

Innspill til nytt norsk veikart for forskningsinfrastruktur

Uttalelser – høring

Alle institusjoner som har søkt Nasjonal satsing på forskningsinfrastruktur om midler siden oppstart i 2009 har hatt mulighet til å gi innspill til nytt norsk veikart for forskningsinfrastruktur. Hver institusjon har blitt bedt om å levere ett samlet innspill for hvert fag-/temaområde som er relevant for institusjonen som er godt forankret i egen organisasjon.

SAMFUNNSVITENSKAP OG HUMANIORA

Dato: 03.10.2022

Samfunnsvitenskap og humaniora

Institusjoner som har sendt inn uttalelser

- Høgskulen på Vestlandet
- NTNU
- OsloMet - storbyuniversitetet
- Universitetet i Agder
- Universitetet i Bergen
- Universitetet i Oslo
- Universitetet i Sørøst-Norge / på veien av Viserektor for forskning, innovasjon og internasjonalisering
- UiT Norges arktiske universitet
- Universitetet i Stavanger
- NIBIO
- NORCE - Norwegian Research Centre AS
- Arkivverket
- Nasjonalbiblioteket
- Statistisk sentralbyrå

Samfunnsvitenskap og humaniora

Universitet / Høgskole (Offentlig)	Svar
Høgskulen på Vestlandet	<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="584 344 1576 1942"><i>forskningens behov for forskningsinfrastruktur for å løse utfordringer innenfor et strategisk prioritert område</i><p>Humanistiske veikart er kompliserte fordi humaniora ikke fremstår som eget forskningsfelt, men inngår i de øvrige samfunnsaktuelle forskningsområdene. At humaniora ikke kan stå på egne bein, er en stor hemsko for humanioraforskning.</p><p>For å løse utfordringer innenfor humanioras forskningsformer i kunstfagene trengs informasjonskanaler og plattformer for å avdekke hvilken forskning det er behov for innen kunstfagsfeltet og utdanningsvirksomhet. Det er videre behov for utarbeiding av nasjonale retningslinjer for kunstfaglige forsknings- og formidlingsformer i lærerutdanning som tilbyr kunstfag, samt lett og samlet adgang til aktuelle databaser.</p><p>For å løse utfordringer knyttet til språkforskning, inklusive tegnspråkforskning, trengs det å utvikles tekstdatabaser med ulikt preg der humanistisk språk deles i flere undergrupper (norsk språkforskning, engelsk språkforskning, fremmedspråkforskning, tegnspråk), samt digitale språklaber, forskningsinfrastruktur for digitale hjelpemidler som fremmer digital samhandling og gjennomføring av forskningskonferanser og utvikling av språkforskning.</p><p>Det er nødvendig å sikre historisk forskning som er gjort opp igjennom tidene, fordi dette danner grunnlag for dagens samfunn. Et samfunn i rask endring må forholde seg til historiske epoker og hendelser fordi dette er noe mennesket til alle tider definerer seg ut fra. Historien fortelles på nytt og på nytt og avspeiler hvilke verdier som samfunnet har i forhold til historiske hendelser, sosiale mediers fortelling av historien. Slik sett faller forskning på samfunnsfag sammen med humanioraforskning, Uttalelsen bærer preg av disse fagenes felles trekk.</p><li data-bbox="584 1413 1576 1942"><i>hvilke eksisterende nasjonale forskningsinfrastrukturer dere mener er av stor verdi å opprettholde og videreutvikle</i><p>De eksisterende databasene som er nevnt i høringsutkastet omhandler kunstforskning, museumsforskning, språkforskning mm, som det er viktig å legge til rette et godt redskap for digitalisering og formidling. Områdene som er nevnt, og de databaser som enten er utviklet eller er under utvikling, synes for snevert i forhold til forskningsinfrastrukturer innen kulturforskning som etnisk mangfold, religion og immigrasjon. Her må det det bevilges ressurser slik at denne type forskning også får tjenlige og store databaser.</p><p>Viktig å opprettholde alle databaser som har folketelling av mange grupper mennesker og forskningsdata, men også utvide med historiske, samfunnsmessige og kulturelle databaser som støtter opp om/er sammenfallende med humanioraforskning.</p>

- *hvilke tematiske områder det blir spesielt viktig å etablere nye nasjonale forskningsinfrastrukturer på og/eller samarbeide om internasjonale forskningsinfrastrukturer*

Særlig savner vi digitale veikart knyttet til kulturelt og etnisk mangfold, og gjerne bygge opp databaser omkring etiske kategorier som religion, kjønn, rase, funksjonshemming, språk, nasjonalitet. Det er mye forskning rundt disse tema fordi de er viktige for mellommenneskelig fellesskap og identitetsbygging. Som del av samfunnsforskning må tekstbaser med historieforskning synliggjøres og prioriteres. Geografi og naturfagforskning trenger flere egnede databaser med både kvalitative og kvantitative data, samt forskningslaber.

- *hvilke hull som kan dekkes gjennom utvikling av eksisterende nasjonale og/eller samarbeid om eller tilgang til internasjonale forskningsinfrastrukturer*

Veikart for etisk grunnforskning og etiske retningslinjer savnes også omtalt. Dette er områder som alle fag og forskningsinstitusjoner har felles, men må kunne tilpasses de enkelte emneområdene.

Problemet er at mange relevante områder innenfor humaniora er ikke nevnt. Slike kommer ofte i bakgrunnen fordi humaniora som oftest defineres i tilknytning til et annet forskningsområde, f.eks. hav og polar, klima og miljø, som ikke nødvendigvis gir konnotasjoner til humanistiske innfallsvinkler.

De samme mangler vi har anført under humaniora gjelder også for samfunnsfag. Digitale veikart knyttet til kulturelt og etnisk mangfold, historiske databaser med vekt på humanioraforskning, nye veikart for bærekraftsforskning og interkulturalitet som avspeiler globalt og nasjonalt samhold, etterlyses. Dette er forskningsområder som vil vokse i de kommende årene.

NTNU

*** *Forskningens behov for forskningsinfrastruktur for å løse utfordringer innenfor et strategisk prioritert område***

Forskning på klimaomstilling i byer trenger forskningsinfrastruktur for studier av lokalt klima og miljø, særlig «urban heat islands» og luft- og vannkvalitet. Det er behov for forskningsinfrastruktur som bidrar til å måle urbane effekter og effekten av ulike tiltak innen f.eks. energi, mobilitet, blågrønn struktur, og samspill med rurale omgivelser. Det er behov for urbane simuleringssentre (digitale tvillinger) om f.eks. energi, mobilitet, helse og livskvalitet, sammen med bylaboratorier («urban living labs») for å kunne triangulere data fra både simulerte og virkelige urbane omgivelser.

Bærekraftig transformasjon og energioppgradering av eksisterende bygg krever forskningsinfrastruktur som gjør det mulig å teste ut/eksperimentere med alternative løsninger i en mest mulig reell situasjon (bylaboratorier/living labs).

Moderne arkeologisk forskning på miljø og kulturminner er avhengig av tilgang og egnet grensesnitt til høyteknologisk verktøy og digitale løsninger og tjenester. Det er flere områder innen arkeologi som har behov for nasjonal forskningsinfrastruktur:

- Høykvalitets analyser og labtester (f.eks. DNA, isotoper, pollen)
- Nasjonale databaser og arkiv som er relevante for arkeologisk forskning
- Utstyr til overvåking og fjernmåling av kulturminner og -miljø.

*** Hvilke eksisterende nasjonale infrastrukturer er av stor verdi å opprettholde og videreutvikle**

Nasjonallaboratoriet for datering er en unik fasilitet som må opprettholdes og jevnlig oppgraderes.

Infrastruktur/plattformer som gir adgang til forskning på kulturminner under vann eller på land i utilgjengelige miljøer som f.eks. Arktis er per i dag en del av veikartet for nasjonal forskningsinfrastruktur, men burde bli det. Dette gjelder i første rekke den isgående FF «Kronprins Haakon», men også mindre fartøyer.

For å styrke kunstnerisk utviklingsarbeid og forskning innen kunstmrådet er det vesentlig å opprettholde og videreutvikle Research Catalogue – en internasjonal infrastruktur for lagring av kunstnerisk produksjon og materiale.

*** Innenfor hvilke områder blir det spesielt viktig å etablere nye nasjonale infrastrukturer eller samarbeide om internasjonalt**

Forskere som arbeider med samtidshistorie og samfunnsstudier bruker i stor grad ulike databaser, f.eks. avisdatabaser som Factiva, Nexis Uni (LexisNexis) og Infomedia. Forskere innen historiske og klassiske studier, men også andre HumSam-fag, bruker ulike bokbaser og digitale samlinger som Oxford Scholarship Online (OSO) og Thesaurus Linguae Graecae. Dette er essensiell forskningsinfrastruktur norske forskere må sikres tilgang til.

Infrastruktur i form av avanserte plattformer og sensorer som muliggjør fjernmåling av kulturminner og kulturmiljøer, inkludert dataprosessering og analyseverktøy. Veikartet bør legge opp til tematiske områder som ikke formuleres og innrettes mot konkrete utfordringer eller målsettinger i en slik grad at det ekskluderer fagmiljøer hvor forskningsrelevansen ikke umiddelbart er åpenbar. Tema med utgangspunkt i langsiktige og overgripende utfordringer, f.eks. FNs bærekraftsmål eller EUs Missions kan inspirere til mellom- og tverrfaglig forskning hvor det er behov for infrastruktur som ikke er skreddersydd til mer avgrensede formål.

*** Hvilke hull kan dekkes gjennom utvikling av eksisterende nasjonale og /eller samarbeid om/tilgang til internasjonale forskningsinfrastrukturer**

Utvikling av og tilgang til avansert infrastruktur har bidratt til ny og grensesprengende tverrfaglig forskning, f.eks. innen marine økosystemer, der tilgang på relevant avansert og muliggjørende teknologi og logistikk har tiltrukket seg fagmiljøer innen naturvitenskap og HumSam. Slikt tverrfaglig samarbeid har igjen ført til større oppmerksomhet på innovativ forskning på og utvikling av teknologi rettet mot forskere som sluttbrukere. En flaskehals er imidlertid datahåndtering. Stadig voksende og mer kompliserte datamengder krever kapasitet og kompetanse som

ikke kan ivaretas gjennom forskningsprosjektene som «brukere». Samtidig er denne datahåndteringen en integrert del av den enkelte infrastruktur, og kan ikke nødvendigvis fanges opp ved å benytte dedikerte forskningsinfrastrukturer for datahåndtering som det har vært satset mye på, f.eks. NorStore/NIRD. Eksisterende og fremtidige forskningsinfrastrukturer bør utvikles (utvides) med tanke på denne stadig voksende utfordringen.

