



Praktisk gjennomføring av en masteroppgave

Arnkell Jónas Petersen

Innholdsfortegnelse

Forord	3
Introduksjon	4
Eierskap til gjennomføring og sluttresultat	5
Planlegging av forløpet	6
Effektiv bruk av veiledningstid	8
Prosjektoppgavens faser og struktur	10
Om skriving, språk og formatering	17
Figurer, tabeller og diagrammer	19
Formler	25
Programmeringskode	27
Termer, definisjoner og nomenklatur	29
Kilder til viten	30
Håndtering av forskningsinformasjon	37
Kvalitetskontroll før innlevering	38
Litteraturliste	34

Forord

En masteroppgave er for mange det første større selvstendige prosjektet de gjennomfører, og den første omfattende rapporten de skriver. Det er derfor flere grunnleggende aspekter ved å gjennomføre arbeidet som masterkandidater typisk har begrenset erfaring med. Erfaringsmessig bruker kandidater og veiledere derfor betydelig tid og ressurser på forhold knyttet til gjennomføring og skriving av masteroppgaven, tid som heller kunne vært brukt til å øke kvaliteten og omfanget av selve prosjektet.

Veilederen forsøker å ta høyde for en rekke problemstillinger som ofte oppstår i løpet av arbeidet med en masteroppgave. Og er ikke ment å erstatte mer omfattende og bedre utformede kilder om masteroppgaveskriving, men kun å være en kortfattet praktisk introduksjon og et hjelpedokument i arbeidet.

Betydelige deler av det som beskrives representerer mine egne preferanser og forventninger til strukturering og leveranser fra studenter jeg veileder. Det er ikke usannsynlig at din veileder har andre forventninger, og disse bør avklares tidlig.

Veilederen er levende og vil oppdateres etter hvert som vi får erfaring med den. Jeg mottar gjerne konstruktive forslag til forbedringer, feilrettinger eller justeringer av strukturen på e-post.

Deres,

Arnkell Jonas Petersen

Førsteamanuensis

Byggeteknikk og arkitektur

Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

REALTEK Institutt for bygg- og miljøteknologi

Introduksjon

Innholdet er ment som en kort innføring i hvordan arbeidet med en masteroppgave og selve rapporten kan struktureres. Det gir eksempler på hva et avsnitt kan inneholde, huskepunkter for det praktiske arbeidet og noen nyttige tips. Fokus har vært på kortfattede og presise beskrivelser, mhp. å lette bruken.

Veilederen er laget for å fungere som et **arbeidsverktøy gjennom hele semesteret**, ikke bare som lesestoff i starten. Du kan bruke kapitlene som en sjekklister når du planlegger forløpet, som støtte når du skal formulere problemstilling og avgrensning, og som en praktisk referanse når du skriver, lager figurer og tabeller, eller kvalitetssikrer før innlevering. Flere av delene er også egnet som felles utgangspunkt i veiledningsmøter: dere kan peke på konkrete punkter, bli enige om forventninger til leveranser, og bruke eksemplene som mal når struktur og omfang skal avklares.

Innholdet er derfor organisert i relativt **korte, selvstendige seksjoner** som kan leses ved behov. Du kan følge dokumentet kronologisk, men det er ofte mer effektivt å hoppe direkte til det du står i akkurat nå, for eksempel planlegging, veiledning, IMROD/struktur, språk og formatering, figurer/formler, kildebruk og forskningsinformasjon, eller den siste kvalitetskontrollen.

Veilederen henvender seg særlig til studenter som skriver oppgave i **Byggeteknikk og arkitektur eller Industriell økonomi** med fordypning i bygg ved REALTEK på NMBU. Temaene som dekkes, er likevel av generell karakter og kan derfor være relevante for et bredere publikum. For de som foretrekker å jobbe uten nett, finnes også en PDF-versjon via menyen her øverst.

