



ANBEFALING TIL NASJONAL FELLESLØSNING FOR VERKTØY INNEN DATAHÅNDTERINGSPLANLEGGING (DMP)

Sluttrapport fra arbeidsgruppen for tjenester og
verktøy relatert til datahåndteringsplaner

19.09.2024



Innhold

Alfabetisk oversikt over forkortelser og begreper.....	3
Introduksjon.....	4
Arbeidsgruppen: bakgrunn, mandat og sammensetning.....	4
Mandat:.....	5
Arbeidsgruppens sammensetning:.....	6
<i>*Kommentar til rapporten fra Sigma2, etter rapporten ble skrevet:</i>	7
Brukere og behov	8
Brukerbehov	11
Brukergrupper- oppsummering av konkrete behov:.....	12
Aktuelle verktøy.....	12
DMPOnline (Digital Curation Centre)	13
Data Stewardship Wizard (ELIXIR)	14
Anbefaling	15
Organisering, drift og finansiering av DMP-verktøy.....	16
Integrasjoner.....	17
Brukervennlighet og implementering	18
Ulike forutsetninger	18
Oppsummering.....	19

Alfabetisk oversikt over forkortelser og begreper

Forkortelser:
API - Application Programming Interface
BOTT - Samarbeid mellom universitetene i Bergen (UiB), Oslo (UiO), Tromsø (UiT) og Trondheim (NTNU)
DHP - Datahåndteringsplan
DMP - Data Management Plan (Datahåndteringsplan)
DMPOnline - Digital Curation Centre's Data Management Plan tool
DMPTuuli - Finsk datahåndteringsplanverktøy
DSW - Data Stewardship Wizard (datahåndteringsplanverktøy)
ELIXIR - En europeisk infrastruktur som koordinerer dataressurser for livsvitenskap. ELIXIR-NO er den norske noden til ELIXIR.
EU - Den europeiske union
FAIR - Findable, Accessible, Interoperable, Reusable (prinsipper for forskningsdata)
FFA - Forskningsinstituttens fellesarena
FEIDE - Felles Elektronisk IDentitet
HPC - High Performance Computing (Tungregning)
maDMP - Machine Actionable Data Management Plan
NFR - Norges forskningsråd
NSD - Norsk senter for forskningsdata (NSD ble en del av Sikt 1. januar 2022)
OpenAIRE - En europeisk infrastruktur for å støtte åpen tilgang til forskningsdata
RDA - Research Data Alliance
RESTful API - Representational State Transfer API
RHF – De regionale helseforetakene (Helse Sør-Øst, Helse Midt, Helse Nord og Helse Vest)
Sigma2 – Nasjonal e-infrastruktur for beregningsvitenskap i Norge
Sikt – Leverandør av fellestjenester til kunnskapssektoren
Skills4EOSC - European Open Science Cloud prosjekt for å øke kompetansen innen åpen vitenskap
SUNET - Swedish University Computer Network
UHR - Universitets- og høyskolerådet
UH-sektor – Universitets- og høyskolesektoren

Begreper:
Dataarkiv - En arkivtjeneste som sørger for langtidsbevaring og tilgjengeliggjøring (enten åpent eller med begrenset tilgang) av digitale objekter med forskningsverdi.
Datahåndteringsplan (DHP) - Et dokument som beskriver hvordan data skal håndteres både underveis i et forskningsprosjekt og etter at prosjektet er avsluttet.
Interoperabilitet - Det at data eller enheter er compatible med hverandre og kan kombineres på en meningsfull måte.
Kontrollerte vokabularer - Kontrollerte vokabularer er en måte å organisere kunnskap på, i ordlister der ordenes form, betydning og tilføyelser av nye ord er gjenstand for normativ kontroll.
Lagringstjenester - Tjenester som tilbyr lagringsplass og infrastruktur for databehandling.
Maskinhåndterbar - Refererer til informasjon som er strukturert på en konsistent måte slik at (data)maskiner kan anvende og/eller programmeres mot den strukturerte informasjonen.
Nasjonal instans - En nasjonal implementering av et verktøy eller system.
Persistent identifikatorer - Unike og varige identifikatorer som brukes for å identifisere en ressurs over tid.

Introduksjon

Det ble etter ønske fra Sikt i september 2023 sendt forespørsel til Universitets- og høyskolerådet, Forskningsinstituttene fellesarena, Sigma2 og Forskningsrådet om å opprette en hurtigarbeidende nasjonal arbeidsgruppe for tjenester og verktøy knyttet til datahåndteringsplaner. Forespørselen om arbeidsgruppen ble sendt på bakgrunn av en rapport fra BOTT-universitetene med kartlegging og anbefalinger om datahåndteringsplanverktøy fra 2022¹. Basert på en testing og dialog med brukere av de ulike verktøyene, var konklusjonen i BOTT-rapporten at de nasjonale løsningene, deriblant Sikt sitt DMP-verktøy, ikke i tilstrekkelig grad møter behovet i sektoren. Rapporten anbefaler at det tilbys en nasjonal instans av et av to internasjonale DMP-verktøy; DMPOnline eller Data Stewardship Wizard. I april 2024 kom en oppdatering av rapporten som står ved konklusjonen fra 2022².

Formålet til gruppen var å gi Sikt råd og innspill til veien videre, samt gi en anbefaling til hvilket av de to internasjonale verktøyene vi bør satse på i Norge, og samtidig sikre bred forankring for den løsningen som blir valgt. Gruppen skulle videre sikre et helhetlig brukerperspektiv, og ut fra kunnskapssektorens behov, gi råd om hvilke tjenester som bør tilbys og hvordan den/de kan realiseres, implementeres og finansieres. Arbeidsgruppen er koblet til samstyringsmodellen under porteføljestyret for forsknings- og kunnskapsressurser.