OsloMet -
storbyuniversitetet

Deltakelse i europeisk infrastruktur for samfunnsvitenskapelig forskning er nødvendig for å få til internasjonalt forskningssamarbeid av høy kvalitet. Ikke minst gjelder dette forskningsinfrastruktur som kan bidra til å øke vår innovasjonsevne i offentlig og frivillig sektor. OsloMet mener det er behov for å løse opp i de utfordringene som eksisterer i den gjeldende norske infrastrukturen for bruk og gjenbruk av data til forskning. Eksempelvis har Statistisk Sentralbyrå kontroll over mye sentrale data, mens forskningsmiljøene må bruke mye tid og økonomiske ressurser for å få tilgang. Arbeidet med det nye veikartet bør også bidra til at det tilrettelegges for gode standarder og fasiliteter for innsamling og lagring av samfunnsvitenskapelige data, eksempelvis survey-, observasjon- og intervjudata. Det inkluderer prosedyrer for innsamling, lagring og arkivering av forskningsdata og standarder for metadata. Det er økende behov for kompetanse på forskningsdatahåndtering. OsloMet mener derfor også at veikartet må støtte opp under behovet for etablering av utdanningsprogrammer for eksperter på forskningsdatahåndtering ('datarøkttere'). Mye av den samfunnsvitenskapelige forskningen støter på utfordringer som følge av GDPR. Selv om GDPR ivaretar viktige personverninteresser er det enkeltregler i forordningen som snevrer mulighetsrommet for forskning. Reglene gjør det blant annet vanskelig og krevende å gjennomføre forskningsprosjekter sammen med partnere fra andre stater, og da særlig med stater utenfor EØS. Felles nasjonale og internasjonale forskningsinfrastrukturer med innebygd personvern og informasjonssikkerhet (for eksempel teknologi for kryptering, aidentifisering og anonymisering) vil imidlertid kunne bidra til at OsloMet og andre forskningsinstitusjoner i enda større grad får utnyttet det handlingsrommet regelverket for persondata faktisk åpner med tanke på deling av personopplysninger og grenseoverskridende samarbeid i forskningsøyemed.

Universitetet i Agder

Koordinerte online paneler for forskning på demokrati og styresett

Vi viser til UiBs innspill på infrastrukturbehov på dette området og gir vår fulle tilslutning til dette.

Innledning

- UiB mener at forskningsinfrastruktur av høy kvalitet i bredden av fag er helt avgjørende for god forskning. Det er derfor viktig å beholde en ambisiøs opptrappingsplan for forskningsinfrastruktur.
- I innspillsrunden til veikartet for forskningsinfrastruktur ses samfunnsvitenskap og humaniora under ett, og kunstnerisk utviklingsarbeid som en underdisiplin av humaniora. Universitetet i Bergen vil peke på at utfordringene for disse faggruppene er svært ulike, og at forskningsrådet burde skilt de i innspillsrunden selv om dette ville være et brudd med temainndelingen i ESFRIs landskapsanalyser. UiB mener at store permanente satsinger, som CLARINO, bør finansieres løpende over statsbudsjettet. UiB mener det lite formålstjenlig at investering og drift av slike infrastrukturer er konkurranseutsatt på samme måte som prosjekter som anvender denne infrastrukturen. Det bør løpende vurderes om andre infrastrukturer som også betraktes som nasjonale og almene bør løftes ut av konkurransearenaen og at fagdepartementene også tar ansvar for slik nasjonal permanent forskningsinfrastruktur.
- Lovdata er et annet eksempel på en viktig ikke konkurranseutsatt nasjonal infrastruktur.

Samfunnsvitenskap

Et bredt utvalg av tilgjengelige historiske, personidentifiserbare data fra offentlige registre er kanskje Norges fremste ressurs for forskning på internasjonalt nivå. Det eksisterende veikartet trekker med rette fram Statistisk sentralbyrå og Sikt (tidligere NSD) som de mest sentrale aktørene for produksjon, tilgjengeliggjøring og arkivering av dataressurser til forskning. SSB og NSD har over tid satset på microdata.no som en infrastruktur for registerdata. Mens dette er en god løsning for flere formål, er den mest avanserte forskningen avhengig av andre løsninger for datatilgang. Veikartet bør bygge opp under tiltak for enklere, sikrere og rimeligere tilgang på personidentifiserbare data fra offentlige registre i tråd med intensjonen i den nye statistikkloven.

Koordinerte online paneler for forskning på demokrati og styresett

Et av de mest markante politiske utviklingstrekkene i senere tid er utfordringer for demokratiske verdier, forvaltning og styresett, og behov for å styrke forskning på demokrati og politikkområder med særlig konfliktpotensiale har også vært et av UiBs innspill til revisjonen av regjeringens langtidsplan for forskning og høyere utdanning.

Styrking av dette feltet krever oppbygging av nye ressurser for individdata om holdninger, politiske preferanser og handling i ulike grupper av den norske befolkningen. Norsk surveydatainfrastruktur til bruk i samfunnsvitenskapelig og flerfaglig/tematisk forskning på en rekke områder inkludert energi, klima og miljø, mat og helse, har vært internasjonalt ledende.

Men gårsdagens infrastrukturløsninger kan ikke ivareta dagens og morgendagens forsknings- og kunnskapsbehov. Å forbli i front krever å forestille seg, utvikle, investere i og opprettholde nye, bærekraftige forskningsinfrastrukturer for generering av surveydata tilpasset den digitale tidsalders muligheter og begrensninger.

Høy grad av internett-dekning i kombinasjon med sterk institusjonell tillit utgjør en sjelden mulighet til å utvikle ny nasjonal forskningsinfrastruktur for generering av surveydata i Norge. Et nasjonalt konsortium som inkluderer universiteter og forskningsinstitutter fra hele landet, koordineres av Digital samfunnsvitenskapelig kjernefasilitet (DIGSSCORE) ved Universitetet i Bergen. Det bygger på en gjennomført i 2021/22 som viste at det er mulig å etablere online-paneler basert på nøkkelpopulasjonene i den demokratiske styringskjeden i Norge (folkevalgte, forvaltning og journalister i tillegg til medborgere). Paneler består av respondenter innen nøkkelpopulasjonene som følges opp over tid, og dermed muliggjør studier av politisk endring på individnivå knyttet til hendelser og samfunnsutvikling. Permanent etablering og drift av slike online-paneler legger til rette for kostnadseffektiv, gjentatt, samtidig og koordinert surveydatainnsamling samt nasjonalt og internasjonalt vitenskapelig samarbeid i en skala som inntil nylig ville vært utenkelig.

Den vitenskapelige fornyelsen ved å etablere den foreslåtte nasjonale infrastrukturen vil være særlig merkbar langs følgende fire hovedakser:

- Sammenlignet med eksisterende forskningsinfrastrukturer for generering av surveydata vil behovene til **flere forskningsmiljøer i hele landet ivaretas** fordi den nye infrastrukturen vil **utvide datatilfanget betydelig, styres av et nasjonalt konsortium og tilby nasjonal tilgang**. Dagens infrastrukturer for surveydata fyller i noen grad behovet for befolkningsrepresentative data innenfor samfunnsvitenskapelige og tematiske studier. Koordinerte online paneler vil utvide forskningsområdene til også å betjene fagfelt og tematiske områder som trenger data om folkevalgte representanter og beslutningstagere, forvaltningen, journalister og dommere.
- Den foreslåtte infrastrukturen vil legge til rette for ny, grensesprengende forskning fordi det blir mulig å gjennomføre **koordinert og samtidig data-innsamling** i flere paneler, noe som vil være unikt i internasjonal sammenheng og komme hele spekteret av forskningsområder og -prosjekter som har nytte av surveydata til gode.
- Den foreslåtte infrastrukturen ventes å få stor påvirkning på forskningssystemet i Norge fordi den vil fasilitere og kreve **hyppigere og tettere forskningssamarbeid** mellom forskingsmiljøer, disipliner, forskningsinstitutter og universiteter i hele landet. Dette vil i særlig grad være nyttig for forskning på problemstillinger som er sammensatte og komplekse, slik som klima og miljø, mat og helse, og flere

andre store spørsmål innenfor samfunnsvitenskap og humaniora.

- Infrastrukturen vil bidra til å gjøre systemet for generering av surveydata for vitenskapelig formål **sikrere og mer bærekraftig**. Presset på deltakere i panelene (for eksempel ansatte i forvaltningen og norske lokalpolitikere) vil reduseres sammenlignet med dagens situasjon p.g.a. digital teknologi, vitenskapelig kvalitetssikring og time-sharing. Dette vil bidra til å bringe forskningspraksis i samfunnsvitenskapelig og tverrfaglig/tematisk forskning nærmere målsetningene i eksisterende etiske retningslinjer som legger vekt på at vitenskapelige studier som benytter data generert ved menneskelig deltakelse skal innrettes slik at de minimerer belastning og maksimerer nytte.

Humaniora

En av de største utfordringene for humaniora er å gjøre forskningen, metodene og perspektivene synlig i en tverrvitenskapelig forskningshverdag. Humanioras samfunnsrelevans er betinget av å styrke og videreutvikle kapasiteten til de humanistiske fagene. Det handler også om å forvalte og formidle kulturarven i et samfunn med høy endringstakt og store omstillingsbehov. Både i arbeidet med å styrke kapasiteten til de humanistiske fagene og i forvaltningen og formidlingen av kulturarven står digital humaniora og digitalisering sentralt, slik Stortingsmeldingen Humaniora i Norge (Meld. St. 25, 2016 – 2017) peker på.

Den nasjonale infrastrukturen CLARINO

Språk står sentralt i alt humanistisk arbeid. Selv om språk har vært i endring gjennom hele menneskehetens historie, gjør nye medier, samhandlingsformer og teknologi det nødvendig og mulig å intensivere forskning på språk og dette vil ikke kunne gjøres uten å styrke satsningen på forskningsinfrastruktur for språkressurser. Det er derfor viktig å videreføre den nasjonale infrastrukturen CLARINO og språksamlingene ved UiB er eksempel på en viktig nasjonal ressurs. Språk inngår også som en sentral komponent i andre infrastrukturer, som digitale samlinger og arkiver. Slike infrastrukturer gjør uerstattelig kildemateriale langt mer tilgjengelig, og er med på å sikre kulturarven for fremtiden. Samtidig åpner slik digitalisering for spørsmål som går på tvers av mikro-, meso- og makronivåer, gjennom kombinasjon av nærstudier og korpusstudier. IIIF-teknologien og utviklingen i kunstig intelligens (AI) har i løpet av kort tid gjort digitale samlinger mer tilgjengelig og lettere søkbare, ved blant annet maskingenererte transkripsjoner (OCR/HCR), maskingenererte oversettelse, bildegjenkjenning og programmer for identifisering av mønstre.