Eierskap til gjennomføring og sluttresultat

En masteroppgave er et forskningsprosjekt som tar utgangspunkt i en utfordring som skal løses, eller i det minste belyses. Utgangspunktet kan stamme fra veileder, en tredjepart eller studenten selv, men uavhengig av prosjektets opphav er det studenten som har **eierskap til** masteroppgaven, hovedansvar for hvordan forskningen utføres, hvilke valg som tas underveis, og utforming av selve leveransen.

Gjennom arbeidet skal studenten både fordype seg i et emne og vise evne til gjennomføring og formidling av et selvstendig, avgrenset forsknings- eller utviklingsprosjekt under veiledning. Dette innebærer også ansvar **for avgrensning og ambisjonsnivå**: studenten må tidlig definere hva som faktisk skal besvares, hva som bevisst utelates, og hva som er tilstrekkelig kvalitet innenfor gitt tidsramme. Veileder er en ressurs som bidrar med perspektiver og innstramming, men bør i utgangspunktet ikke ha sterkt eierskap til gjennomføringen, og praktiske inngrep i arbeidet bør begrenses.

Eierskap handler videre om **transparens i metode og vurderinger**. Valg av metode, antakelser, datagrunnlag og håndtering av usikkerhet bør gjøres eksplisitt, slik at arbeidet blir etterprøvbart og studentens vurderinger kommer tydelig frem. Dette gjelder også når kursen justeres underveis, der begrunnelser og konsekvenser bør synliggjøres.

Eierskap knytter seg også til **forskningsetikk og akademisk redelighet**. Studenten har ansvar for korrekt sitering, tydelig skille mellom egne bidrag og eksisterende kunnskap, og forsvarlig håndtering av data og kilder. Dersom oppgaven gjennomføres i samarbeid med en ekstern aktør, bør studenten samtidig sikre faglig uavhengighet, kritisk distanse og åpen rapportering, også der det finnes forventninger knyttet til resultat eller vinkling.

I prosjekter der veileder, fagmiljø eller tredjepart har sterke interesser i problemstillingen, er **rolleavklaringer** særlig viktige. Det bør avklares tidlig hva veiledning skal omfatte, og hva som i utgangspunktet ikke skal inngå, som praktisk gjennomføring på studentens vegne, skrivearbeid eller beslutninger som tas for studenten. God kommunikasjon og forventningsstyring er en del av dette, der studenten forbereder møter, følger opp innspill, og tar veivalg på et selvstendig grunnlag.

Kort fortalt skal studenten være **i føreraset** i gjennomføringen av prosjektet, og henvende seg til veileder for perspektiver og veivalg, uten at arbeidet dirigeres av veilederen. Bruk av støtteverktøy, kode, språkvask eller KI-verktøy bør håndteres i tråd med institusjonens retningslinjer, og uten at det svekker studentens eierskap til faglige vurderinger og tekstlig fremstilling.

Planlegging av forløpet

Det er viktig å bruke tiden godt fra første dag. Et nødvendig grunnlag for dette er å planlegge nøye hva som skal gjøres til hvilket tidspunkt, sette milepæler for leveranser og ha et bevisst forhold til avhengigheter, det vil si hva som trengs fra andre for å kunne jobbe videre.

Det er mulig å bruke egne programmer for dette, men det er mulig å komme langt med å sette opp planer i Excel. Eksempler på aktivitets-, milepæl- og avhengighetsplan utarbeidet i Excel fremgår av [Fig. 1](#) til [Fig. 3](#).

Aktivitet	Ukenummer																			
	-19	-18	-17	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0
Forskningsspørsmål																				
Disposisjon																				
Litteratursøk																				
Samle underlag																				
Intervjuer/Spørreskjema																				
Teorikapittel																				
Metodekapittel																				
Resultater																				
Oppsummering og veien videre																				
Gjennomlesning og korrektur																				
Innsending																				

Fig. 1 Eksempel på en aktivitetsplan.