Arbeidsgruppen: bakgrunn, mandat og sammensetning

Opprettelsen av arbeidsgruppen følger opp anbefalingen gitt i sluttrapporten³ til utredningen «Felles infrastruktur og tjenester for FAIR forskningsdata» som Unit/Sikt gjennomførte på oppdrag fra Digitaliseringsstyret for høyere utdanning og forskning. Mandatet til rapporten var

¹ Gabrielsen, A., Kvale, L., Ostrop, J., & Sarre, A. (2022). UB-BOTT-samarbeid om datahåndteringsplaner: kartlegging og anbefalinger (v1.0). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7428542>

² Gabrielsen, A., Ostrop, J., Longva, L., & Kvale, L. (2024). Oppdatering på UB-BOTT-samarbeid om datahåndteringsplaner. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10977711>

³ Infrastruktur og tjenester for FAIR forskningsdata- Status og forslag til videre arbeid (2022), <https://www.openscience.no/media/3582/download?inline>

blant annet «å identifisere eventuelle behov for nye eller forbedrede infrastrukturer og tjenester» (s.5)⁴ . En av anbefalingene er «(..) en gjennomgang av tilgjengelige verktøy for å lage datahåndteringsplaner med sikte på å videreutvikle brukervennlig funksjonalitet til både forskermiljøer som er godt i gang med datadeling og miljøer som ikke har tradisjon for dette» (Sluttrapport, punkt 10, s.39). De vektlegger videre at det i så stor grad som mulig er ønskelig å tilby et verktøy som inneholder strukturert, maskinhåndterbar informasjon.

Det er per i dag to DMP-verktøy som er utviklet nasjonalt: Sikt DMP og EasyDMP. En undersøkelse⁵ gjort fra gruppen som jobbet med Felles infrastruktur og tjenester for FAIR forskningsdata i 2021, viste at de aller fleste brukte dokumentmal fra egen institusjon, men av utviklede verktøy var Sikt DMP (daværende NSD DMP) den mest brukte i Norge, med easyDMP som den nest mest brukte løsningen (Rapport fra spørreundersøkelse til forskere, 2022, s. 10).

Selv om rapporten “Felles infrastruktur og tjenester for FAIR forskningsdata” anbefaler en gjennomgang av tilgjengelige verktøy, vurderte Sikt det som hensiktsmessig å ta hensyn til utredningsarbeid som allerede er gjort, som BOTT-rapporten. Arbeidsgruppen skulle være hurtigarbeidende, og målsetningen var å ferdigstille rapporten innen en periode på 6 måneder fra oppstart.

Mandat:

Arbeidsgruppen har hatt som mandat å identifisere, evaluere og prioritere behovene kunnskapssektoren har når det gjelder funksjonalitet og brukervennlighet i tjenester for datahåndteringsplanlegging. Prioriteringene skulle ta utgangspunkt i nasjonale behovsutredninger og kvalitetsevalueringer som allerede er gjennomført for bruk i universitetssektoren.

Basert på evalueringer og behov skulle arbeidsgruppen utvikle en plan for utvikling og forbedring av tjenester for datahåndteringsplanlegging, tydeliggjøre behov og følge opp ytelse, funksjonalitet og brukervennlighet til tjenester som er i bruk/vurderes å tas i bruk.

⁴ Mandat , Felles infrastruktur for FAIR forskningsdata (2022), <https://www.openscience.no/media/3367/download?inline>

⁵ Felles infrastruktur og tjenester for FAIR forskningsdata: Rapport fra spørreundersøkelsen til forskerne sommeren 2021 (2022), <https://www.openscience.no/media/3374/download?inline>

Gruppen skulle identifisere relevante brukergrupper og brukerbehov og kartlegge i hvilken grad aktuelle løsninger møter disse.

En videre tydeliggjøring av arbeidsgruppens mandat, presiserte at et av hovedformålene skulle være å ta stilling til hvilket av de to internasjonale verktøyene det bør satses på som nasjonal løsning, og samtidig sikre bred forankring for den løsningen som blir valgt.

Arbeidsgruppens sammensetning:

Gruppen ble satt sammen slik at den sikrer bred representasjon og brukermedvirkning, men med en begrenset størrelse for å sikre en fleksibel og rask arbeidsprosess. Den består av medlemmer fra UH-sektoren, Forskningsinstituttene fellesarena (FFA), Norges forskningsråd (NFR) og Sikt/Sigma 2. Det ble i oppnevningensbrevet sendt ut ønske om en representant fra helse, men dette ble ikke realisert. Helseforetakene mottok ikke invitasjon til arbeidsgruppen da helse er et fagfelt som er godt representert i både UH-sektoren og FFA. Helseforetakene bør inkluderes i videre arbeid.

Medlemmer:

- Ane Møller Gabrielsen, Førstebibliotekar, Seksjon for forskningsstøtte, data og analyse, NTNU (UHR)
- Live Håndlykken Kvale, Førstebibliotekar, Seksjon for åpen forskning, UiO (UHR)
- Jenny Ostrop, Førstebibliotekar, Seksjon for utdannings- og forskningsstøtte, UiB (UHR)
- Lars Holden, Forskningsdirektør, Norsk Regnesentral (FFA)
- Nenitha Charlotte Dagslott, Seniorrådgiver, Avdeling for forskningsdata og - infrastruktur (NFR)
- Trond Kvamme, Seniorrådgiver, Seksjon for forskningsdata (Sikt)
- Maria Francesca Iozzi, Spesialrådgiver, Sigma2 Produkter og tjenester, (Sigma2)

Etter oppstart ble det gjennomført følgende endringer i gruppen.