I digitalarkiver har slik programvare ikke bare åpnet for frisk forskning i store korpuser. Maskingenererte oversettelser og koding har gjort det mulig å koordinere tekstkorpuser på tvers av språk. Slik kan det stilles nye forskningsspørsmål, om blant annet kulturmønstre på tvers av språk- og landegrenser. For gjenstandssamlinger og

billedsamlinger åpner billedgjenkjenning også for helt nye muligheter. For arkeologien gjør bruk av billedgjenkjenningsverktøy at mønstre og sammenhenger i et tilsynelatende fragmentert materiale kan komme til syne. Det kan både gi kunnskaper om gjenstander, bomønstre, teknologi og redskaper, og kan også avdekke kulturmønstre gjennom mønstergjenkjenning av helleisninger og dekorerte gjenstander. Det er arbeidsintensivt å bygge digitale samlinger. For at potensialet i slik digital humaniora skal kunne realiseres, krever det derfor nasjonal og internasjonal satsning på utvikling av digitale arkiver og samlinger basert på internasjonale standarder, bruk av AI må være en integrert del av satsningen.

Den nasjonale forskningsinfrastrukturen SAMLA

National Infrastructure for Cultural History and Tradition Archives (SAMLA) er et svært viktig for den humanistiske forskningen. Infrastrukturen sikrer, tilgjengeliggjør og samordner uerstattelig dokumentasjon av immateriell kulturarv som befinner seg ved tre ulike fysiske arkiver. SAMLA samordner den digitale infrastrukturen med tilsvarende infrastruktur i andre europeiske land. Det skjer gjennom internasjonalt samarbeid om utforming av metadata, bruk av internasjonalt etablerte verktøy for backend-løsninger og gjennom bruk av AI (OCR/HCR-lesning og maskinenerert oversettelse) som gjør det mulig å knytte infrastrukturen til en internasjonal søkemotor for denne type materiale: Intelligent Search Engine for Belief Legends (ISEBEL). SAMLA følger FAIR-prinsippet og gjør også kulturarven tilgjengelig for allmennhet og ikke minst for ulike samfunnssektorer og næringer, slik at samlingene også kan bidra til økonomisk verdiskaping.

SAMLA har verdifulle synergieffekter, ved at prosjektet samarbeider med Språksamlingene og Universitetsbibliotekene og KulturIT (digital infrastruktur i museumssektor). Erfaringene fra SAMLA blir aktivt brukt i utviklingen av de øvrige digitale ressursene hos nasjonale samarbeidspartnere. En videreføring av SAMLA er viktig kulturarvssektoren som sådan.

Eldre infrastrukturer i humaniora har vært preget av lokalt utviklede løsninger og systemer. Det er imidlertid viktig å bruke internasjonale standarder for å kunne samordne norske digitale infrastrukturer med tilsvarende infrastrukturer i andre land. Det gjelder både fagspesifikke standarder, som tesaurus og faglige metadata, og tekniske standarder. Infrastrukturprosjekter som SAMLA og CLARINO spiller en viktig rolle i dette arbeidet. Nye dataarkitekturer som FAIR Digital Objects er viktige. Videreføring av norsk medlemskap i ESFRI veikartprosjekt som CLARIN ERIC må prioriteres og er en viktig katalysator for internasjonal standardisering.

I forbindelse med **arkeologiske materialstudier og konservering av gjenstander** er det av stor viktighet å opprettholde tilgang til mellom og store infrastrukturer som røntgen, fluorens (XRF) diffraksjon (XRD) og beregnet mikrotomografi (microCT). Dette gjelder også store infrastrukturer som f.eks. synkrotronlyskilder (MAX IV som ved Lund Universitet)

og neutronkilder (som ISIS i Oxford). Her hadde det vært et behov for en samlende norsk infrastruktur eller et norsk medlemskap i andre infrastrukturer som f.eks. Iperion CH <http://www.iperionch.eu>.

Det er helt sentralt at også eksisterende nasjonal infrastruktur innen paleobotaniske laboratorier og samlinger, paleozoologiske laboratorier og samlinger, samt NTNU C-14 laboratorium opprettholdes og videreutvikles. Likeledes er det viktig å opprettholde tilgangen til geovitenskapelige laboratorier. Det er et behov for utvikling av databaser også i arkeologien i Norge, der bruk av AI vil kunne åpne muligheter for å se forbindelser mellom ulike fragmenter av tre, bein eller stein, og dermed også se mønstre i teknikker og dekor. AI-baserte databaser er et underutviklet felt i norsk arkeologi, men slike databaser vil kunne ha potensiale til å åpne opp for nye forskningsspørsmål knyttet til de store fysiske samlingene ved de arkeologiske museene, samt kunne tilrettelegge for ny internasjonal forskning i materialet.

En nasjonal kulturarv infrastruktur

Viktig å få etablert en nasjonal infrastruktur for kulturarv som fungerer som en overgripende infrastruktur på kulturarvfeltet med en felles portal for ulike tjenester som eksisterer med beskrivelse av tilgang ol. Etter modell av <http://www.iperionch.eu>, det svenske initiativet SweDigArch <http://swedigarch.se> og Heritage Science Sverige <https://heritagescience.se>).

Innen **kulturarv** er det særdeles viktig at universitetsmuseenes digitale nasjonale databaser innen arkeologi og samlingsinfrastruktur (Unimus), opprettholdes.

Kunstnerisk utviklingsarbeid

Det er stort behov for en tydelig satsing på (inter)nasjonal forskningsinfrastruktur innen kunstnerisk utviklingsarbeid (KU) Kunstnerisk utviklingsarbeid omfatter flere ulike fagfelt, som kunst, scenekunst, film, musikk, design og arkitektur og siden 2015 er KU blitt likestilt med vitenskapelig forskning i Norge, men har foreløpig ikke blitt prioritert i det nasjonale veikartet.

Internasjonalt er kunstnerisk utviklingsarbeid organisert litt ulikt, men i europeiske rammeprogram er det mange muligheter for kunstnerisk utviklingsarbeid og UiBs fakultetet for kunst, musikk og design har blant annet fått to Marie Curie-tildelinger på kunstnerisk grunnlag, mens andre institusjoner i EU har fått ERC-tildelinger, samarbeidsprosjekter i søyle 2 og gjennom New European Bauhaus-initiativet på kunstnerisk grunnlag.» Det arbeides for at kunstnerisk utviklingsarbeid skal bli en egen faggruppe i neste revisjon av Frascati-manualen. Norge kan ta en ledende rolle gjennom;1) å etablere og utvikle digitale og fysiske plattformer som støtter varig lagring av kunstneriske media og oppfyller krav til både åpen forskning og lagring av sensitive data og 2) å bygge ut nettverk for deling og interaksjon som muliggjør samarbeid i kunstnerisk utviklingsarbeid over større avstander og på tvers av landegrenser. Etablering av en unik nasjonal forskningsinfrastruktur vil tilrettelegge for deling og samarbeid

gjennom høyhastighetsnettverk bidrar også til økt internasjonalisering av KU-feltet, legger til rette for økt tverrfaglighet og samfunnsrelevans. Videre vil utvikling av en robust digital infrastruktur for KU gjøre de mer enn 10 norske nasjonale institusjoner som baserer sin virksomhet på utøvende og skapende kunstnerisk praksis bedre rustet til å 1) søke innovasjonsrettede program og 2) initiere samarbeid med kultur- og teknologisektoren og 3) bidra til å løfte de kreative næringene og kunnskapsklyngene på feltet. En nasjonal infrastruktur kan utvikles i etapper og eksempelvis bygge videre på etableringen av ARIIS (Artistic Research and Innovation Infrastructure ved UiB). Det vil åpne opp og samordne kostbare enkeltelementer i en stor slagkraftig nasjonal forskningsinfrastruktur som kan løfte KU-feltet og som ikke har noe motstykke i Europa.

Universitetet i Oslo

Generelle kommentarer

Veikartet må på en enda tydeligere måte sikre personvernet, slik at forskningen kan foregå i forvisning om at den gjøres i trygge former. Publikums tillit til dette er avgjørende for en fortsatt utvikling av en stadig mer infrastrukturkrevende samfunnsfaglig forskning.

- Kobling av ulike dataregistre må videreutvikles, spesielt koblinger mellom registre i SSB og registre i ulike offentlige etater
- Omorganisering blant dataleverandører må utredes. Et eksempel her er: Skal FHI – med alle sine krevende arbeidsoppgaver – fortsatt ha ansvar for å levere data fra MoBa-undersøkelsen?
- Data må oppfylle FAIR-kriteriene. Dette er viktig for å legge til rette for deling av data, noe som er spesielt viktig
- SSBs rolle etter ny statistikklov: SSBs ansvar for innsamling og tilrettelegging av data bør utvides. (Og for å få det til, må man ha fokus på: personvern, kobling av registre og omorganisering blant leverandørene, dvs punktene nevnt over.)

Vi vil benytte anledningen til å legge til at grensene mellom HUMSAM og MEDNAT er i ferd med å bli mindre skarpe enn før. Samarbeidet på tvers er økende og ikke minst er flere HUMSAM-miljøers behov for infrastruktur overlappende med det som lenge har vært i bruk på MEDNAT-feltet, også når utgangspunktet f.eks er tradisjonell humanistisk forskning. Dette gjør det naturlig å utvikle smidige løsninger for bruk av infrastrukturer på tvers, gjennom leiestedsmodeller og andre modeller for lån og flerbruk av ofte svært kostbar teknologi, innenfor en virkelighet som får stadig færre vanntette skott. Behovet går også den andre veien: innenfor musikkvitenskap er det blant annet utviklet et laboratorium (FourMs) som er i bruk innenfor stadig flere fag på begge sider av det tradisjonelle skillet mellom Humsam og Mednat. Laboratoriet er allerede registrert som nasjonal infrastruktur, og vi tror flere slike eksempler vil komme i årene framover.

1. Hva er «forskningens behov for forskningsinfrastruktur for å løse utfordringer innenfor et strategisk prioritert område»

National Infrastructure for Scientific Research on Cultural Heritage (SciCult) ble i 2021 satt først på NFRs reserveliste for søknader om nasjonale infrastrukturer. SciCult vil være et distribuert senter av nasjonal betydning for studier og bevaring av kulturarv som vil knytte sammen naturvitenskaper og humaniora – det første i sitt slag i Norge. Denne infrastrukturen vil tilby avanserte analytiske apparater for studier av kulturarvsobjekter og materialer og gi informasjon om deres materialsammensetning, produksjonsteknologi, aldring og nedbrytningsprosesser, og den vil støtte utvikling og evaluering av konserveringsbehandling. SciCult vil komplettere dagens Norske forskningslandskap med en distribuert organisasjon spesialisert i undersøkelser av kulturarvsobjekter. Prosjektet vil ha en detaljert datahåndteringsplan som adresserer eierskap til data, langtidslagring og tilgang, for å sikre at data blir lagret og gjort tilgjengelig i henhold til FAIR-prinsippene. Partnere i SciCult er også partnere i IPERION-CH (Integrated Platform for the European Research Infrastructure on Culture Heritage). IPERION-CH vil etablere en mer permanent organisasjon, European Research Infrastructure for Heritage Science (E-RIHS). Målet er at SciCult vil være den norske noden i dette europeiske initiativet. I tillegg til dette vil SciCult samarbeide med nordiske partnere og utvikle et nordisk nettverk for kulturarvsforskning.