Milepæler og leveranser	Ukenummer																			
	-19	-18	-17	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0
Møte med veileder																				
Leverer disposisjon																				
Send ut spørreskjema, og følge opp på telefon																				
Litteratursøk og teorikapittel til veileder																				
Metodekapittel til veileder																				
Presentere resultater																				
Ferdig utkast																				
Ferdig rapport																				

Fig. 2 Eksempel på en milepælplan.

Avhengigheter	Ukenummer																			
	-19	-18	-17	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0
Data fra																				
Underlag fra																				
Programlisens til ...																				

Fig. 3 Eksempel på avhengigheter det bør være et bevisst forhold til.

Ingen av disse planene er statiske eller skrevet i stein, men de er viktige å utarbeide tidlig og justere løpende. Slik blir det enklere å ha oversikt over hvor prosjektet står i prosessen, hva som gjenstår, og hva som må prioriteres først.

Fremdrift opp mot gjeldende planer, og aktiviteter den neste tiden, er naturlige temaer i veiledningsmøter.

Effektiv bruk av veiledningstid

I praksis vil veileder innledningsvis legge linjer for samarbeidet, siden veileder gjerne har mer erfaring med masterforløp og typisk bedre kjennskap til problemstillingen. Men, underveis bør kandidaten gradvis ta mer **styring av forløpet**. Forholdet mellom veileder og kandidat bør derfor struktureres slik at denne overgangen blir naturlig.

Det er viktig at denne overføring av eierskap til kandidaten skjer tidlig, helst ikke senere enn omtrent en tredel ut i forløpet. Bevissthet om dette, og strukturering av veiledningsmøter som bygger opp under prosessen, er viktig. Like viktig er at kandidaten er klar for å **ta tidlig styring** over egen fremdrift og legge til rette for effektiv veiledning. Dette er et naturlig følge av at det er jo til slutt studenten som vurderes på basis av resultatet, og kun i mindre grad veilederen.

Preparasjon for møter

Tid med veileder er en **begrenset ressurs**. Det går ofte noen uker mellom møtene, og møtene har begrenset varighet. Det er derfor viktig å planlegge møtene godt, ha et tydelig perspektiv på hva som ønskes ut av hvert møte, definere hovedpunkter til diskusjon og peke ut resultater som bør gjennomgås. Det er god praksis å ta stilling til disse punktene og informere veileder noen dager før møtet.

Det er kandidaten som er i førersetet i prosjektet, og kandidaten må derfor ta ansvar for at møtene blir effektive, og at utbyttet av møtene blir størst mulig.

Møteagenda

Et nyttig verktøy er å sende en **agenda** til møtet tre dager i forkant, med en tydelig oversikt over hva som ønskes gjennomgått. Et eksempel på agenda kan være:

- Emne for møtet.
- Dokumenter eller resultater som skal gjennomgås.
- Punkter kandidaten ønsker at veileder skal fokusere på i tilbakemeldingen.
- Spesifikke spørsmål som ønskes tatt opp i løpet av møtet.
- Status opp mot plan og aktiviteter videre.

Notater fra møter

Husk å ta **skriftlige notater** under alle møter. Det gjennomgås ofte mye informasjon på kort tid, og det kan være vanskelig å huske alt etterpå. Det som ikke er notert, går fort i glemmeboken. Det er som det aldri er blitt sagt eller gjort.

Prosjektoppgavens faser og struktur

Rapporter kan struktureres på mange måter, men i praksis utføres arbeidet ofte etter modellen som vises i [Fig. 4](#).