- Trine Pernille Klokke, Seniorrådgiver, Seksjon for forskningsdata (Sikt) erstattet Trond Kvamme
- Pål Gunnar Ellingsen, Førsteamanuensis UiT, tidligere dataforvalter. Representerer Sigma2 RFK som erstatter for Maria Francesca Iozzi (*Trakk seg fra arbeidsgruppen 21.08.24 – se kommentar* fra Sigma2*)

**Kommentar til rapporten fra Sigma2, etter rapporten ble skrevet:*

Det er en mangel ved rapporten at den ikke har tatt med beskrivelse av de eksisterende norske verktøyene, Sikt DMP og easyDMP, og hvilke behov disse faktisk dekker. Når dette mangler er det ikke mulig å få til en reell sammenligning og gapanalyse. Å avfeie disse verktøyene med at "De nasjonale verktøyene Sikt DMP og easyDMP (Sigma2) oppfyller ikke i tilstrekkelig grad brukerbehovene som er kartlagt, både gjennom denne arbeidsgruppen og BOTT-rapporten ", uten nærmere spesifisering eller begrunnelse er en stor svakhet for rapporten og dens konklusjoner. Det må også legges til at Sigma2 har holdt tilbake en planlagt oppgradering og ny funksjonalitet helt siden 2022 i påvente av en avklaring rundt framtidig verktøy for Datahåndteringsplaner. Å basere vurderingen av easyDMP ensidig på den gamle funksjonaliteten, er urimelig uten å ha en dialog med Sigma2 om veikart og funksjonalitet.

<https://www.sigma2.no/services-roadmaps>

Det er også en stor svakhet ved utvalget at det har så liten representasjon fra forskere. Gjennom arbeidet i gruppen opplevde vår forsker-representant, som faktisk har mye praktisk erfaring med DMP'er, og som evaluerer DMP'er for en forskningsinfrastruktur der det er krav om bruk av DMP'er, at innspill ikke blir ivare tatt. Vi er derfor i tvil om behovene til forskere er godt nok representert i rapporten. Det er likevel ikke sikkert at dette har så stor betydning for konklusjonen i rapporten.

easyDMP var et av de første DMP-verktøyene som tilbød funksjonalitet utover det å bare lage et tekstdokument. Det var langt bedre enn alternativene og ble derfor også valgt av EUDAT som deres DMP-verktøy. Det har gjort god nytte for seg i mangel på bedre alternativ på det tidspunktet og fremdeles. Om arbeidsgruppen har funnet et bedre alternativ for bredden av norske forskere, så har Sigma2 ingen ambisjoner om å levere et konkurrerende verktøy.

Brukere og behov

En ideell datahåndteringsplan tilfredsstiller krav og behov hos en rekke ulike aktører mens forskeren opplever den som nyttig og forskningsrelatert. En nylig kartlegging av interessenter⁶ gjennomført som ledd i prosjektet «Datahåndteringsplaner: støttepakke for norske UH-bibliotek»⁷, viser tydelig at et DHP-verktøy må ha høy grad av teknisk funksjonalitet og fleksibilitet for å kunne dekke flest mulig av brukerbehovene og krav til blant annet maskinhåndterbare datahåndteringsplaner (*machine actionable DMP*, maDMP).

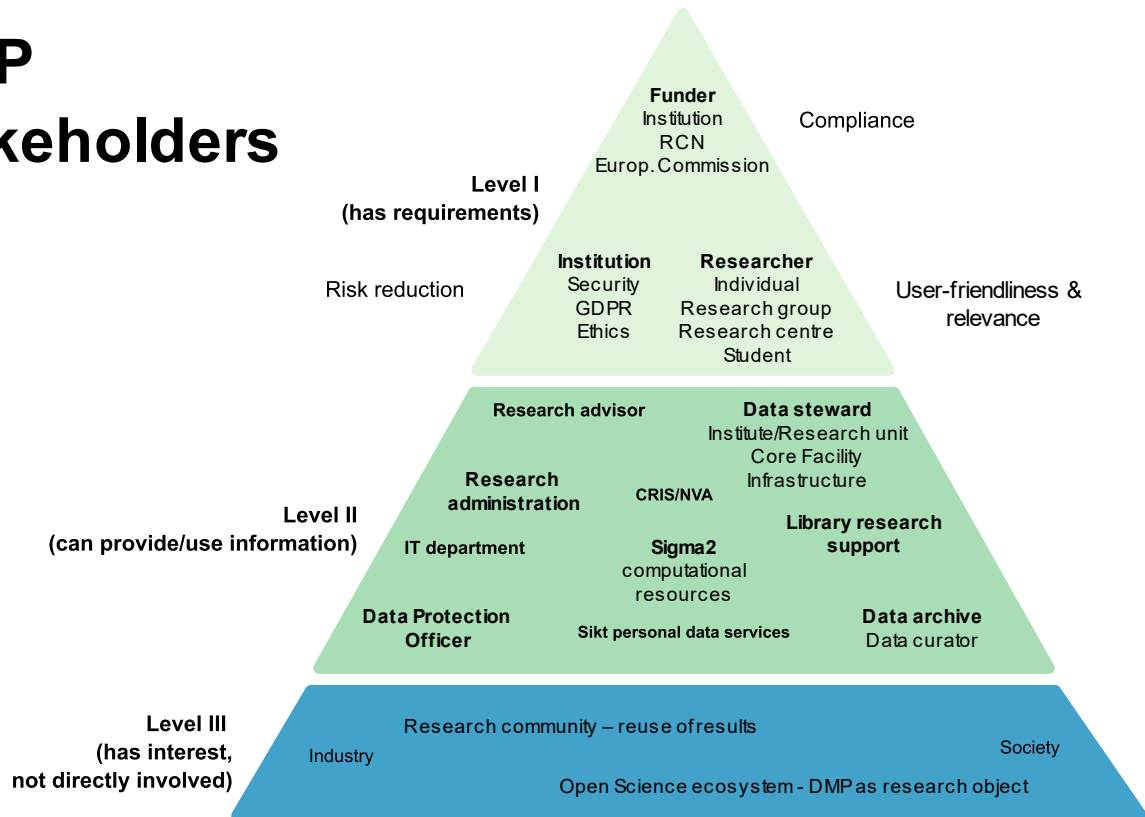
Figur 1 identifiserer og rangerer ulike aktører som har interesser i datahåndteringsplanen, disse har igjen med seg ulike blikk på hva en datahåndteringsplan skal være som illustrert i Figur 2. Vi presiserer at vektleggingen i Figur 2 ikke utelukker at flere perspektiver er viktige for de ulike aktørene. Hensikten med figuren er å synliggjøre at ulike interessenter vektlegger ulike funksjoner, noe som er viktig å ta med seg for å få en helhetlig forståelse av datahåndteringsplaner som dokument⁸.