National Infrastructure for Norwegian Rock Art research

Universitetsmuseet i Bergen tok i 2021 initiativ til en søknad om en nasjonal infrastruktur for bergkunst i samarbeid med de andre universitetsmuseene, herunder KHM og Alta museum. Det er et sterkt behov for bedre infrastruktur knyttet til bergkunsten, både regionalt og nasjonalt, for å tilrettelegge for forskning på dette unike kildematerialet, og for å sikre sårbar kulturarv for framtiden. Det er behov for å videreutvikle og komplettere dokumentasjon av bergkunst i felt, både med tradisjonelle metoder og nyere metoder som 3D-dokumentasjon. I tillegg er det behov for å digitalisere og tilgjengeliggjøre eksisterende dokumentasjon. Unikt forskningsmateriale fra eldre prosjekter med fokus på bevaring, vil kunne hentes frem og bli tilgjengelig i en slik struktur. En infrastruktur for bergkunst forankret på UiO vil enkelt kunne knyttes opp mot eventuelle nasjonale satsninger. Som et første steg vil den kunne ta utgangspunkt i eksisterende infrastrukturer på UiO som UniMus:Kultur (unimus.no) og ADED (Archaeological Digital Excavation Documentation). Et infrastrukturprosjekt vil også kunne samarbeide med pågående prosjekter i Norden og Europa. Den europeiske infrastrukturen ARIADNEplus (ariadne-

infrastructure.eu) har allerede publisert svensk bergkunst, og en forventet etterfølger av ARIADNEPLUS vil være en potensiell europeisk samarbeidspartner for en norsk infrastruktur for bergkunst. ARIADNEplus er inne i sitt siste år, men en norsk infrastruktur for bergkunst vil søke samarbeid med oppfølgere til ARIADNEplus, gjerne innen EOSC-samarbeidet.

Norwegian Archaeological Radiocarbon Database (NARD) er under utvikling ved Kulturhistorisk museum. Databasen inneholder radiokarbondateringer fra arkeologiske forvaltnings- og forskningsprosjekter. Det er en målsetning å utvikle dette til en nasjonal database som også inkluderer data fra de øvrige arkeologiske institusjonene i Norge. Tilsvarende infrastrukturer er under arbeid og planlegging i flere andre land. NARD vil komplettere eksisterende arkeologisk infrastruktur. Det foreligger i dag flere ulike databaser med radiokarbondateringer, utført av enkeltforskere, forskergrupper og prosjekter. Disse er åpent tilgjengelig for gjenbruk i begrenset grad. En ny database vil samle alle disse og samtidig legge til rette for at nye data fortløpende legges inn. C14-databasen skal lages slik at den kan lenkes til eksisterende arkeologisk infrastruktur som UniMus:Kultur og ADED. Databasen vil være digital og åpent tilgjengelig for forskere, studenter og allmenheten, og kan også kobles mot internasjonale databaser som er under utvikling. Det vil utarbeides en datahåndteringsplan med avklaring av eierskap til data. Prosjektet vil sikre at data lagres og gjøres tilgjengelig i tråd med FAIR-prinsippene.

2. Hvilke eksisterende nasjonale infrastrukturer er av stor verdi å opprettholde og videreutvikle?

Vi legger til grunn at de nasjonale infrastrukturer som hører hjemme hos oss og som er blitt etablert i de senere årene vil bli ivaretatt framover.

Nå som det nærmer seg Ibsen-jubileet i 2028 er det utover dette naturlig å trekke inn Senter for Ibsen-studiers ressurser i denne sammenhengen. Senter for Ibsen-studier er strategisk prioritert ved UiO og forvalter i kraft av å være et nasjonalt forsknings-, dokumentasjons- og formidlings-senter på Henrik Ibsen et omfattende digitalt materiale, og har ansvar for flere databaser: Den elektroniske utgaven av Henrik Ibsens Skrifter, den relasjonelle hendelsesbaserte databasen IbsenStage, The Multilingual Ibsen og The International Ibsen Bibliography. Alle er åpent tilgjengelige og de brukes daglig, av brukere over hele verden. Senter for Ibsen-studier vil være en viktig kunnskapsleverandør for nasjonale og internasjonale aktører i forbindelse med feiringen av Ibsens 200-årsjubileum i 2028.

Universitetet i Sørøst-Norge / på veien av
Viserektor for
forskning, innovasjon
og internasjonalisering

Det er behov for nasjonal infrastruktur knyttet til humaniora. Digitalisering i utdanning er et strategisk prioritert område. I det videre vises det til eksempler på behov innenfor utdanningsforskning. Videodata er blitt en mye brukt datakilde. Det er imidlertid en svakhet at videoopptak typisk gjøres med en app/et kamera og samtykker hentes inn «på siden». Dette er særlig sårbart i f.eks. opptak fra klasserom der man må ha samtykker fra ca. 25 elever og lærer. Risikoen for å miste oversikt over koblingene mellom samtykker og filmopptak vil reduseres betraktelig hvis det fantes en løsning hvor videoopptak og samtykker var digitalt koblet. UiO har utviklet en betaversjon (VIVA) som USN nå piloterer. Ideen er svært god og funksjonaliteten er under utvikling, men det vil være hensiktsmessig med et nasjonalt grep for å sikre at løsninger som den UiO er i ferd med å utvikle blir robuste nok og tilgjengelige for både utdanning og forskningsformål nasjonalt. Per i dag finnes det en del databaser med datamaterialer som deles og kan brukes nasjonalt. Imidlertid kan det være hensiktsmessig med mer systematisk innhenting av datamaterialer som kan deles med både forskere og MA studenter. I lærerutdanningen er det en utfordring av vi får ekstremt mange MA studenter som henvender seg til skoler i regionen. Uten samordning, helst nasjonalt, risikerer vi at studentene sliter ut skolene og at dataene som hentes inn spriker i alle retninger, har ymse kvalitet og dessuten blir underbrukt. Det finnes noen databaser som kan ha relevant materiale for denne gruppen, men de kan med fordel bygges mer systematisk ut og gjøres tilgjengelig. Databaser kan bygges gjennom nasjonale initiativer, men innhold kan også deles gjennom tilgjengeliggjøring, annotering og gjenbruk av data innhentet av ulike forskere. Søkbarheten må være god og institusjonens ansatte vil trenge kompetanse om hvordan man benytter seg av infrastrukturen. Det er krevende å utvikle og drifte en god og brukervennlig e-infrastruktur for datadeling. Dette bør være en nasjonal oppgave. Tale til tekst teknologi er godt utviklet i noen språksammenhenger, men ikke i norsk. F.eks. vil vi kunne spare mye ressurser når intervjuer skal transkriberes hvis det ble tatt nasjonale grep for å utvikle teknologien. Vi vil imidlertid også kunne trenge tale til tekst teknologi f.eks. for å nyttiggjøre oss av maskinlæring i utvikling av nye digitale løsninger, f.eks. mer dynamiske simuleringsløsninger.

Fakultet / Institutt / Senter ved universitet eller høyskole (Offentlig) Svar

Fakultet for humaniora, samfunnsvitenskap og lærerutdanning – Universitetet i Tromsø – Norges arktiske universitet

Fakultet for humaniora, samfunnsvitenskap og lærerutdanning
Universitetet i Tromsø – Norges arktiske universitet
Innspill til nytt norsk veikart for forskningsinfrastruktur – «Samfunnsvitenskap og humaniora»
Forskningens behov for forskningsinfrastruktur for å løse utfordringer innenfor et strategisk prioritert område

Forskningsinfrastruktur – både avansert vitenskapelig utstyr og store utstyrsfasiliteter, og datainfrastruktur – er av stor verdi for kvalitet innenfor forskning og utdanning. I tillegg gir forskningsinfrastruktur gevinster for en positiv samfunnsutvikling i Norge, både innenfor offentlig sektor (helse, utdanning) og privat sektor (se Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2019–2028, s. 30, 65–66). Etablering og bruk av forskningsinfrastruktur krever ikke bare en langsiktig og forutsigbar finansiering. Den krever også et rammeverk for organisering. Anbefalingene fra datainfrastrukturutvalget 2022 viser hvordan arbeidet med å forvalte, dele og gjenbruke data, altså arbeidet med implementering av de såkalte FAIR-prinsippene, kan gjennomføres. Langtidsplanen peker på strategisk prioriterte områder som i særlig grad trenger humanistisk og samfunnsvitenskapelig kompetanse – f.eks. norsk språk, integrering/samhørighet, demokratisk utvikling. Når det gjelder forskningsinfrastruktur opplever de humanistiske og samfunnsvitenskapelige miljøene at innsatsen på dette feltet kunne vært bedre koordinert på nasjonalt plan.

- En mulighet ville være at norske UH-institusjoner, f.eks. universitetsbibliotekene, samarbeider om en satsning innenfor digital humaniora og samfunnsvitenskap. En modell å orientere seg mot kunne være et nasjonalt senter for digital humaniora slik det er blitt etablert i Danmark (DIGHUMLAB).
- En annen mulighet ville være at de ulike infrastrukturene for humaniora og samfunnsvitenskap som står i det nåværende veikartet blir en del av overordnede europeiske infrastrukturene. Dette gjelder f.eks. LIA som kunne ha blitt koordinert under CLARINO eller NORDi som kunne ha blitt koordinert under CESSDA-paraplyen.
- Endelig kunne en vurdere å etablere en felles europeisk infrastruktur for humaniora, der både CLARIN og DARIAH inngår; jf. det nederlandske initiativet CLARIAH; <https://www.clariah.nl/about-clariah>.

Hvilke eksisterende nasjonale infrastrukturene er av stor verdi å opprettholde og videreutvikle?

Den viktigste forskningsinfrastruktur for de humanistiske og samfunnsvitenskapelige fagene er universitetsbibliotekene og digitale løsninger og støtte som utvikles der i samarbeid med forskere. Utover det har forskjellige fag/disipliner innenfor humanistisk og samfunnsvitenskapelig forskning ulike behov når det gjelder eksisterende infrastrukturene. Forskningsinfrastrukturene

innenfor humaniora og samfunnsvitenskap omfatter stort sett samlinger og databaser. Men enkelte disipliner med et utpreget eksperimentelt preg, eksempelvis lingvistikk, har også behov for avansert utstyr, se nedenfor.

Lingvistikk

Det nasjonale tungregningsmiljøet er nyttig for arbeidet som lingvistene gjør med lydteknologi. I likhet med mange andre forskingsmiljøer er de lingvistiske språkmiljøene interessert i datakraft, selv om dette bare er en av flere innfallsvinkler.