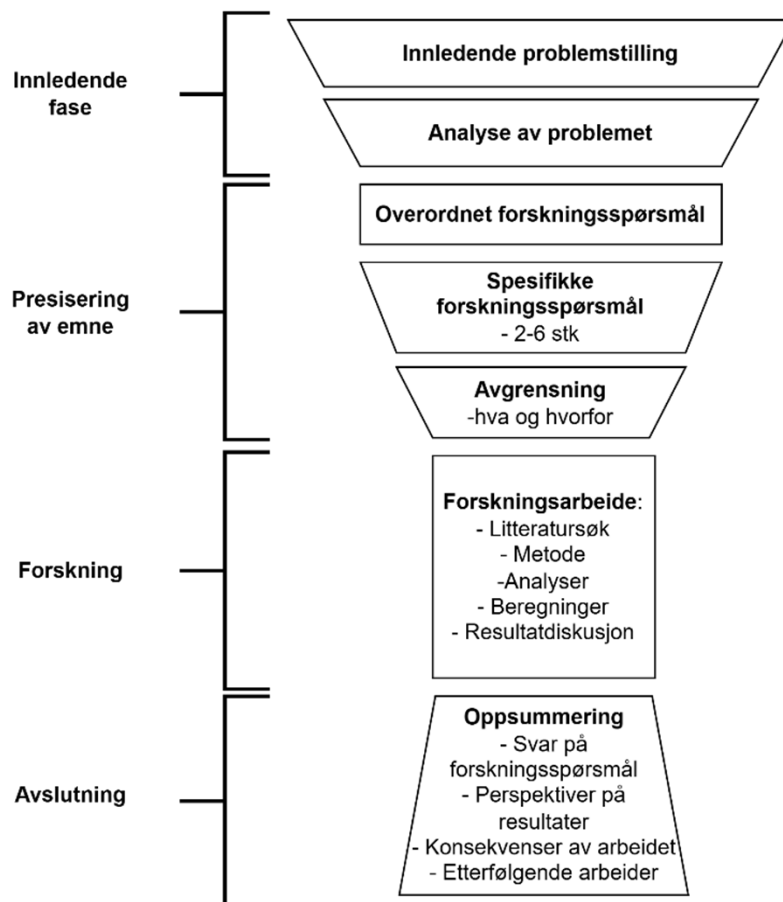


Fig. 4 Faser i prosjektarbeidet, løst basert på den problembaserte læringsmodellen som brukes på Aalborg Universitet [[Holgaard et al., 2020](#)].

Det er fristende å gå rett i gang med forskningsfasen. I praksis kan det være lurt å dyppe tåen i litteratur, metoder og lignende før du starter det egentlige arbeidet. Samtidig oppfordres det sterkt til å begrense denne utforskningsfasen i omfang, og heller arbeide sekvensielt gjennom en struktur som den figuren viser.

Alternativer til oppsett av oppgaver

Det finnes mange måter å strukturere en prosjektrapport på, men noen velprøvde strukturer brukes oftere enn andre. Det kan være en fordel å bruke slike strukturer av flere grunner:

- De er kjent for leseren og gir forutsigbarhet.
- De er lette å orientere seg i.
- De gir en god måte å presentere problemstilling, metode, resultater, diskusjon og konklusjon på.

Bruk av kjente strukturer øker dermed lesbarheten i rapporten, men strukturene er ikke skrevet i stein. Nedenfor presenteres to vanlige oppsett, med eksempler på hva avsnitt typisk kan inneholde.

IMROD-strukturen

En vanlig struktur i vitenskapelige publikasjoner er IMROD:

- **I**ntroduksjon.
- **M**ateriale og metode.
- **R**esultater.
- **O**g.
- **D**iskusjon.

Et eksempel på en IMROD-struktur for en rapport følger nedenfor, inkludert eksempler på veiledende formuleringer, *angitt i kursiv*:

1. Introduksjon

1.1 Bakgrunn

Informasjon som forklarer fagfeltets relevans.

Klimaendringer er en av de største utfordringene i vår tid.

1.2 Prosjektets formål

Forklar hva du ønsker å oppnå eller svare på i prosjektet.

Formålet med denne oppgaven er å undersøke ..., og om dette vil ... Det vil undersøkes ... Videre vil oppgaven belyse utfordringer, ulemper og fordeler ved ...

1.3 Forskningsspørsmål

Prosjektets formål konkretiseres til 3-5 forskningsspørsmål, som skal besvares for å oppfylle formålet.