⁶ Ostrop, J., Kvale, L. H., Heggland, I., Høier, S., Longva, L., & Bösl, K. (2024). Mapping of DMP stakeholders and user needs in the project 'Data Management Plans: Support package for Norwegian higher education libraries*' (Version 1.0.0). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10836868>

⁷ Datahåndteringsplaner: støttepakke for norske UH-bibliotek | Universitetsbiblioteket | UiB, <https://www.uib.no/ub/166066/datah%C3%A5ndteringsplaner-st%C3%B8ttepakke-norske-uh-bibliotek>

⁸ Kvale, L. H., & Pharo, N. (2021). Understanding the data management plan as a boundary object through a multi-stakeholder perspective. *International Journal of Digital Curation*, 16(1). <https://doi.org/10.2218/ijdc.v15i1.729>

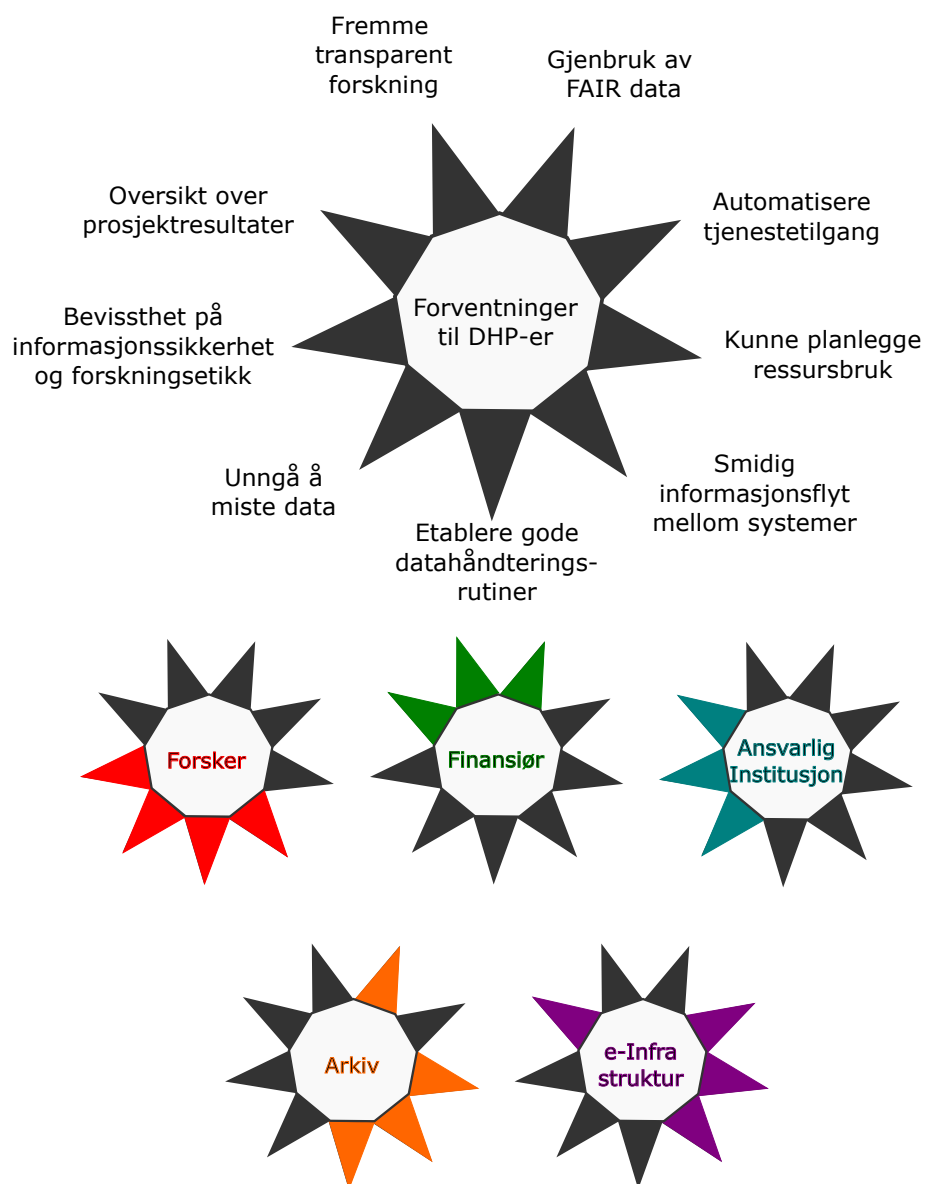
DMP stakeholders



Data Management Plans: Support package for Norwegian higher education libraries.
Licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License.

Figur 1, interessenter i en datahåndteringsplan⁹.

⁹ Ostrop, J., Kvale, L. H., Heggland, I., Høier, S., Longva, L., & Bösl, K. (2024). Mapping of DMP stakeholders and user needs in the project 'Data Management Plans: Support package for Norwegian higher education libraries'* (Version 1.0.0). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10836868>



Figur 2. Perspektiver på ulike funksjoner ved en datahåndteringsplan.

I lys av utviklingen som har skjedd på feltet i de senere årene, slår oppdateringen av UB-BOTT-rapporten¹⁰ fast at et godt DHP-verktøy må ha teknisk funksjonalitet som tilrettelegger for:

- Bevisstgjøring og refleksjon hos forskeren samt gjenbruk av informasjon i en DHP.

