allocation of cultural services. *Journal of Cultural Economics*, 40(4), 487–528.
<https://doi.org/10.1007/s10824-015-9255-4>
- Hansen, T. (2022). The foundational economy and regional development. *Regional Studies*, 56(6), 1033–1042.
<https://doi.org/10.1080/00343404.2021.1939860>
- Hauge, Å. L., Hanssen, G. S., & Flyen, C. (2018). Multilevel networks for climate change adaptation – what works? *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, 11(2), 215–234.
<https://doi.org/10.1108/IJCCSM-10-2017-0194>
- Hausner, V. H., Brown, G., & Læg Reid, E. (2015). Effects of land tenure and protected areas on ecosystem services and land use preferences in Norway. *Land Use Policy*, 49, 446–461.
<https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2015.08.018>

- Hausner, V. H., Engen, S., Brattland, C., & Fauchald, P. (2020). Sámi knowledge and ecosystem-based adaptation strategies for managing pastures under threat from multiple land uses. *Journal of Applied Ecology*, 57(9), 1656–1665. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.13559>
- Hicks, D. (2005). The Four Literatures of Social Science. In H. F. Moed, W. Glänzel, & U. Schmoch (Eds.), *Handbook of Quantitative Science and Technology Research: The Use of Publication and Patent Statistics in Studies of S&T Systems* (pp. 473–496). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/1-4020-2755-9_22
- Holmgren, H., & Lindkvist, K. B. (2016). Resource management regimes and innovation in peripheral nature-based tourism: The case of North Cape tourism and sea-fishing tourism. *Norsk Geografisk Tidsskrift - Norwegian Journal of Geography*, 70(4), 203–215. <https://doi.org/10.1080/00291951.2016.1168481>
- Hongslo, E., Hovik, S., Zachrisson, A., & Aasen Lundberg, A. K. (2016). Decentralization of Conservation Management in Norway and Sweden—Different Translations of an International Trend. *Society & Natural Resources*, 29(8), 998–1014. <https://doi.org/10.1080/08941920.2015.1086456>
- Instanes, A., Kokorev, V., Janowicz, R., Bruland, O., Sand, K., & Prowse, T. (2016). Changes to freshwater systems affecting Arctic infrastructure and natural resources. *Journal of Geophysical Research: Biogeosciences*, 121(3), 567–585. <https://doi.org/10.1002/2015JG003125>
- Jacob, D., Teichmann, C., Sobolowski, S., Katragkou, E., Anders, I., Belda, M., Benestad, R., Boberg, F., Buonomo, E., Cardoso, R. M., Casanueva, A., Christensen, O. B., Christensen, J. H., Coppola, E., De Cruz, L., Davin, E. L., Dobler, A., Domínguez, M., Fealy, R., ... Wulfmeyer, V. (2020). Regional climate downscaling over Europe: Perspectives from the EURO-CORDEX community. *Regional Environmental Change*, 20(2), 51. <https://doi.org/10.1007/s10113-020-01606-9>
- Jacobsen, D. I. (2015). Regional Governance Networks: Filling In or Hollowing Out? *Scandinavian Political Studies*, 38(2), 115–136. <https://doi.org/10.1111/1467-9477.12037>
- Johansen, M.-L., & Ervik, B. (2022). Talking together in rural palliative care: A qualitative study of interprofessional collaboration in Norway. *BMC Health Services Research*, 22(1), 314. <https://doi.org/10.1186/s12913-022-07713-z>
- Johnsen, Å. (2018). Impacts of strategic planning and management in municipal government: An analysis of subjective survey and objective production and efficiency measures in Norway. *Public Management Review*, 20(3), 397–420. <https://doi.org/10.1080/14719037.2017.1285115>