Språkvitere innenfor samisk språkteknologi ser gjerne at Språkbanken forbedrer sin OCR-lesing av det samiske materialet sitt, (det er i dag OCR-lesing uten hensyn til samiske bokstaver, osv.).

Nasjonale lydarkiv på samisk (både lydbånd som NRK disponerer over og lydbånd samlet inn av samiskfilologer) er svært viktige, mange av disse står i fare for å forvitre.

Miljøet rundt samisk språkteknologi har bygd opp en internasjonal infrastruktur på Github. Denne infrastrukturen bør opprettholdes og vedlikeholdes fordi den er en forutsetning for at Norge kan realisere en språkpolitikk som gir urfolksspråk en status som samfunnsbærende språk.

Arkeologi

For arkeologisk forskning er nasjonale databaser over arkeologiske gjenstandsfunn samt stedfestede kulturminner av stor viktighet. Universitetsmuseenes nasjonalt koordinerte arbeid med digitalisering av gjenstandskatalogene mellom 1992 – 2015 (først «Dokumentasjonsprosjektet» og til sist MUSIT-samarbeidet), som resulterte i en nasjonal database over arkeologiske funn, har vært svært verdifullt for arkeologisk forskning. Det er viktig at denne ressursen videreutvikles og koordineres nasjonalt også i fremtiden. Videre er Riksantikvarens kulturminnedatabase «Askeladden», som primært er bygd opp som et forvaltningsverktøy, svært viktig for forskning. Et større fokus på videreutvikling av «Askeladden» som et forskningsverktøy hadde vært svært verdifullt.

Historisk forskning

Registreringssentral for historiske data (RHD) ved UiT leder arbeidet med å etablere et norsk historisk befolkningsregister, dvs. en longitudinell database som kombinerer informasjon fra folketellinger, kirkebøker og andre nominative kilder. Ved å sette sammen lange tidsserier og lenke individdata over flere generasjoner tilbyr HPR forskere livsløpsdata der slekter følges over generasjoner. Dette arbeidet bør vedlikeholdes fordi befolkningsdatabasen støtter, forsterker og stimulerer forskning og undervisning om befolkning og helse og gjør disse tilgjengelige for forskning i et tverrvitenskapelig forskningsmiljø.

Videre ønsker RHD å være en del av det nasjonale og internasjonale forskningsmiljøet for å finne løsninger på automatisk gjenkjenning av håndskrift. Dette utelukker ikke at en også skal ha et fokus på manuell transkribering. Men Norge trenger en institusjon som tilbyr en profesjonalisert plattform for transkribering av håndskrevne kilder.

Samfunnsvitenskap

For samfunnsvitenskap og humaniora i Norge er det avgjørende å opprettholde og videreutvikle fundamentale infrastrukturer for data om samfunnet på internasjonalt, nasjonalt, regionalt og lokalt nivå. I tråd med opptrappingsplanen for satsing på forskningsinfrastruktur er det særlig tre nasjonale datainfrastrukturer som bør prioriteres, nemlig Kommunedatabasen (NSD Norsk senter for forskningsdata), Historical Registers (RHD Registreringssentral for historiske data) og Coordinated Online Panels for Research on Democracy and Governance in Norway. Det understrekes muligheter for kobling av data fra de tre. RHD er infrastruktur for folketellingene fra før Folkeregisteret ble opprettet og arbeider med å koble folketellingsdataene på dette. Når sammenkoblingen er gjennomført åpner det seg enorme muligheter for flernivåanalyser av samfunnsutviklingen i Norge gjennom å koble data fra de historiske registrene fra RHD med data fra Kommunedatabasen. Det samme gjelder for data fra online-panelene som også kan kobles på kommunedataene.

Økonomifag

Titlon er den nasjonale finansdatabasen for akademiske institusjoner i Norge. Databasen inneholder daglige kurser og informasjon om aksjer, derivater, obligasjoner og fond på Oslo Børs. I tillegg er det regnskapsdata for de noterte selskapene, og avkastning på såkalte «faktorer». En faktor er en portefølje som er konstruert ut fra kjente metoder for å oppnå meravkastning, slik som for eksempel å investere mer i små selskaper i forhold til store. Databasen brukes ikke bare til å teste finansielle problemstillinger, men kan også være svært nyttig innen andre områder der en trenger referansepunkt for markedsavkastning for ulike typer kapital, slik som innenfor fiskeri og arktisk forskning generelt. Databasen er mye brukt av både ansatte og studenter til forskning, oppgaver og undervisning. Det ville også vært et stort løft å få koblet regnskapsdata til børldataene fra Europa. Vi har allerede regnskapsdata for de norske selskapene, men ikke for resten av Euronext.

Innenfor hvilke områder blir det spesielt viktig å etablere nye nasjonale infrastrukturer eller samarbeide om internasjonalt?

Lingvistikk

Lingvistene ser et behov for å etablere/skaffe nye nasjonale infrastrukturer innenfor

Samisk leksikografi

Språkteknologi (norsk nasjonalkorpus)

Språktilegnelse og flerspråklighet

Ad a)

Sett fra et samfunnsmessig perspektiv trenger de samiske språk en stor satsing på leksikografi for å bygge ut og presentere sine ordforråd, på samme måten som andre språk som blir brukt som samfunnsbærende språk. Et slik nasjonalt satsingsfelt på samisk leksikografi (dette inkluderer f.eks. utarbeiding av samiske

ordbøker, arbeid med samisk terminologi, forskning på ordforråd) mangler per i dag i Norge. Med det eksisterende miljø i samisk språkteknologi vil UiT være i en god posisjon til å utgjøre tyngdepunktet i en slik satsning.

Ad b)

Norge mangler et nasjonalkorpus, en stor og balansert lingvistisk annotert samling av norske tekster og norsk talespråk som representerer språket, som gir mulighet til å spore endringer og trender i bruk av språk, for eksempel konspirasjonsteorier. Riktignok finnes det mye kompetanse og mange ressurser innenfor språkteknologi (f.eks. Tekstlaboratoriet ved UiO, Språksamlingane ved UiB, Språkbanken ved Nasjonalbiblioteket), men de ulike miljøene er små og fragmenterte. Derfor er det ikke mulig å lage et stort helhetlig prosjekt som et nasjonalkorpus er. Det burde finnes en nasjonal infrastruktur som kontinuerlig kan "høste" inn og bearbeide materiale som digitaliseres innenfor de ulike prosjektene. En samordning og samling av ulike slike ressurser er noe man burde prøve å få til. Et nasjonalkorpus kan brukes av hele samfunnet til å styrke kritisk lesing av media, beskytte demokrati og teknologiutvikling.

Ad c)

Forskerne i AcqVa Aurora (Acquisition, Variation & Attrition), som arbeider med språktilegnelse og flerspråklighet, ønsker å melde inn et behov for avansert utstyr, mer spesifikt MEG (Magnetoencephalography). MEG er den mest avanserte metoden som er tilgjengelig for å studere dynamiske kognitive prosesser i den menneskelige hjernen. For kognitiv vitenskap (psykologi, lingvistikk osv.) vil MEG være mer hensiktsmessig enn mikroskopi og fMRI, fordi den har høy temporal og romlig oppløsning, er ikke-invasiv og gir mulighet for å undersøke språkbehandling, beslutningstaking, visjon, hukommelse osv. Dessuten krever MEG-eksperimenter vanligvis ikke et stort antall deltakere (ca. 15-30). MEG-systemer finnes vanligvis på sykehus eller universiteter. Stadig flere kognitive sentre over hele verden bruker denne avanserte metodikken for å studere språk, utvikling og kognisjon. I Skandinavia fins slike MEG-sentre allerede i Finland, Sverige og Danmark (Helsinki, Stockholm og Aarhus), men ikke i Norge. Å anskaffe en MEG-skanner vil dermed fylle et viktig tomrom i den metodiske profilen ikke bare ved UiT, men for norsk forskning på nasjonalt nivå. Dessuten skjer det for tiden en revolusjon innen MEG-teknologi, i og med at de tradisjonelle SQUID-systemene blir erstattet av OPM-systemer (optisk pumpede magnetometre) som er mer fleksible, effektive og kostnadseffektive.

Arkeologi

Det er viktig å etablere en god nasjonal infrastruktur for lagring og deling av digitale forskningsdata i ulike formater. Datamengden har de siste årene eksplodert og det haster med å få på plass rutiner for arkivering av eksempelvis 3D-data for fremtiden. Det pågår nå et prosjekt i regi av universitetsmuseene (ADED – Archaeological Digital Excavation Documentation, ledet av KHM, UiO) som skal øke tilgjengeligheten av arkeologisk og vitenskapelig dokumentasjon gjennom en felles digital infrastruktur. Dette prosjektet omfatter

imidlertid i hovedsak geodata, og lignende initiativer for andre datakategorier bør igangsettes.

Samfunnsvitenskap

Det er viktig at Norge deltar i de store internasjonale samarbeidene som European Social Survey, European Value Survey og World Value Survey. Det gir svært nyttig kunnskap om Norge, men også et komparativt perspektiv.

Hvilke hull kan dekkes gjennom utvikling av eksisterende nasjonale og/eller samarbeid om/tilgang til internasjonale forskningsinfrastrukturer?

Igjen er det nærliggende å framheve nasjonal infrastruktur for lagring, deling og arkivering av digitale forskningsdata. Generelt er det innenfor humaniora og samfunnsfag et stort behov for bedre støtte for håndtering og spesielt deling av sensitive data i form av

- kompetanse;
- klare retningslinjer og guider som gjør det enkelt for forskere og støttepersonell å navigere i det juridiske og forskningsetiske landskapet;
- arkivtjenester som tilbyr andre sikkerhetstiltak enn bare kontrollert tilgang.
- Videre er det innenfor CLARIN behov for
- harmonisering av lisensrammeverket med andre rammeverk og tilrådinger, t.d. Creative Commons og tilrådingene til DataCite;
- mer praktisk rettleiing (guider) på hvordan de ulike bruksvilkår i praksis skal tolkes når en gjenbruker CLARIN-ressurser.

Flere fakultet ved UiS: Tek.nat. fakultet, Det samfunnsvitenskapelige fakultet, Arkeologisk museum.

UiS ønsker her å formidle et innspill fra Arkeologisk museum (AM) ved universitetet.

Forskningens behov for forskningsinfrastruktur for å løse utfordringer innenfor et strategisk prioritert område
Teknologi og digitalisering var et strategisk satsningsområde for humaniora i det forrige veikartet som bør videreføres dersom humaniora-fagene skal bidra til å løse fremtidens forskningsutfordringer, hevde seg i den internasjonale forskningsfronten og tiltrekke seg internasjonale samarbeidspartnere. LTP peker på universitetsmuseenes sentrale oppdrag med å sikre, bevare og digitalt tilgjengeliggjøre unike vitenskapelige museumssamlinger samt forske på, og formidle, vår felles kulturarv. For å utløse ytterligere forskningspotensial kreves det en nasjonal satsning på videreutvikling av tilrettelagt, digital infrastruktur som enkelt kan lagre, organisere, koble, kontekstualisere og tilgjengeliggjøre alle former for digital arkeologisk data til bruk i forskning, samt utvikling av arkeologiske databaser med KI-funksjon (bildegjenkjenning) for å forske på fortidens visuelle uttryksformer. FAIR-prinsippet vil kunne gjøre kulturarven tilgjengelig for allmennhet, samfunnssektorer og næringer, slik at samlingene også kan bidra til økonomisk verdiskaping.