For å kunne svare på formålet i oppgaven er det definert en overordnet problemstilling:

Hvordan kan ...?

Vil ...?

Problemstillingen har flere aspekter og favner bredt. For å konkretisere og avgrense problemstillingen er det definert x forskningsspørsmål. Forskningsspørsmålene vil samlet svare opp problemstillingen. Forskningsspørsmålene er:

1. Hvordan ...?

2. Kan ...?

Forskningsspørsmålene vil belyses ved å utføre følgende aktiviteter:

1. ...

2. ...

Avgrensninger

Beskriv hvilke aspekter ved problemstillingen som ikke tas med, og hvorfor.

Følgende emner er relevante for problemstillingen, men er ikke omhandlet i detalj i oppgaven. På tross av dette vil enkelte av disse diskuteres som randbetingelser for vurdering av resultater i oppgaven:

◦ ...

1.4 Leseveiledning

Beskriv hvordan resten av rapporten er strukturert, og hva hvert kapittel inneholder.

Oppgaven er strukturert på følgende vis:

- Introduksjon tar for seg bakgrunn for tema og forskningsspørsmål, samt avgrensninger for oppgaven.*
- Teoretisk bakgrunn tar for seg ...*

2. Litteraturstudie / teoretisk bakgrunn

Gjennomgang av relevant teori, tidligere forskning, rapporter, regelverk og sertifiseringsordninger som er relevante for oppgaven.

Dette kapitlet har som hensikt å presentere relevant forskning og teori for å forstå bakgrunnen og relevansen av forskningsspørsmålet. Kapitlet vil ta for seg hva ... er og hvorfor det er viktig for ..., dagens krav til ..., beregningsmetodene, samt ...

Teorikapitlet inneholder ofte generell informasjon fra introduksjonskurs, fagbøker og regelverk. En masteroppgave er likevel et forskningsarbeid, og forskning forutsetter overblikk over hva andre har gjort. Derfor bør hver oppgave inneholde en tydelig oversikt over forskning på området.

Unngå å gjøre kapitlet til en lærebok i emnet. En masteroppgave er ikke en lærebok, og teoridelen bør derfor ikke starte for lavt i terrenget. Samtidig skal teksten være lesbar.

3. Metode

Gjennomgang av metoder og verktøy som brukes i oppgaven.

Bemerk:

- Hvis arbeidet tar utgangspunkt i en case, eller baseres på data fra andre, presenteres det her.
- Hvis det brukes en metode eller et verktøy, særlig verktøy, må valget begrunnes.
- Hvis resultatkapitlet inkluderer optimering av en case, beskrives optimeringsmetodikken i metodekapitlet.
- Lange metodebeskrivelser kan være krevende å lese. Suppler gjerne med flytdiagrammer for økt lesbarhet.

4. Resultater

Her presenteres resultatene i en logisk rekkefølge, ikke nødvendigvis kronologisk. Det er viktig å ikke tolke eller analysere funnene i denne delen. Dette gjøres i diskusjonsdelen. Målet med resultatdelen er å presentere data på en klar og nøytral måte, slik at leseren forstår hva studien har avdekket.

5. Diskusjon

Tolkning og analyse av resultatene, sammenligning med tidligere forskning, og diskusjon av betydningen av funnene.

Diskusjonen kan struktureres etter forskningsspørsmålene, der hovedfunnene for hvert spørsmål oppsummeres kort, sammen med betydningen av dem.

Husk å konkludere på alle forskningsspørsmål.

6. Konklusjon

En kort oppsummering av hovedfunnene og deres betydning.

- Start med å oppsummere oppgavens formål og metoden som er brukt for å belyse dette.
- Hvis forskningsspørsmålene ikke er besvart i diskusjonen, gjøres det her.
- Avslutt med å diskutere den overordnede problemstillingen og hvilke bidrag arbeidet gir.