- Karlstrøm, H. (2023). Nye kilder til data om forskningsaktivitet: Notat til NFRs arbeidsgruppe for bibliometri, 2023. In 37 [Working paper]. Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning NIFU.
<https://nifu.brage.unit.no/nifu-xmlui/handle/11250/3074742>
- Koopmans, M. E., Rogge, E., Mettepenningen, E., Knickel, K., & Šūmane, S. (2018). The role of multi-actor governance in aligning farm modernization and sustainable rural development. *Journal of Rural Studies*, 59, 252–262.
<https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2017.03.012>
- Kristoffersen, A. B., Jimenez, D., Viljugrein, H., Grøntvedt, R., Stien, A., & Jansen, P. A. (2014). Large scale modelling of salmon lice (*Lepeophtheirus salmonis*) infection pressure based on lice monitoring data from Norwegian salmonid farms. *Epidemics*, 9, 31–39. <https://doi.org/10.1016/j.epidem.2014.09.007>
- Kugley, S., Wade, A., Thomas, J., Mahood, Q., Jørgensen, A.-M. K., Hammerstrøm, K., & Sathe, N. (2017). Searching for studies: A guide to information retrieval for Campbell systematic reviews. *Campbell Systematic Reviews*, 13(1), 1–73.
<https://doi.org/10.4073/cmg.2016.1>
- Kwiatkowski, G., Oklevik, O., Hjalager, A.-M., & Maristuen, H. (2020). The assemblers of rural festivals: Organizers, visitors and locals. *European Planning Studies*, 28(2), 255–272.
<https://doi.org/10.1080/09654313.2019.1651829>
- Leiren, M. D., Aakre, S., Linnerud, K., Julsrud, T. E., Di Nucci, M.-R., & Krug, M. (2020). Community Acceptance of Wind Energy Developments: Experience from Wind Energy Scarce Regions in Europe. *Sustainability*, 12(5), Article 5.
<https://doi.org/10.3390/su12051754>
- Levac, D., Colquhoun, H., & O'Brien, K. K. (2010). Scoping studies: Advancing the methodology. *Implementation Science*, 5(1), 69.
<https://doi.org/10.1186/1748-5908-5-69>
- Lund, H. B., & Karlsen, A. (2020). The importance of vocational education institutions in manufacturing regions: Adding content to a broad definition of regional innovation systems. *Industry and Innovation*, 27(6), 660–679.
<https://doi.org/10.1080/13662716.2019.16165340>
- Lundberg, A. K., & Richardson, T. (2021). Balancing nature conservation and windpower development: The contested work that maps do in protecting Europe's last wild reindeer. *Landscape Research*, 46(2), 182–196.
<https://doi.org/10.1080/01426397.2021.1891209>
- Lundqvist, L. J., & Kasa, S. (2017). Between national soft regulations and strong economic incentives: Local climate and energy strategies in Sweden. *Journal of Environmental Planning and Management*, 60(6), 1092–1111.
<https://doi.org/10.1080/09640568.2016.1197827>

- Lysgård, H. K. (2016). The 'actually existing' cultural policy and culture-led strategies of rural places and small towns. *Journal of Rural Studies*, 44, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2015.12.014>
- Madsen, M. S., Langen, P. L., Boberg, F., & Christensen, J. H. (2017). Inflated Uncertainty in Multimodel-Based Regional Climate Projections. *Geophysical Research Letters*, 44(22), 11,606–11,613. <https://doi.org/10.1002/2017GL075627>
- Magnussen, M.-L., Alasow, M., Haaland, H., & Wallevik, H. (2023). Realitetsorientering? Kategorisering av kvinner med fluktbakgrunn i Agder. In *Utenforskap, stigmatisering og fremmedfrykt på Agder: 1860 til i dag*. Cappelen Damm Akademisk.
- May, R., Jackson, C. R., Middel, H., Stokke, B. G., & Verones, F. (2021). Life-cycle impacts of wind energy development on bird diversity in Norway. *Environmental Impact Assessment Review*, 90, 106635. <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2021.106635>
- Mei, B., Khan, A. A., Khan, S. U., Ali, M. A. S., & Luo, J. (2022). An Estimation of the Effect of Green Financial Policies and Constraints on Agriculture Investment: Evidences of Sustainable Development Achievement in Northwest China. *Frontiers in Public Health*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.903431>
- Müllner, D. (2013). fastcluster: Fast Hierarchical, Agglomerative Clustering Routines for R and Python. *Journal of Statistical Software*, 53, 1–18. <https://doi.org/10.18637/jss.v053.i09>
- Neffke, F., Hartog, M., Boschma, R., & Henning, M. (2018). Agents of Structural Change: The Role of Firms and Entrepreneurs in Regional Diversification. *Economic Geography*, 94(1), 23–48. <https://doi.org/10.1080/00130095.2017.1391691>
- Nicu, I. C., & Fatorić, S. (2023). Climate change impacts on immovable cultural heritage in polar regions: A systematic bibliometric review. *WIREs Climate Change*, 14(3), e822. <https://doi.org/10.1002/wcc.822>
- Nilsen, T. (2016). Why Arctic policies matter: The role of exogenous actions in oil and gas industry development in the Norwegian High North. *Energy Research & Social Science*, 16, 45–53. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2016.03.010>
- Nilsen, T., & Njøs, R. (2022). Greening of regional industrial paths and the role of sectoral characteristics: A study of the maritime and petroleum sectors in an Arctic region. *European Urban and Regional Studies*, 29(2), 204–221. <https://doi.org/10.1177/09697764211038412>
- Normann, H. E. (2015). The role of politics in sustainable transitions: The rise and decline of offshore wind in Norway. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 15, 180–193. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2014.11.002>