Hvilke eksisterende nasjonale infrastrukturer er av stor verdi å opprettholde og videreutvikle

Arkeologi er et lite fag med stadig økende krav til kompleks og kostbar infrastruktur. Felles databaser for universitetsmuseene gir unikt potensial for regional, overregional og internasjonal forskning og samarbeid, men dette forskningspotensialet er ennå ikke fullt ut realisert. Arbeidet med innhenting og tilgjengeliggjøring av arkeologiske data har gått gjennom en teknologisk revolusjon på to beslektede områder: (1) digitalisering av tidligere innhentet (analog) data (f.eks. skriftlige dokumenter, analoge foto, kart, tegning og gjenstander); (2) bruk av høyteknologisk dokumentasjonsutstyr som produserer komplekse «born digital» datasett (f.eks. fotogrammetri i felt, 3D skanning av artefakter, LIDAR, GPR, Totalstasjon og bruk av GIS/INTRASIS). Felles for begge prosesser er at de digitale dataene ender opp i svært ulike formater, størrelser og kvaliteter.

AM ser det som viktig å ta opprettholde og videreutvikle fellessatsingen på digitalisering og infrastruktur for arkeologiske utgravningsdata ADED (Archaeological Digital Excavation Documentation) samt fortsette arbeidet med å sikre nasjonale databasesystemer for samlinger og foto (samordnet gjennom MUSIT). Det er stadig et behov for å videreføre og bedre koordinere arbeid med grensesnitt, brukervennlighet og mulighet for søkesystemer som kan høste informasjon på tvers av basene. De nasjonale plattformene for datahåndtering som eksisterer per i dag (e.g. Unimus:Kultur, ADED, Digitalt Museum) har tekniske mangler når det kommer til lagringskapasitet, formathåndtering og tilgjengeliggjøring. Videre er ikke disse plattformene enhetlig implementert ved alle universitetsmuseene og de fungerer derfor ikke tilfredsstillende for forskere med bredere regionale eller nasjonale perspektiv. Til tross for at det nasjonale Unimus:Kultur samarbeidet ikke har kommet helt i mål med alle sine ambisjoner, representerer dette prosjektet et svært viktig kompetansenettverk av utviklere, fagfolk og brukere som det vil være stor verdi i å opprettholde og videreutvikle. AM er partner i en nasjonal prosjektsøknad for digital dokumentasjon og forskning på forhistoriske helleristninger (av UNESCO utpekt til verdensarv): Infrastructure for Norwegian Rock Art Research (ImAge). Vi ser det som viktig å videreføre dette arbeidet.

Utviklingshastigheten på eksisterende system og plattformer henger etter den lokale implementeringen av nye digitale verktøy, og man risikerer derfor at økt bruk av teknologiske nyvinninger for datainnhenting resulterer i produksjon av en ny generasjon «datarestanser», dvs. ikke-protokollført/arkivert data. Slike digitale restanser kan bidra til et kunnskaps- og informasjonstap, fordi data med høy vitenskapelig verdi ikke tilgjengeliggjøres slik den burde. Ikke bare utgjør dette en utfordring for nåværende forskeres mulighet for å sammenfatte komplekse datasett på tvers av regioner og datatyper, for å øke nyskapning, tverrvitenskapligheten og kvaliteten på sin egen forskning, men denne dataen må naturligvis på et senere tidspunkt også måtte kvalitetssikres, konverteres og lastes inn i et fremtidig system.

Dette vil være tid- og ressurskrevende og ikke minst teknisk unødvendig.

Innenfor hvilke områder blir det spesielt viktig å etablere nye nasjonale infrastrukturer eller samarbeide om internasjonalt
Som en humanistisk disiplin har arkeologien bl.a som mål å fortolke, forklare og forstå kulturelle, estetiske og semiotiske uttrykk på tvers av tid og rom. Det er et behov for utvikling av arkeologiske databaser med KI-funksjon (bildegjenkjenning) som har stort potensial for dokumentasjon og forskning på arkeologiske gjenstander og fortidens visuelle uttrykksformer, som helleristninger, billedsteiner og dekorerte gjenstander. Billedgjenkjenning åpne for helt nye muligheter, der ukjente mønstre, forbindelser og sammenhenger kan avdekkes. Eksempelvis vil man kunne dokumentere gjenstander på tvers av materialkategorier og landegrenser, og oppdage mønstre i teknikker og dekor. En slik satsning vil kunne bidra til å dekke et dokumentert kunnskapshull: implementering av mikroskopiske teknikker for å dokumentere spor av tilvirkning, bruk og slik bygge detaljerte gjenstandsbiografier. KI-baserte databaser er et underutviklet felt i norsk arkeologi, men slike databaser vil kunne ha potensiale til å åpne opp for nye forskningsspørsmål knyttet til de store fysiske samlingene ved de arkeologiske museene, samt kunne tilrettelegge for ny internasjonal forskning på materialet, for eksempel gjennom deltagelse i Europeisk forskningsinfrastruktur for kulturarv.

Hvilke hull kan dekkes gjennom utvikling av eksisterende nasjonale og /eller samarbeid om/tilgang til internasjonale forskningsinfrastrukturer

Det ligger ett stort potensial i nasjonal deling av infrastruktur for forsknings- og dokumentasjonsutstyr, både i felt og på laboratoriet. Det er derfor vanskelig for hver institusjon å alene kjøpe inn og drifte en stadig mer spesialisert utstyrspark. Innenfor arkeologi finnes det per i dag ikke noe formelt eller overordna samarbeid om infrastruktur. Arkeologisk museum har etablert utstyrspark og kompetanse innen digitale fototeknikker, mikroskopimetoder og naturvitenskapelige analysemetoder, til bruk innenfor fagfeltene arkeologi, paleobotanikk og konservering. AM har flere samarbeidspartnere hvor deling av utstyr inngår (f.eks. SciCult og laboratoriumsutstyr, NTNU med lidardrone, UiB med 3D skanner, KhM med spektraldrone, 3D plattform). Regional spesialisering og utveksling av kompetanse vil være mer bærekraftig framfor å investere i det samme kostbare utstyret som både er ressurskrevende å administrere, drifte og bruke. Oppgradering og videreutvikling av denne parken og kompetansen, i samarbeid med relevante fagmiljøer kunne gi verdifulle synergieffekter for utfordringsdrevet, digital arkeologisk forskning.

Forskningsinstitutt (Offentlig)	Svar
NIBIO	<p>NIBIO støtter nåværende prioriteringer i områdestrategien <i>Samfunnsvitenskap og velferd</i>. Landbrukspolitikken fire overordnede mål: matsikkerhet, landbruk over hele landet, økt verdiskaping og bærekraftig landbruk med lavere utslipp av klimagasser, står sentralt for å løse jordbrukets samfunnsoppdrag om lønnsom og trygg matproduksjon i tråd med forbrukernes interesser, produksjon av fellesgoder og bidrag til sysselsetting og verdiskaping i hele landet. Forskningsinfrastruktur relevant for flere av disse elementene inngår naturlig i flere andre områdestrategier. Målet om et landbruk over hele landet bør imidlertid vurderes omtalt under <i>Samfunnsvitenskap og velferd</i>. Infrastruktur for å opprettholde geografisk bredde i landbruksfaglig forskning og produksjon har betydelige samfunnsvitenskapelige aspekter. Et levende landbruk over hele landet reduserer utfordringer med reduserte og eventuelt splittede fagmiljøer, som bl.a. kan påvirke dyrevelferd i husdyrproduksjon. Oppnåelsen av Stortingets todelte mål for rovviltforvaltningen, hvor det både skal legges til rette for levedyktige rovviltbestander og for en bærekraftig beitenæring, påvirkes også i betydelig grad av befolkningssammensetning, demografi og by-land relasjoner. Infrastruktur som bidrar til økt kunnskap om påvirkning og respons, samt mer og bedre dataflyt på tvers av tradisjonelle fagområdeinndelinger hvor landbruket inngår, vil kunne gi betydelig samfunnsvitenskapelig gevinst. NIBIO har nåværende ingen konkrete innspill til del-temaet <i>humaniora</i>.</p>

Forskningsinstitutt (Privat)	Svar
NORCE - Norwegian Research Centre AS SINTEF	<p>Innspill på dette området gjelder først of fremst om data og er gitt under " datainfrastruktur og IKT"</p> <p>Kjennetegn ved samfunnsvitenskap og humaniora (SSH) som fagfelt</p> <p>Humaniora og samfunnsvitenskap (SSH) studerer hvordan mennesker og samfunn har utviklet seg. Fagfeltene er svært varierte og enkelt sagt kan enhver menneskelig aktivitet være grunnlag for SSH studier. Et sentralt fellestrekk ved fagene er at den empiri (de data) man bruker er (primært) skapt av mennesker og tradisjonelt hentet inn av mennesker. Samtidig er digitalisering og sensorbruk i ferd med å utfordre både generering og innsamling av data, i dag kan man bruke sensorer som måler menneskelig aktivitet og anvendes i SSH. Et annet viktig trekk ved fagene er fraværet av laboratorier, forskning skjer på det sted i samfunnet man studerer. Data for studiene tar mange former: Tekst, lyd, bilde, spørreskjema, trafikkdata, registerdata i alle slags format er bare noen av de data som kan anvendes. Analytisk utvikles det nye metoder innenfor IKT som har/vil få stor betydning for SSH fremover. Natural language programming er et åpenbart eksempel for automatiske analyser av store</p>

tekstmengder. Kort sagt blir SSH digitalisert hva data og analysemetoder angår.