7. Videre arbeid

Her foreslås hva en oppfølger til arbeidet kan inneholde, for eksempel:

- Nye forskningsspørsmål som er avdekket.
- Tiltak som adresserer begrensninger i den nåværende studien.
- Andre perspektiver, metoder, testoppsett eller løsninger som kan undersøkes.
- Eventuelle praktiske anvendelser av forskningen.

8. Litteratur

En liste over alle kildene som er sitert i oppgaven.

Merk at dette er en forskningsutgivelse, og det bør komme frem av litteraturlisten. Det er et kvalitetstegn at en masteroppgave har 20+ relevante internasjonale forskningsreferanser.

9. Vedlegg

Eventuelle ekstra data, figurer eller annen informasjon som støtter oppgaven, men som ikke er essensiell for forståelsen av hovedteksten.

Ikke inkluder noe i vedlegg som forutsettes lest av alle lesere. Vedleggene er først og fremst støtte, og rapporten skal kunne leses uten dem.

Inkluder kun materiale med tydelig verdi.

Den røde tråd

IMROD-strukturen kan i noen tilfeller bli mindre leservennlig, særlig når flere metoder brukes og det foreligger flere ulike resultatsett. I slike tilfeller kan det bli krevende å vente med all diskusjon til slutten. Ved en streng separasjon mellom resultater og diskusjon kan den røde tråden gjennom rapporten bli svakere.

Innledende beregninger kan for eksempel indikere at én metode er mer egnet enn en annen, eller at et spesifikt forhold bør undersøkes nærmere. I en ren IMROD-struktur kan det være krevende å forklare hvorfor dette ekstra arbeidet gjennomføres før diskusjonskapitlet. Dette kan gjøre lengre rapporter i IMROD-format tynge å lese.

Et alternativ er å tenke rapporten som en historiefortelling, der hvert kapittel står mer på egne ben. Kapitlene kan bygge på tidligere kapitler, men samtidig inkludere både resultater og diskusjon for aktiviteten som beskrives. I en slik struktur blir det lettere å opprettholde en tydelig rød tråd gjennom hele rapporten.

Denne strukturen følger i utgangspunktet IMROD-strukturen, men kapittel 3-5 slås sammen i aktivitetsskapitler, for hver aktivitet som gjennomføres, se følgende eksempel:

1. Introduksjon

Som IMROD.

2. Teoretisk bakgrunn

Som IMROD.

3. Metode

Hvis rapporten bruker én overordnet metode. Ellers kan kapitlet utelates, og metode beskrives i hvert aktivitetsskapittel.

4. Aktivitetsskapittel

En introduksjon som forklarer hvorfor kapitlet skrives, gjerne koblet til et forskningsspørsmål, teorikapitlet, metodekapitlet eller et foregående kapittel.

4.1 Metode og case

Hvis aktuelt.

4.2 Resultater

4.3 Diskusjon

Tolkning og analyse av resultatene, sammenligning med tidligere forskning, og diskusjon av betydningen av funnene. Hvis resultatene leder til etterfølgende aktiviteter, beskrives det her.

5. Neste aktivitetsskapittel

Som foregående kapittel. Gjentas etter behov.

6. Diskusjon

Tolkning og analyse av resultatene, sammenligning med tidligere forskning, og diskusjon av betydningen av funnene.

I «den røde tråd»-oppsettet kan det være krevende å ha et eget diskusjonskapittel uten å gjenta mye av diskusjonen fra aktivitetsskapitlene. Vær derfor oppmerksom på dette.

7. Konklusjon

Som IMROD.

8. **Videre arbeid**

Som IMROD.

9. **Litteratur**

Som IMROD.

10. **Vedlegg**

Som IMROD.