- Normann, S. (2021). Green colonialism in the Nordic context: Exploring Southern Saami representations of wind energy development. *Journal of Community Psychology*, 49(1), 77–94. <https://doi.org/10.1002/jcop.22422>
- Papaioannou, D., Sutton, A., Carroll, C., Booth, A., & Wong, R. (2010). Literature searching for social science systematic reviews: Consideration of a range of search techniques. *Health Information & Libraries Journal*, 27(2), 114–122. <https://doi.org/10.1111/j.1471-1842.2009.00863.x>
- Pilotto, F., Kühn, I., Adrian, R., Alber, R., Alignier, A., Andrews, C., Bäck, J., Barbaro, L., Beaumont, D., Beenaerts, N., Benham, S., Boukal, D. S., Bretagnolle, V., Camatti, E., Canullo, R., Cardoso, P. G., Ens, B. J., Everaert, G., Evtimova, V., ... Haase, P. (2020). Meta-analysis of multidecadal biodiversity trends in Europe. *Nature Communications*, 11(1), 3486. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-17171-y>
- Rasca, S., & Saeed, N. (2022). Exploring the factors influencing the use of public transport by commuters living in networks of small cities and towns. *Travel Behaviour and Society*, 28, 249–263. <https://doi.org/10.1016/j.tbs.2022.03.007>
- Reimers, N., & Gurevych, I. (2019). *Sentence-BERT: Sentence Embeddings using Siamese BERT-Networks* (No. arXiv:1908.10084). arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1908.10084>
- Rochette, J., Billé, R., Molenaar, E. J., Drankier, P., & Chabason, L. (2015). Regional oceans governance mechanisms: A review. *Marine Policy*, 60, 9–19. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2015.05.012>
- Roseth, T. (2015). Russia's China Policy in the Arctic. In *Arctic*. Routledge.
- Rye, J. F., Slettebak, M. H., & Bjørkhaug, H. (2019). Sciendo. *European Countryside*, 10(4), 528–542. <https://doi.org/10.2478/euco-2018-0030>
- Saglie, I.-L., Inderberg, T. H., & Rognstad, H. (2020). What shapes municipalities' perceptions of fairness in windpower developments? *Local Environment*, 25(2), 147–161. <https://doi.org/10.1080/13549839.2020.1712342>
- Sheard, N. (2019). Vacation homes and regional economic development. *Regional Studies*, 53(12), 1696–1709. <https://doi.org/10.1080/00343404.2019.1605440>
- Skinner, M. S., Veenstra, M., & Sogstad, M. (2021). Nurses' assessments of horizontal collaboration in municipal health and care services for older adults: A cross-sectional study. *Research in Nursing & Health*, 44(4), 704–714. <https://doi.org/10.1002/nur.22144>