¹⁰ Gabrielsen, A., Ostrop, J., Longva, L., & Kvale, L. (2024). Oppdatering på UB-BOTT-samarbeid om datahåndteringsplaner. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10977711>

- Fleksible maler med funksjonaliteter som ulike typer spørsmål med støtte for betingede spørsmål og API-integrasjoner, og inndeling i prosjektfaser. Det bør være mulig å utveksle maler og bygge videre på disse uten spesialkunnskap.
- Utveksling av informasjon med andre systemer/verktøy gjennom grensesnitt som følger internasjonale standarder (f.eks. RESTful API). Det bør være mulig å hente/sende informasjon gjennom et grensesnitt og konfigurere nye integrasjoner.
- Brukervennlige og universelt utformede menyer og navigasjon. Tilrettelegging for flerspråklighet er ønskelig.
- Integrasjon med autentiserings-tjenester som FEIDE. I tillegg bør det være mulig for brukeren å invitere samarbeidspartnere til å bidra til DHP-en og tildele lese/skrive-rettigheter.

I tillegg har arbeidsgruppen vurdert følgende funksjoner som viktige:

- Mulighet for mindre institusjoner å ta i bruk verktøy og maler uten egen tilpasning.

Brukerbehov

Arbeidsgruppen har tatt utgangspunkt i kartleggingen i BOTT-rapporten og gjort en videre kartlegging av funksjonalitet som vil være nødvendig for at et DMP-verktøy kan møte behovene til de aktører gruppen har sett på som relevante brukergrupper/stakeholders per nå.

Brukergruppene som arbeidsgruppen har sett på som særlig aktuelle er:

- Forskere
- Finansører
- Forskningsansvarlige
- Dataarkiv
- Lagringstjenester/E-infrastruktur

Arbeidsgruppen anerkjenner at det også er andre brukergrupper utenfor som er relevante, eksempelvis aktører innen næringslivet som også kan stille krav til forskere, men gitt arbeidsgruppens tidsrom for å ferdigstille arbeidet har det ikke blitt hentet inn innspill fra denne brukergruppen. Arbeidsgruppen mener likevel at et verktøy som er i henhold til minimumskrav fra finansierer, og som inneholder kvalitetssikrede maler, kan ha god nytteverdi også for brukergrupper som ikke er vektlagt i dette arbeidet.

Brukergrupper- oppsummering av konkrete behov:

Forskeren har behov for et verktøy som er effektivt og tidsbesparende, og som gir en plan som har reell verdi for prosjektet i tillegg til å oppfylle krav fra finansør og institusjon. En datahåndteringsplan bør være et levende dokument som kan følge forskningsprosjektet fra start til slutt.

Finansiører har behov for å kunne ta ut oversikt over produserte prosjekresultater (datasett, programvare), sikre at krav og retningslinjer er fulgt, mulighet til å monitorere åpen forskning og effekten av nasjonal strategi, retningslinjer og investeringer på området samt mulighet for å ta ut relevant informasjon for rapportering til departement og EU.

Forskningsansvarlig (f.eks. forskningsinstitusjon) har behov for å ha noe oversikt over hvilke data som samles inn, og i hvilken grad data deles og gjenbrukes. Enkelte institusjoner ønsker også å bruke datahåndteringsplaner til å ha oversikt over i hvilken grad forskningsprosjekt overholder relevante regelverk og krav fra finansiører.

Dataarkiv og E-infrastruktur. Dataarkiv og lagringstjenester er i gruppen representert gjennom Sikt og Sigma2. Det er i tillegg kommet innspill fra meteorologisk institutt som har tilsvarende behov for funksjonalitet. Behovene er til dels overlappende med det fra forsker og finansør, at et DMP-verktøy i stor grad bør bidra til god datahåndtering i henhold til nasjonale krav og retningslinjer, og bidra til at planlegging, innsamling og håndtering av data gjøres på en slik måte at forskningsdata oppfyller FAIR-prinsippene, personvernlovgivning, lisenser etc., og deles så åpent som mulig (og lukket som nødvendig). I tillegg har lagringstjenester et behov for et verktøy som håndterer registrering av relevante prosjekresultater, i tillegg til et behov for at lagringsbehov kan identifiseres gjennom automatiske prosesser (API, maDMP) for framtidig planlegging av behov og ressurser innen både arbeidsområder, tungregning (*High-performance computing*, HPC) og langtidsarkiv. Videre er det viktig med en oversikt av dataformater og metadatastandarder for å støtte utviklingen av tjenester på toppen av arkiver.

Aktuelle verktøy

I denne rapporten har det først og fremst vært snakk om å se på internasjonale løsninger som har et stort brukermiljø og videreutvikles aktivt. Som beskrevet i BOTT-rapporten, er det særlig to internasjonale verktøy som peker seg ut som aktuelle: DMPRoadmap/DMPOnline (DCC-

Digital Curation Centre) og Data Stewardship Wizard, DSW (Czech Technical University og ELIXIR). Verktøyet ARGOS (OpenAIRE) nevnes ofte, men fremstår med en oppbygning og logikk som fokuserer på rapportering og følger ikke forskningsprosessen. Ved bruk oppstår også gjentatte tekniske feil. Det er likevel verdt å følge med på den videre utviklingen av verktøyet. De nasjonale verktøyene Sikt DMP og EasyDMP (Sigma2) oppfyller ikke i tilstrekkelig grad brukerbehovene som er kartlagt, både gjennom denne arbeidsgruppen og BOTT-rapporten¹¹. Verktøyene RDMO (The Research Data Management Organiser) og DAMAP: A tool for machine actionable DMPs, som tilrettelegger for maDMP (Cardoso et al., 2022¹²; Gajbe et al., 2021¹³; Philipson et al., 2023¹⁴) vurderes som uaktuelle, da de er nasjonalt utviklede verktøy med begrenset utviklermiljø og en uklar langsiktig finansieringssituasjon.