Strategiske forskningsfelt for samfunnsfag og humaniora i Norge og Europa

Vi kan grovt sett skille mellom to hovedårsaker til at det utføres SSH forskning. Den ene er forskning drevet frem av det forskere og forskningsfinansiører mener er vesentlige tema å forske på, det vil si strategiske forskningsfelt sett ut ifra et rent SSH perspektiv. Forskningsrådet nevner som sine strategiske SSH områder tema som: 1) Demokrati, styring og fornyelse 2) Global utvikling og internasjonale relasjoner 3) Velferd, kultur og samfunn i tillegg til helt fri forskning. Gitt den globale utviklingen er dette åpenbare prioriterte tema for SSH i tiden fremover, både nasjonalt og internasjonalt. Den andre måten SSH forskning oppstår på for å løse samfunnsmessige problem. Der er SSH ofte integrert med andre forskningsoppgaver. Den siste delen har blitt viktigere og viktigere de siste årene. I tidligere rammeprogram hadde f.eks EU egne SSH utlysninger, nå er SSH mer integrert i andre program hvor det overordnet målet for både SSH og annen forskning er å løse "missions" i fellesskap. I så tilfelle blir den strategiske satsingen for SSH det samme som for andre forskningsfelt, oppgaven blir å anvende/utvikle innsikter fra SSH til problemløsning. Sentrale utfordringer for SSH da blir i samarbeid med andre felt å bidra til å løse: 1) Klimakrisen, 2) Naturmangfoldsutfordringene, 3) Energikrise, 4) Logistikk, transport og produksjonsutfordringer, 5) Matvare/matforsyning, 6) Nye arbeidsplasser og sysselsetting etc. Kort sagt de store samfunnsmessige utfordringene som står på agendaen i Norge og Europa. Eksempler på relevante strategiske satsinger blir da European Green Deal, Grønn Platform, Eus Missions mfl.

Implikasjoner for infrastruktur for SSH

Generelle behov

Norske forskere må ha tilgang til datainfrastrukturer som muliggjør forskning og utdanning i verdensklasse. Gitt at data er menneskeskapt og enten må hentes inn som ferskvare av forskere for anledningen eller allerede er digitalisert (registerdata for eksempel) er behovet for separat infrastruktur lite. Det er viktigere for humaniora/ samfunnsforskningen at man har/enkelt får: 1) Tilgang til datasett, ikke nødvendigvis eiendomsrett, men bruksrett til data, 2) Regelverk, strukturer og kultur som støtter datadeling mellom forskere uten å gå ut over personvernregler, 3) Standardisering av digitale data slik at man kan gjenbruke enkelt Dette bør skje som lokale fellestjenester, nasjonale fellestjenester og gjennom internasjonalt samarbeid. Det er ikke naturlig å se for seg en felles plattform for all forskningsdata, heller ikke for SSH data, men det er noe eksisterende infrastruktur som er viktig.

Eksisterende infrastruktur nå og fremover

De viktigste nasjonale infrastrukturene for SSH i dag er de organisasjoner (med tilhørende data) som eksisterer og løpende samler inn data som beskriver det norske samfunn. Noen eksempler er KOSTRA, SSB, SIKT, DBH, Landbrukets dataflyt, Brønnøysundregisterne, Helseregisterdata. Norge har i det hele en lang rekke slike register som er og kan være til stor nytte for SSH. Disse registerne er opprettet med andre primærhensyn enn forskning, men så lenge de eksisterer og forskere får tilgang til data (tilrettelagt etter behov) vil de være svært viktige for SSH. Det kritiske da er imidlertid at data i disse registerne følger er tilgjengelig. Tilgjengelighet krever da for det første at SSH forskere får slippe til enkelt og uten unødige kostnader og man må kunne finne frem til de interessante dataene. Det vil si at registerne må følge prinsipper fra data management som FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable). Dette blir spesielt viktig i forhold til institusjoner som SIKT som skal håndtere forskningsdata samlet inn for gjenbruk. Internasjonalt finnes det i varierende grad slike datasett. De fleste land har i dag et eller annet nasjonalt statistikkbyrå som man kan få data fra. Når det gjelder gjenbruk av forskningsdata i internasjonale prosjekt bør man nevne EUs krav til å etablere Data Management Plans og avlevere data for gjenbruk. Her er CERNS datainfrastruktur/arkivsystem Zenodo nyttig infrastruktur. Zenodo er et arkiveringssystem for forskningsdata som er lagt til CERN og finansiert gjennom CERN, i første omgang i tyve år fremover. Zenodo muliggjør gratis lagring og strukturer for å gjenfinne data i en lang rekke format gratis. Samtidig er det begrensinger, Zenodo er ikke ment for å håndtere sensitive data, andre lagringsstrukturer vil være nødvendig.

Mangler og samarbeidsbehov internasjonalt

En åpenbar utfordring er å koordinere nasjonalt og internasjonalt arbeid. Gitt at vi nå har nasjonale initiativ som SIKT for å ta vare på data og internasjonale som Zenodo vil det fremover vil det være viktig å koordinere innsatsen for å ta vare på forskningsdata både på nasjonalt og internasjonalt nivå. Det samme gjelder utvikling av analysemetoder. Data skal analyseres for å gi noen form for innsikt. Analysemetoder kan ses på som infrastruktur. Flere algoritmer innen kunstig intelligens gjøres i dag åpent tilgjengelig. Kan hende vil det være aktuelt å utvikle egne algoritmer for analyse av spesielle tekstsett eller andre data relevant for samfunnsfag/humaniora. SINTEF har for eksempel utviklet maskinlæringsmodeller på økonomisk utvikling på åpne norske datasett. Det er et stort potensiale i å analysere store datasett med andre teknikker enn man hittil har brukt. I slike situasjoner er det mer hensiktsmessig at denne typen algoritmer installeres på en felles infrastruktur i Norge, enn at forskningsinstitusjonene skal sette dette opp selv. Samfunnsfag og humaniora har felles behov med IKT fagene her, men forventes å ha unike behov for analysemetoder og håndtering av data.

**Statlige etater
(Offentlig)****Svar**

Arkivverket

Arkivverkets rolle på forskningsfeltet er todelt: å legge til rette for forskning med utgangspunkt i våre arkiver og bidra til forskning som frembringer ny kunnskap knyttet til vårt samfunnsoppdrag og strategi. Våre data har historisk sett hatt særlig relevans for samfunnsvitenskap og humaniora, men økt digitalisering gir større muligheter til å koble med data fra andre områder. Vårt samarbeid med Forsvaret nevnt under Datainfrastruktur og IKT er et godt eksempel på dette.

Tilrettelegging og tilgjengeliggjøring av historiske data for forskning forblir en viktig del av Arkivverkets forskningsinfrastruktur, særlig på samfunnsvitenskapelig og humanistiske fagfelt. Arkivverket har utviklet fellesløsningen Digitalarkivet som en nasjonal infrastruktur for mottak, lagring og tilgjengeliggjøring av data fra arkivfeltet, statlige, kommunale og private aktører. Som en av Arkivverkets sentrale satsninger, vil videreutviklingen av Digitalarkivet muliggjøre økt deling, gjenbruk og tilgang til store mengder data fra flere dataeiere. Vi viser til vårt innspill til temaområde Datainfrastruktur og IKT, som påpeker at forskere i dag har behov for data på tvers av infrastrukturer.

Det eksisterer i dag flere infrastrukturer for ABM-sektoren, som for eksempel Digitalarkivet og Nasjonalbibliotekets digitale samlinger. I dag er dette veldig fragmentert og lite, og det er mye data som kan være nyttig for forskning som ikke blir brukt. Vi ser behov for en forskningsinfrastruktur for ABM-sektoren. Løsninger som legger til rette for felles søk, tilgang og analyse på tvers av eksisterende ABM-infrastrukturer kan føre til økt bruk og tilgang til data for samfunnsvitenskapelig og humanistiske fagfelt. Denne felles infrastrukturen bør legges opp til utvidelser slik at flere aktører kan inngå i den på sikt, både nasjonalt i ABM- og UH-sektorene og internasjonalt.

I vårt tidligere innspill til veikartet for forskningsinfrastruktur, samarbeidet vi med Nasjonalbiblioteket på et samlet innspill som fortsatt har relevans:

«Det vil i fremtiden være behov for en humanistisk infrastruktur som kan ivareta forskersamfunnets behov for forskning på samlingene i UH- og ABM-sektoren. ABM-sektorens digitalisering av norsk dokument basert kulturarv er verdensledende og åpner helt nye muligheter for tverrfaglig forskning på den multimediale kulturarven. En slik infrastruktur vil sikre åpen og enhetlig tilgang. Det er avgjørende at ABM-samlingene ses i sammenheng med de vitenskapelige samlingene i UH-sektoren. Tilgang til de omfattende samlingene fordrer en systematisk standardisering og samordning, samt utvikling av en ny enhetlig tjenstedesign. Tilrettelegging for forskning på materialet vil også forutsette en tydeligere og mer ambisiøs satsing på digital humaniora, dvs. utvikling av digitale verktøy, modeller og metoder. En slik infrastruktur vil også trenge maskinlæring og kunstig intelligens og tilgang til tungregningsfasiliteter. Infrastrukturen vil i fremtiden

kunne være et sentralt kontaktpunkt for internasjonale forskningsinfrastrukturer og forskningssamarbeid.»

Arkivverket oppbevarer offentlige data fra mange ulike samfunnsområder, som med tilrettelegging kan være egnet for videre bruk. Det er ressurskrevende å utvikle løsninger for videre bruk av digitalt skapte datasett fordi Arkivverket forvalter datasett fra alle samfunnsområder og på svært ulike formater, men også fordi Arkivverket forvalter data i et svært langt tidsperspektiv og bruksformål og brukerbehov endrer seg over tid. Å produsere datasett av data i papirbaserte arkiver er svært ressurskrevende, men gjør at dataene får mange flere bruksformål, slik at samfunnsnyttene fremover vil være betydelig. Dette er særlig tilfelle når historiske data kan knyttes sammen med samtidsdata. Et eksempel på bruk av analoge data som siden er skannet og transkribert er Historisk befolkningsregister (nå Historiske registre), som startet opp i 2014 og er forlenget til 2026. I dette prosjektet blir personopplysninger som er tilgjengelige i Digitalarkivet, fra folketellinger, kirkebøker, emigrantprotokoller og andre personkilder, lenket sammen til livsløp for samme individ, med mål å etablere et register over Norges befolkning fra 1801 til 1964. Registret har en «åpen del» fra 1801 til ca. 1920, og en «lukket del» fra ca. 1920 til opprettelsen av sentralt, digitalt folkeregister i 1964.

Arkivverket har enorme mengder med data og videreutvikler løsninger for tilrettelegging og tilgjengeliggjøring av digitalt skapt materiale. Dette inkluderer også nye typer materiale og nye formater, som er i dag lite brukt i forskning. Videreutvikling av disse løsningene kan oppfordre til forskning på det som i dag er lite benyttet materiale.

Nasjonalbiblioteket

Innspill fra Nasjonalbiblioteket

Behov for infrastruktur for å løse utfordringer innenfor et strategisk prioritert område

Det er et behov for en forskningsinfrastruktur som gir tilgang til ferske data, for eksempel nettsider og nettaviser som høstes kontinuerlig. Dette vil være relevant for humanistiske og samfunnsvitenskapelige perspektiver innenfor alle de tematiske satsingene.

Eksisterende forskningsinfrastruktur

I det nåværende veikartet pekes det på at «Investeringer i relevant digital infrastruktur for humanistisk forskning er avgjørende for at flere miljøer skal hevde seg i den internasjonale forskningsfronten, tiltrekke seg internasjonale samarbeidspartnere og bidrar til å løse samfunnsutfordringer.» Av nasjonale infrastrukturer vi mener det er viktig å opprettholde og videreutvikle, vil vi trekke fram CLARINO, ikke minst i samsvar med målene om KI; og middelalderlatinordboka (MIDLAT).