- Smith, D. M., Scaife, A. A., Eade, R., Athanasiadis, P., Bellucci, A., Bethke, I., Bilbao, R., Borchert, L. F., Caron, L.-P., Counillon, F., Danabasoglu, G., Delworth, T., Doblas-Reyes, F. J., Dunstone, N. J., Estella-Perez, V., Flavoni, S., Hermanson, L., Keenlyside, N., Kharin, V., ... Zhang, L. (2020). North Atlantic climate far more predictable than models imply. *Nature*, 583(7818), 796–800.
<https://doi.org/10.1038/s41586-020-2525-0>
- Speyer, R., Denman, D., Wilkes-Gillan, S., Chen, Y.-W., Bogaardt, H., Kim, J.-H., Heckathorn, D.-E., & Cordier, R. (2018). Effects of telehealth by allied health professionals and nurses in rural and remote areas: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 50(3), Article 3.
<https://doi.org/10.2340/16501977-2297>
- Stein, J., Broderstad, T. S., & Bjørnå, H. (2023). Territorial reforms, mobilisation, and political trust: A case study from Norway. *Local Government Studies*, 49(3), 568–589. <https://doi.org/10.1080/03003930.2021.2025360>
- Steinley, Douglas. (2006). K-means clustering: A half-century synthesis. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 59(1), 1–34.
<https://doi.org/10.1348/000711005X48266>
- Stokke, K. B., & Haukeland, J. V. (2018). Balancing tourism development and nature protection across national park borders – a case study of a coastal protected area in Norway. *Journal of Environmental Planning and Management*, 61(12), 2151–2165.
<https://doi.org/10.1080/09640568.2017.1388772>
- Suškevičs, M., Eiter, S., Martinat, S., Stober, D., Vollmer, E., de Boer, C. L., & Buchecker, M. (2019). Regional variation in public acceptance of wind energy development in Europe: What are the roles of planning procedures and participation? *Land Use Policy*, 81, 311–323.
<https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.10.032>
- Svenson, G., & Fjeld, D. (2017). The impact of road geometry, surface roughness and truck weight on operating speed of logging trucks. *Scandinavian Journal of Forest Research*, 32(6), 515–527.
<https://doi.org/10.1080/02827581.2016.1259426>
- Svensson, E., Amundsen, H. R., Holm, I., Hulling, H., Johansson, A., Löfgren, J., Nilsson, P., Nilsson, S., Pettersson, S., & Stensby, V. (2018). Empowering marginal lifescapes: The heritage of crofters in between the past and the present. *International Journal of Heritage Studies*, 24(1), 17–34.
<https://doi.org/10.1080/13527258.2017.1362579>
- Szulecka, J. (2019). Towards Sustainable Wood-Based Energy: Evaluation and Strategies for Mainstreaming Sustainability in the Sector. *Sustainability*, 11(2), Article 2. <https://doi.org/10.3390/su11020493>

- Søholt, S., Stenbacka, S., & Nørgaard, H. (2018). Conditioned receptiveness: Nordic rural elite perceptions of immigrant contributions to local resilience. *Journal of Rural Studies*, 64, 220–229.
<https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2018.05.004>
- Sørdahl, P. B., Henriksen, E., & Aarsæther, N. (2015). Mot avvikling av trålernes plikter? En gjennomgang av utkjøpsavtaler i nordnorske fiskerikommuner. *Økonomisk Fiskeriforskning: Ledelse, Marked, Økonomi*.
- Taye, M. M. (2023). Understanding of Machine Learning with Deep Learning: Architectures, Workflow, Applications and Future Directions. *Computers*, 12(5), Article 5. <https://doi.org/10.3390/computers12050091>
- Tjørve, E., Tjørve, K., & Owusu, K. (2022). Barriers and challenges to sustainable physical planning for mountain destinations and second-home developments in the mountain region of south-eastern Norway: The reign of governments or developers? *European Spatial Research and Policy*, 29(2), 115–129.
- Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K. K., Colquhoun, H., Levac, D., Moher, D., Peters, M. D. J., Horsley, T., Weeks, L., Hempel, S., Akl, E. A., Chang, C., McGowan, J., Stewart, L., Hartling, L., Aldcroft, A., Wilson, M. G., Garritty, C., ... Straus, S. E. (2018). PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. *Annals of Internal Medicine*, 169(7), 467–473.
<https://doi.org/10.7326/M18-0850>
- Trippel, M., Grillitsch, M., & Isaksen, A. (2018). Exogenous sources of regional industrial change: Attraction and absorption of non-local knowledge for new path development. *Progress in Human Geography*, 42(5), 687–705.
<https://doi.org/10.1177/0309132517700982>
- Trippel, M., Grillitsch, M., Isaksen, A., & Sinozic, T. (2015). Perspectives on Cluster Evolution: Critical Review and Future Research Issues. *European Planning Studies*, 23(10), 2028–2044.
<https://doi.org/10.1080/09654313.2014.999450>
- van Pelt, W. J. J., Kohler, J., Liston, G. E., Hagen, J. O., Luks, B., Reijmer, C. H., & Pohjola, V. A. (2016). Multidecadal climate and seasonal snow conditions in Svalbard. *Journal of Geophysical Research: Earth Surface*, 121(11), 2100–2117.
<https://doi.org/10.1002/2016JF003999>
- Vormedal, I., & Skjærseth, J. B. (2020). The good, the bad, or the ugly? Corporate strategies, size, and environmental regulation in the fish-farming industry. *Business and Politics*, 22(3), 510–538. <https://doi.org/10.1017/bap.2019.30>
- Weiss, D., Lillefjell, M., & Magnus, E. (2016). Facilitators for the development and implementation of health promoting policy and programs – a scoping review at the local community level. *BMC Public Health*, 16(1), 140.
<https://doi.org/10.1186/s12889-016-2811-9>