DMPOnline (Digital Curation Centre)

DMPOnline er basert på DMP Roadmap, det vil si samme åpne kodebase som også er utgangspunkt for verktøy som amerikanske DMPTool. Begge tjenestene utvikles i tandem og har hver 75- 95 000 brukere fra rundt 300 institusjoner. I tillegg er det mulig å drifte implementasjoner av DMP Roadmap på egen hånd, som franske DMP OPIDoR og danske DeiC DMP. Det skjer en kontinuerlig utvikling av DMP Roadmap og de ulike implementasjonene og teknisk utvikling knyttet til maDMP og grensesnitt er prioritert, men det er noe uklart hvor langt det praktiske arbeidet faktisk har kommet. Relevante oppdateringer av DMPOnline kunngjøres gjennom regelmessige nyhetsbrev, og det arrangeres jevnlig brukergруппemøter.

DMPOnline tilbyr flere ulike driftsmodeller: En standardløsning som er gratis for enkeltforskere å ta i bruk, to ulike abonnementsmodeller ('basic' og 'enhanced') som gir mulighet for institusjonstilpasninger, og drift av nasjonale instanser og nasjonale samarbeidsløsninger som

¹¹ For nærmere beskrivelser av de nasjonale verktøyene, se Gabrielsen, A., Kvale, L., Ostrop, J., & Sarre, A. (2022). UB-BOTT-samarbeid om datahåndteringsplaner: kartlegging og anbefalinger (v1.0). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7428542>

¹² Cardoso, J., Castro, L. J., Ekaputra, F. J., Jacquemot, M. C., Suchánek, M., Miksa, T., & Borbinha, J. (2022). DCSO: Towards an ontology for machine-actionable data management plans. Journal of Biomedical Semantics, 13(1), 21. <https://doi.org/10.1186/s13326-022-00274-4>

¹³ Gajbe, S. B., Tiwari, A., Gopalji, & Singh, R. K. (2021). Evaluation and analysis of Data Management Plan tools: A parametric approach. Information Processing & Management, 58(3), 102480. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2020.102480>

¹⁴ Philipson, J., Hasan, A., & Moa, H. (2023). Making Data Management Plans Machine Actionable: Templates and Tools. Data Science Journal, 22(1). <https://doi.org/10.5334/dsj-2023-029>

finske DMPTuuli og svenske SUNET Datahanteringsplan. Sistnevnte gir ubegrenset antall brukere/planer/admins, men begrenset antall institusjoner.

Funksjonalitet

- Fleksible maler og veiledninger
- Enkelt å navigere i for brukere
- Enkelt å dele med samarbeidspartnere, mulighet for rolletildeling
- Mulighet for inndeling i prosjektfaser
- Mulig å publisere DHP i selve tjenesten. Eksempler på utfylling er derfor åpent tilgjengelig
- Kan eksportere planer i flere format: pdf, csv, html, json, txt, docx.
- Ambisjoner om sømløs integrering med andre systemer, et konkret eksempel er samarbeid med leverandøren av RSpace (en elektronisk labjournal).
- FEIDE-innlogging er mulig
- Mesteparten av feltene er tekstfelter som gjør det vanskelig å standardisere og automatisk prosessere DMPer med tanke på ressursplanlegging.

Kostnadsestimat:

- Abonnement: £ 9.000/125.000 NOK (muligens mer for “enhanced”)
- National service: £ 30.000/410.000 NOK

Data Stewardship Wizard (ELIXIR)

Data Stewardship Wizard (DSW) er basert på åpen kildekode og utviklet ved Technical University i Praha (DCU) i 2018. DSW-konseptet ble utviklet i samarbeid med ELIXIR NL og ELIXIR CZ og er internasjonalt mest brukt i naturvitenskapelige forskningsmiljøer, særlig i livsvitenskap. ELIXIR har tilbudt en norsk-tilpasset DSW-instans med FEIDE-innlogging siden 2019. DCU drifter ELIXIR Norge sin DSW-instans som en del av ELIXIR-samarbeidet, men det er også mulig å lage en egen instans. Programvaren gjennomgår månedlige oppdateringer. Siden 2022 har flere endringer forbedret admin-brukeres mulighet til å tilpasse 'knowledge models', det vil si utgangspunktet for ulike DHP-maler. Maskinhåndterbarhet vektlegges med mulighet til å definere egne grensesnitt og ulike maskinhåndterbare eksportformater. Verktøyets fleksibilitet gjør at det både kan settes opp med komplekse menyer og undermenyer tilpasset spesifikke institusjoner og fagfelt, og med enkle generiske maler som kan tas i bruk uten nærmere tilpasning.

Det europeiske ELIXIR-miljøet anses som det største brukermiljøet, men det finnes stadig flere institusjoner som drifter programvaren lokalt og har tilpasset den originale 'knowledge model' til

sine behov. Eksempler er svenske Chalmers¹⁵ og finske Aalto University¹⁶. Ved Chalmers fungerer dette i dag slik at informasjon om lagringsbehov og behandling av persondata/andre data med særlige behov, automatisk fanges opp av institusjonene. Til institusjoner og kommersielle brukere tilbys drift av programvaren samt omfattende supporttjenester under navnet FAIR Wizard.

Funksjonalitet

- Store muligheter for tilpasninger og justeringer
- FEIDE-innlogging mulig
- Godt utviklet implementasjon av maDMP
- Versjonering
- Ulike eksportformater
- Enkelt å dele med samarbeidspartnere, mulighet for rolletildeling
- Mulighet for inndeling i prosjektfaser
- Høy grad av interoperabilitet,
- Bruk av persistente identifikatorer og kontrollerte vokabularer

Kostnadsestimat,

- ELIXIR-NO bruker 0.5-1 årsverk for drift og vedlikehold av en DSW instans, dette inkluderer API-baserte integrasjoner bl.a. mot FEIDE.
- Den kommersielle løsningen FAIR Wizard har priser fra 599 euro (opp til 200 brukere) til 3399 euro (opp til 9000 brukere) per måned.