Etablering av nye nasjonale infrastrukturer og internasjonalt samarbeid

HUMEVAL-rapporten anbefaler "en tydeligere satsing på digitalisering og infrastruktur for humaniora, både nasjonalt og ved institusjonene (...) for å ivareta framtidige behov for forskning på de omfattende samlingene som finnes i UH- og ABM-sektoren (...)." samt deres anbefaling om "at det opprettes et nasjonalt ressurscenter for IKT for humanioraforskning". Denne ambisjonen er fremdeles relevant, men fortsatt ikke realisert. Opprettelsen av en slik infrastruktur bør ses i sammenheng med et framtidig nasjonalt medlemskap i DARIAH.

Utvikling av eksisterende nasjonale infrastrukturer

En mulighet for å utvikle en nasjonal infrastruktur for DH-området er å bygge på den eksisterende CLARINO-infrastrukturen, slik det er gjort med opprettelsen av såkalte CLARIAHer i blant annet Finland og Nederland.

Andre kommentarer til det eksisterende veikartet

Gitt målene om KI i kapitlet «Forskningsmål», hvor det nevnes eksplisitt at «[e]n forutsetning for utvikling av norske produkter og tjenester innenfor KI-feltet er gode, norske språkressurser og taledatabaser», mener vi det ville være naturlig at Språkbanken nevnes på et tidligere punkt i kapitlet «Eksisterende forskningsinfrastruktur».

Forslag til tekst: «Språkbanken, en nasjonal infrastruktur for forskning og språkteknologisk utvikling ved Nasjonalbiblioteket, tilbyr norske språkressurser både for tekst og tale gjennom sin ressurskatalog og via Digitaliseringsdirektoratets tjeneste data.norge.no. Ressursene brukes av ledende aktører innen forskning og utvikling av språkteknologi for norsk.

Teksten som omhandler digitaliseringsprosjektet ved Nasjonalbiblioteket kan plasseres i avsnittet hvor Arkivverkets digitaliseringsprosjekt omtales.

Forslag til tekst: «Nasjonalbiblioteket er Norges fremste instans for innsamling, oppbevaring og formidling av norske medier. Det omfattende Digitaliseringsprosjektet ved Nasjonalbiblioteket har som mål å digitalisere hele samlingen, som er et viktig redskap for forskning i mange humanistiske fag. Nylig fikk Nasjonalbiblioteket i oppdrag å bidra til digitalisering, bevaring og enklere tilgjengeliggjøring av kulturarven i arkiv-, bibliotek- og museumsinstitusjoner i hele landet.»

Andre avsnitt i dette kapitlet omtaler behovet for «digitalisering, standardisering, systematisering, kobling og tilgjengeliggjøring av data gjennom åpne arkiver og databaser.» Resten av avsnittet utdyper behovet for standardisering og sammenkobling. Vi ser også et tydelig behov for samarbeid om løsninger for tilgangsstyring til materiale med opphavsrettslige eller

personvernmessige begrensninger. Det gjelder både selve autentiseringsprosessen og måten data tilbys på. Det vil i mange tilfeller være umulig å gi ut fullstendige datasett. En mulighet er at forskere gis tilgang til en server/cluster av datamaskiner hvor dataene er tilgjengelige fra og hvor forskerne kan kjøre egen kode i kontrollerte omgivelser. Denne typen infrastruktur finnes per i dag ikke for humanistiske forskere i Norge.

Tredje avsnitt omtaler behovet for digitalisering av historisk materiale i arkiver og vitenskapelige samlinger. Dette er en reell utfordring, men vi stiller spørsmål ved om hvor relevant det er å nevne det i Veikartet ettersom INFRASTRUKTUR ikke støtter denne typen aktiviteter.

Fjerde avsnitt gir eksempler på forskningsområder som bør ha «tilgang til høyteknologisk og kostbart utstyr». Her bør «digital humaniora» nevnes, og kanskje aller først, siden dette er et felt som favner alle humanistiske fag. Digital humaniora har tydelige behov for tungregning gitt de store datamengdene fra Nasjonalbibliotekets og Arkivverkets digitaliseringsprosjekter. Dette vil i stor grad være snakk om kvantitative analyser av ustrukturerte data, som språk representerer.

Sjette avsnitt peker på at det framover vil være behov for kompetanseutvikling og bedre koordinering av aktiviteten for at potensialet innen digitalt basert forskning skal utnyttes fullt ut og legger til at "[d]et vil særlig være behov for å bygge kompetanse knyttet til lisensiering og rettighetsspørsmål for deling og gjenbruk av forskningsdata." Vi mener at det også bør påpekes at kjennskap til relevante infrastrukturer og kunnskap om hvordan man kan ta dem i bruk, varierer mellom fagområdene. Det er behov for kompetanseheving hos humanistiske forskere i bruk av metoder for kvantitativ analyse av tekst og tale, f.eks. gjennom forskerskoler, masterprogrammer og seminarer ved universitetene. I dag ligger mye av denne kompetansen i mindre fagmiljøer. Det er også nødvendig med et tettere samarbeid mellom ABM- og UH-sektoren for å formidle mulighetene som ligger i samlingene og behovene forskerne har.

Statistisk sentralbyrå

Strategisk innspill infrastruktur NFR – Samfunnsvitenskap og humaniora

Utvikling og videreutvikling av forskningsinfrastruktur må ta utgangspunkt i forskningens behov. Innenfor samfunnsvitenskapelig forskning basert på data for personer, husholdninger og virksomheter, har forskningsverden behov for rask tilgang til store datamengder som beskriver hele bredden av kjennetegn ved enhetene.

Analyseverktøyene som utvikles i et enormt tempo og datakraften i systemene gjør at forskningen i dag og

fremover kan utnytte hele kompleksiteten i datatilgangen for å analysere sammenhenger og effekten av policytiltak. Dette øker behovet for å se data i sammenheng på tvers av sektorer, regioner, tid og variabler. Data fra ulike eiere må kunne «snakke» sammen.

En verden i rask endring krever at data oppdateres og gjøres tilgjengelig raskt. I tillegg må dataene på en enkel måte kunne kobles og tilrettelegges for å danne et mest mulig aktuelt og relevant grunnlag for nye forsknings- og analysebehov. Behovet for ny kunnskap i kriser har vist at datadeling må skje på konsumentenes premisser. Samtidig må infrastrukturene bidra til å ivareta personvern og informasjonssikkerhet for alle typer sensitive data. Dette stiller store krav til utvikling, styring og forvaltning av denne typen infrastrukturer.

Registerbaserte grunndata må kunne kobles med nye data, som for eksempel genereres under kriser, for å kunne beskrive utvikling og sammenhenger slik at utvikling og måling av virkemidler kan gjøres treffsikre i forhold til utfordringene de skal løse. En fundamental forståelse av sammenhenger og analyse av disse må ligge i bunn. Dette krever en grunnleggende forståelse for datastrukturer og metadata slik at slike data «kan snakke sammen» raskt og på en enkel måte.

Effektiv selvbetjening innenfor sikre rammer vil være et krav ved sammenstilling av data til bruk i ulike analyse- og forskningsinfrastrukturer. Tilgangen til data må skje raskt og uten ugrunnet opphold, data må stilles til rådighet til en rimelig kostnad og forskeren må selv kunne sette sammen sitt datagrunnlag gjennom enkel og oversiktlig tilgang til dataarkiver med gode databeskrivelser (metadata). Aktualiteten i data må ivaretas gjennom minst mulig flytting og kopiering av data på vei fra originalkilden og til forskeren. Det krever samordning av datastrukturer, metadata og koblingsmekanismer mellom datainfrastrukturer. Forskeren må ha tilgang til trygg analyseinfrastruktur. Ulike infrastrukturer må spisses mot å løse ulike behov, ikke konkurrere om felles midler til å løse likeartete oppgaver. Et system med rask tilgang til data for etablering av forskningsdatasett uten søknadsbehandling, med god analysekapasitet og innebygget vern om sensitive data og til svært lave kostnader vil være attraktivt for svært mange formål. Microdata.no er et eksempel på en slik infrastruktur. Et system med rask tilgang til etablering og analyse av data, kan uansett samvirke med løsninger for søknadsbasert tilgang til data, og bruk av infrastrukturer som tilbyr sikre analyserom (som f.eks. TSD,

SAFE og HUNT), når forskningsbehovet krever det. Data må kunne flyttes mest mulig sømløst mellom forskningsinfrastrukturer. Dette aktualiserer behov knyttet til pseudonymisering av identifiserende data, nøkkelhåndtering mm. for å ivareta sikkerhet og god flyt mellom infrastrukturer. Behovet for bedre tilgang til analyse av data innenfor selvbetjente og sikre rammer bør ikke avgrenses til forskningen alene. De samme mekanismene og tiltakene vil også løse viktige analysebehov innenfor forvaltning, departementer, kommuner og også private analyseforetak.

Det eksisterer i dag et sett av forskningsinfrastrukturer i Norge, som til forveksling er like og skal løse tilnærmet like oppgaver. Det er svært krevende kompetanse- og ressursmessig å etablere, videreutvikle og drifte slike infrastrukturer. Eksemplet med utviklingen av HAP viser dette tydelig.. For et lite land som Norge gjelder det å utnytte de infrastrukturene som finnes, konsolidere, legge til rette for tilstrekkelig kompetanse for innovasjoner og effektivisere driften for å redusere kostnaden ved bruk.

I den internasjonale forskningsverden er det stor interesse for tilgang til norske data, jfr. for eksempel Luxembourg Income Study, Luxembourg Wealth Study, som i dag bruker utvalgsdata. Men det er også ønske om tilgang til de rike registerdataene som eksisterer spesielt i de nordiske landene, blant annet for komparative analyser. Tilrettelegging for slik bruk, og samarbeid med internasjonale infrastrukturer generelt krever en satsing av både kompetanse og ressurser. EU er i ferd med å etablere lovverk som også skal regulere tilgang til gjenbruk, analyse og forskning på data som er klausulert i ulike lovverk som f.eks. GDPR, Statistikkloven, Helseregister- og Helseforskningsloven mm. Behovet for å samle og koordinere innsatsen rundt videreutvikling av forsknings- og analyseinfrastrukturer, må også videreutvikles for å tilpasses og dra nytte av det nye regelverket. Dette bør ikke skje isolert innenfor sektorene, men bidra til høy grad av koordinering og samarbeid på tvers for å møte brukerbehovene. Erfaringene fra arbeidet med å vurdere kunnskapsgrunnlaget som Norge trengte under koronakrisen, tilsier også at vi må utnytte tiden som ligger foran oss godt, for å være bedre forberedt til neste krise.