- Welde, M., & Tveter, E. (2022). The wider local impacts of new roads: A case study of 10 projects. *Transport Policy*, 115, 164–180.
<https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2021.11.012>
- Wollscheid, S., Karlstrøm, H., & Fossum, L. W. (2024). *Kunstig intelligens: Supplement eller erstatning for kunnskapsoppsummeringer?*
<https://nifu.brage.unit.no/nifu-xmlui/handle/11250/3127737>
- Wæraas, A. (2015). Making a Difference: Strategic Positioning in Municipal Reputation Building. *Local Government Studies*, 41(2), 280–300.
<https://doi.org/10.1080/03003930.2014.930025>
- Aall, C., Holm, T. B., Cauchy, A., Rudolf, F., Harris, K., Jansen, M. K., Gobert, J., Lager, F., Arvis, B., & Bour, M. (2023). Think global—act local: The challenge of producing actionable knowledge on transboundary climate risks at the sub-national level of governance. *Frontiers in Climate*, 5.
<https://doi.org/10.3389/fclim.2023.1170142>
- Aasland, A., & Sørholt, S. (2019). Boforhold og boligtilfredshet blant innvandrere i Distrikts-Norge. *Tidsskrift for Boligforskning*, 2(2), 112–130.
<https://doi.org/10.18261/issn.2535-5988-2019-02-06>

Vedlegg: Klyngealgoritmen

Det er mange former for algoritmisk klassifisering av tekst, og det endelige valget av metode avhenger av hvordan arbeidsflyten og det endelige målet for hvert spesifikke prosjekt ser ut (Taye, 2023). Det første valget er om man skal bruke veiledet eller ikke-veiledet klassifisering. I dette tilfellet hadde vi ikke en ferdig klyngestruktur vi ønsket å plassere publikasjonene innenfor, men ønsket heller å la algoritmen generere klynger basert på formen på data i korpuset. Valget falt derfor på en ikke-veiledet klyngealgoritme.

Videre måtte tre andre variabler testes og bestemmes: 1) hvilken underliggende måte å representere teksten på er best for våre formål? 2) hvilken metode for å tildele tekster klynger gir best resultat? og 3) hva er det mest fornuftige antall klynger?

Tekstrepresentasjon

Den nåværende ledende metoden for å representere tekst for klassifisering er gjennom såkalt vektorinnebygging. Til dette ble to innebyggingsmodeller testet: En BERT-modell som fungerer på setningsnivå (Reimers & Gurevych, 2019)⁶ og OpenAIs modell for vektorinnebygging som ligger til grunn for deres nyeste GPT-modeller.⁷

Basert på stikkprøver ga begge metodene gode resultater, men text-embedding-3-large ble valgt fordi implementering av metoden er enklere å gjennomføre (og derfor etterprøve).