Anbefaling

På bakgrunn av teknisk funksjonalitet og potensial for tilpasning, framstår Data Stewardship Wizard som det mest aktuelle verktøyet for en norsk fellestjeneste i dag. Dersom dette blir den valgte løsningen, vil det være aktuelt å se på et mulig samarbeid med ELIXIR Norge, som allerede drifter en nasjonal instans tilpasset livsvitenskap. Det må imidlertid tas høyde for at DMPOnline og ARGOS er gode verktøy som med videre utvikling, kan bli aktuelle i framtiden. Valg av verktøyløsning bør derfor evalueres og eventuelt revurderes med jevne mellomrom. Det anbefales derfor at det legges til rette for integrasjoner som ikke er avhengig av et bestemt

¹⁵ Andersson, U, Andrén, L, Assopardi, J & Olsson, O, (2023) Open data flagship pilot 2022 : sluttrapport (chalmers.se). <https://doi.org/10.17196/snd.flagship-open-data.2022>

¹⁶ Viitanen, E. (2023). Testing Open Science Tools: Machine-actionable DMPs. Septentrio Conference Series, 1, Article 1. <https://doi.org/10.7557/5.7129>

verktøy, men kan sende/hente informasjon basert på felles standarder og generiske komponenter.

Organisering, drift og finansiering av DMP-verktøy

Det finnes ulike måter å organisere og finansiere et nasjonal datahåndteringsplanverktøy på. To eksempler er DMPTuuli og SUNET datahåndteringsplan. Finske **DMPTuuli**¹⁷ oppsto som et nasjonalt DHP-prosjekt i 2015, finansiert av det finske kultur- og kunnskapsdepartementet og drevet av CSC, som er den finske tjenesteleverandøren til forskning og høyere utdanning, og Universitetet i Helsinki. Fra 2021 er DMPTuuli finansiert som et konsortium med 32 medlemmer, hvor 1/3 av kostnaden dekkes av Universitetet i Helsinki, som er største bruker og vert for Tuuli-kontoret. Selve verktøyet er imidlertid også tilgjengelig for enkeltforskere ved institusjoner som ikke er konsortiemedlemmer. DMPTuuli er basert på DMPOnline, og DCC er ansvarlig for vedlikehold og utvikling av koden. Tuulikontoret har superadmin-tilgang og fungerer som helpdesk. Institusjonene har brukeradmin-tilgang og kan oppdatere egne maler.

Svenske **SUNET datahåndteringsplan**¹⁸ er en nasjonal DMP-tjeneste tilgjengelig for alle forskere tilknyttet SUNET (Swedish University Computer Network). SUNET datahåndteringsplan er også basert på DMPOnline og tjenesten driftes av DCC. Support skjer ved den enkelte institusjonen. Prisen beregnes ut fra antall heltidsansatte ved institusjonen, og varierer fra 750 SEK (under 100 ansatte) til 7500 SEK (over 4000 ansatte) per måned.

Arbeidsgruppen ser det som hensiktsmessig at Sikt som nasjonal tjenesteleverandør drifter og leverer den tekniske løsningen. Tjenesteleverandør har ansvar for å sikre stabil drift, og kommunikasjon rundt teknisk funksjonalitet og tilrettelegge for nødvendige og ønskede integrasjoner som FEIDE og andre omliggende systemer. Ansvar for utarbeiding, kvalitetssikring og oppdatering av maler og veiledninger kan deles mellom ulike superbrukere tilknyttet brukerinstitusjoner eller andre aktører med relevant kompetanse. Dette vil sikre at maler og veiledninger knyttet til den tekniske løsningen til enhver tid er i tråd med brukerbehov, og gir fleksibilitet og robusthet slik at flere superbrukere kan ha tilgang til å gjøre endringer ved behov.

¹⁷ https://dmptuuli.fi/about_us

¹⁸ <https://sunet.se/services/molnbaserade-tjanster/sunet-datahanteringsplan>

Videre anbefales det å etablere et brukerutvalg for DMPer, nominert fra UHR, FFA og RHFene. Det vil kunne spesifisere oppgavene som Sikt kan gjøre som tjenesteleverandør. Ved å etablere det via UHR, FFA og RHFene kan vi sikre bred deltakelse. Eventuelle utfordringer som krever dialog med ledere innen forskningsmiljøene, kan tas via brukerutvalget, via porteføljestyret eller direkte overfor UHR, FFA og RHFene.

Arbeidsgruppen anser det videre som viktig at datahåndteringsplanverktøyet som velges som en nasjonal fellesløsning skal gi et like godt tilbud til alle brukerinstitusjoner, uavhengig av intern kompetanse på datahåndtering eller tilgang på intern administrativ støtte. Det bør derfor være mulig med generiske maler som kan tas i bruk av enkeltforskere/studenter/andre uten kostnad.

Ved å legge opp til en delt modell der brukerinstitusjonene selv er en aktiv deltager i utforming, kvalitetssikring og publisering av maler og veiledninger i en nasjonal fellesløsning, vil de rene økonomiske kostnadene knyttet til drift og vedlikehold reduseres, og deler av kostnader for tjenesten kan inngå som egeninnsats.

En forutsetning for at datahåndteringsplanverktøyet blir tatt i bruk av også mindre institusjoner og aktører er at kostnaden ikke blir for høy, og at kostnadsfordeling tar høyde for ulik bruk og at finansiering av verktøyet baserer seg på vedtatt rammeverk for betalingsmodeller (Digitaliseringsstyret, sak 4/23, vedlegg E)¹⁹

Integrasjoner

Det anses som mest hensiktsmessig med et DHP-verktøy som tilrettelegger for utveksling av strukturert informasjon gjennom APIer. Arbeidsgruppen har ikke hatt mandat til å gi noen estimat på kostnad for integrasjoner med omliggende systemer i Sikt tjenesteportefølje.

Gjennom INFRAEOSC prosjektet OSTrails (2024-2027) som er ledet av OpenAire pågår det arbeid som skal se nærmere på blant annet integrasjoner og maskinlesbarhet mellom ulike datahåndteringsplanverktøy og omliggende systemer. Her er Sikt med som partner. Prosjektet er i oppstartsfasen og skal gjennomføre en nasjonal pilot i 2025. Sikt har som mål å få mest mulig ut av OSTrails til fordel for kunnskapssektoren og brukere, Det er foreløpig en del

¹⁹ <https://hkdir.no/hoyere-utdanning-og-forskning/samstyringsmodell-for-digitalisering/digitaliseringsstyret>

avhengigheter og usikkerheter som gjør at det ennå er vanskelig å si noe konkret om hva Sikt får til gjennom de midlene som er tildelt. En av disse avhengighetene er en avklaring på hvilket DMP-verktøy det skal satses på nasjonalt. OSTrails er stort med mange ulike aktører. DMP verktøyet Argos som eies av OpenAire er tungt representert i prosjektet, men DSW er et av verktøyene som er med i prosjektet gjennom partnere. Det er sannsynlig å anta at resultatene av prosjektet vil ha stor nytteverdi for kunnskapssektoren.

Brukervennlighet og implementering

Arbeidsgruppen anerkjenner at DSW har et stort funksjonsomfang som kan derfor oppfattes som mer komplekst enn andre verktøy av noen brukere/brukergrupper. DSW er et mye brukt verktøy innen livsvitenskap, hvor ELIXIR-NO drifter en norsk instans. Andre fagområder, da spesielt humaniora og samfunnsvitenskap, bruker i større grad fritekstdokumenter for å skrive datahåndteringsplaner.

Gjennom godt samarbeid om utarbeiding av maler og veiledninger mener vi at disse utfordringene kan imøtekommes. Dette er også tilbakemeldinger som gitt i tester som er gjennomført nasjonalt gjennom prosjektet «Datahåndteringsplaner: Støttepakke for norske UH-bibliotek».

Ulike forutsetninger

Det kan være utfordringer knyttet til implementering av nye verktøy hos sluttbrukere. For å få til at en nasjonal fellesløsning innen DHP-verktøy blir bredt tatt i bruk kreves det at brukerinstitutionene aktivt bidrar inn i informasjons- og opplæringsarbeid, og at sluttbruker opplever å få merverdi gjennom å bruke en nasjonal fellesløsning. Disse gevinstene kan f.eks. være informasjonsutveksling mellom systemer, enklere rapportering, gode maler/veiledninger samt mulighet for god støtte og opplæring internt.

En tydelig tilbakemelding i gruppen er at det er store variasjoner i forutsetningene de ulike brukerinstitutionene har når det kommer til ressurser og kompetanse innen datahåndtering og bruk av datahåndteringsplanverktøy. Det anbefales derfor at det etableres en nasjonal løsning for opplæring og brukerstøtte for brukerinstitutioner som ikke har ressurser til å etablere en lokalt, og at kostnadene for dette blir fordelt på en slik måte at også mindre institusjoner har

mulighet til å bidra og ta i bruk løsningen. Dersom fellesløsningen skal bidra til bedre datahåndtering, økt kompetanse og mer deling av data på et nasjonalt nivå bør det organiseres slik at alle brukere får tilgang til kvalitetssikrede ressurser. Det anbefales at man samarbeider med allerede etablerte fellesarenaer for kompetansedeling på nasjonalt nivå som f.eks. RDA-Norge²⁰ og kompetansesenteret som er planlagt etablert gjennom prosjektet Skills4EOSC²¹.

Oppsummering

Med utgangspunkt i de to verktøyene, anser majoriteten av arbeidsgruppen Data Stewardship Wizard som den løsningen med størst potensial, både i forhold til utgangspunkt for uthenting og mottak av strukturerte data og mulighet for tilpasning av maler med ulike spørsmålstyper (inkl. fritekstfelt, betingede spørsmål, API-integrasjoner) og veiledninger. Det anses som hensiktsmessig å satse på et verktøy med et stort brukermiljø og som er del av et større internasjonalt samarbeid. Dette er et felt med rask utvikling, og det vil være til fordel for norske brukere om det benyttes et verktøy med stort brukermiljø og følger internasjonale standarder, så en anser det som sannsynlig at det er et verktøy med stabil drift og videreutvikling fremover. Samtidig er hovedfokus de brukerbehov som er skissert, sammen med fleksibilitet som muliggjør tilpasning til nasjonale forhold. Arbeidsgruppens vurdering er at det i dag er Data Stewardship Wizard som i størst grad svarer på disse behovene. Videre støtter anbefalingen opp under arbeid som gjøres på nasjonalt nivå og som vil ha betydning for implementering av verktøyet, da spesielt gjennom «Datahåndteringsplaner: Støttepakke for norske UH-bibliotek».

Gruppen kom imidlertid ikke til enighet. Sigma2 ser på det som en svakhet at det har vært lav representasjon fra forskere, og anser det som en mangel i rapporten at arbeidsgruppen kun har gått nærmere inn på de to internasjonale verktøyene, DMP online og Data Stewardship Wizard. Dette ble først uttrykt som et ønske etter rapporten var skrevet. Det bør også presiseres at de øvrige relevante verktøyene ble grundig gjennomgått i rapporten fra UB-BOTT som lå til grunn for arbeidsgruppen, og at mandatet ikke omfattet en ny gjennomgang av disse. For øvrig har forskerperspektivet stått sentralt i vektlegging av brukerbehov, i tillegg har samtlige deltakere i gruppen forskerbakgrunn og alle UHR-representanter er ansatt i førstestillinger.

²⁰ <https://archive.rd-alliance.org/groups/rda-norway>

²¹ <https://www.skills4eosc.eu/>