Klyngemetode

Algoritmisk klassifisering baserer seg på å finne passende grenser mellom klynger av tekstbrokker. Det er forskjellige algoritmer for å bestemme hvor disse grensene går, og til dette prosjektet testet vi K-means (Steinley, 2006) og agglomerativ klynging (Müllner, 2013). Etter en manuell gjennomgang landet vi på agglomerativ

⁶ Modellen er tilgjengelig for nedlasting fra HuggingFace: [Paraphrase Multilingual MiniLM versjon 2](#)

⁷ Modellen er beskrevet på OpenAIs nettsider: [text-embedding-3-large](#)

klynging, som ga klynger som i større grad samsvarte med vår oppfatning av hvor grensene mellom tematisk innhold gikk. Det var likevel nødvendig med manuell tilpassing av klyngeresultatet.

Antall klynger

Siden vi har brukt en ikke-veiledet klassifiseringsmetode er også antallet klynger en parameter som kan justeres etter behov. Vi testet å dele opp korpuset i 15, 20, 25 og 30 potensielle tematiske klynger, og tok deretter manuelle stikkprøver for å se hvilket klyngetall som ga det beste resultatet. Vi landet på en inndeling i 20 tematiske klynger. Dette sikret at vi ikke fikk for mange klynger som liknet for mye hverandre, samtidig som det reduserte antallet publikasjoner som ble plassert i klynger med publikasjoner de hadde liten likhet med.

Manuell tilpassing

Selv om algoritmen gir et godt resultat uten videre tilpassing vil det likevel være tilfeller hvor et menneske ville mene at en publikasjon bør tildeles en annen klynge. Algoritmen fungerer også slik at alle publikasjoner blir plassert i den nærmeste av de 20 klyngene den har fått beskjed om at den skal dele korpuset i, uavhengig av hvor langt unna teksten faktisk er denne klyngen. Den vil også kunne lage skiller inni en klynge med artikler som hører sammen tematisk, selv om det semantiske innholdet i teksten kan være et stykke fra hverandre. Det er derfor nødvendig å manuelt gå gjennom den endelige klyngeinndelingen, skille ut enkelte publikasjoner som ikke passer naturlig inn i en av klyngene i en “annet”-kategori, og slå sammen enkelte klynger. Når dette steget var gjennomført satt vi igjen med et korpus delt inn i 17 klynger (seksten tematiske, og én “annet”), hvor vi med rimelig sikkerhet kunne si at hver publikasjon hører sammen med de andre.

Tabell- og figuroversikt

Figur 1: Steg i en kartleggingsstudie	10
Tabell 1: Seleksjonskriterier	11
Tabell 2. Søketermer	13
Tabell 3: Forhåndsidentifiserte fagmiljø	14
Figur 2. PRISMA-diagram for søkeprosessen.....	16
Tabell 4: Tematiske klynger i korpuset.....	18
Figur 3: Antall publikasjoner over tid, 2014-2023.....	21
Figur 4: De viktigste publiseringskanalene til forskning på distriktsutfordringer og regional utvikling etter kanaltype, 2014-2023.	22
Tabell 5: Viktigste finansiører av forskning i korpuset.....	23
Figur 5: Fordeling av finansiører på tema.	24
Tabell 6: Publikasjoner i korpuset referert i Norske offentlige utredninger.....	25
Tabell 7: Publikasjonsandeler per institusjon, 2014-2023.	27
Figur 6: Sampublisering mellom institusjonene i korpuset.....	28
Figur 7: Forfatterandeler publisert med forskjellige land, 2014-2023.....	29
Tabell 8: Fordeling av publikasjoner på tema.....	37
Figur 8: Publisering fordelt på år og tema, 2014-2023.....	38
Figur 9: Fem mest publiserende institusjoner innenfor hvert tema, 2014- 2023.....	39
Tabell 9: Siteringsindeks per klynge, 2020-2022.....	40
Figur 10: Prosentfordeling av siteringer til temaets publikasjoner, 2020- 2022.....	41

Nordisk institutt for studier av
innovasjon, forskning og utdanning

Nordic institute for Studies in
Innovation, Research and Education

www.nifu.no