De gode eksemplene

Det produseres mange eksemplariske masteroppgaver hvert år på NMBU, og det kan være nyttig å se til noen av disse for å lære hvordan en god oppgave er skrevet. Noen av prosjektrapportene jeg er mest glad i er:

- [Nasjonal innføring av EUs taksonomi - gulrot eller pisk?](#)
- [Energy Yield Assessment of Floating Solar PV on Inland Water Bodies in Norway.](#)
- [Modellering og simulering av agriPV i Ås.](#)
- [Evidensbasert vurdering av trebyggdebatten - En komparativ analyse av norske mediers og fagpersoners fremstillinger i lys av vitenskapelige funn.](#)

Om skriving, språk og formatering

Om skriving

En leser som opplever teksten som ryddig og forutsigbar, får som regel et bedre inntrykk av innholdet. Dokumentet bør derfor være skrevet og strukturert på en måte som er lett å følge. Hvis strukturen avviker fra det leseren forventer, bør avviket forklares tydelig tidlig.

Generelle huskepunkter for skrivingen:

- Gi leseren forutsigbarhet. Det gjør innholdet lettere å ta inn.
- Start kapitler med en kort introduksjon som forklarer hva kapitlet inneholder og hvorfor det er relevant.
- Bruk gjerne repeterende strukturer i like avsnitt og kapitler.
- Jo lettere teksten er å lese, desto lettere er den å forstå.

Språk

Språknivået bør være slik at teksten kan leses av et bredt publikum, samtidig som det forutsettes noe faglig bakgrunn.

- Språket bør være nøytralt og tydelig. Unngå oppblåst språk og utropstegn.
- Skriv i passivform, med mindre det unntaksvis er viktig å tydeliggjøre hvem som utfører handlingen.
- Unngå pronomen som **jeg**, **vi**, **oss**, **han**, **hun** og **man**. Bruk enten **en**, eller omformuler setningen slik at pronomen unngås.
- Hvis personspesifikke pronomen må brukes, kan **hen** være et godt alternativ til **han** eller **hun**.

Formatering

Bruk oversiktlig og kjent formatering. Det gjør teksten mer komfortabel å lese.

- Sørg for konsekvent formatering (font, skriftstørrelse, avsnittsskille).

- Benytt underkapitler der det er hensiktsmessig for å øke lesbarheten.
- Kapitler og underavsnitt bør være nummerert, men vær varsom med mer enn tre nummererte nivåer. Hvis et fjerde nivå trengs, kan det gjerne være unummerert.

Figurer, tabeller og diagrammer

Ingeniørproppgaver inneholder ofte mye informasjon, figurer, tabeller og diagrammer (FTD) gjør det enklere for leseren å forstå innholdet. Når teksten er enkel å forstå, blir også helhetsinntrykket bedre.

Generelle tommelfingerregler for bruk av FTD:

- FTD skal være relevante og bidra positivt til forståelsen av teksten.
- FTD skal ha en selvforklarende figur- eller tabelltekst, slik at elementet kan forstås som en egen enhet.
- FTD bør være så selvforklarende som mulig. Hvis leseren må bruke mye tid på å tolke figuren, kan den virke mot sin hensikt.
- Alle FTD skal henvises til i teksten.
- FTD med lignende innhold bør være konsistente, både grafisk og i størrelse.
- FTD som ikke er egenprodusert skal ha kildehenvisning.
- Ikke alle FTD må være originale. Figurer kan brukes fra kilder hvis opphavet oppgis. Hvis en figur endres, skal det forklares, og originalkilden skal fortsatt oppgis.
- Det bør være egne lister for figurer og tabeller innledningsvis i rapporten.

Generelt om datavisualisering

Ofte ligger det mye data bak en masteroppgave, og effektiv visualisering av dette kan være nøkkelen til et kvalitetsløft. Men ikke minst er det å visualisere data effektivt underveis et godt arbeidsverktøy for å forstå datasettet en jobber med. Selv produserer jeg løpende mye visualiseringer, slik jeg kan undersøke sammenhenger både visuelt og ved numeriske indikatorer, og kun et mindre tall ender opp i sluttproduktet.

En kunne ha skrevet mye om visualiseringer av data, men selv ser jeg til [DataToVIZ](#) som har et veldig godt oppsett for å forstå hvordan en kan visualisere data. En oversikt derfra kan ses på [Fig. 5](#).

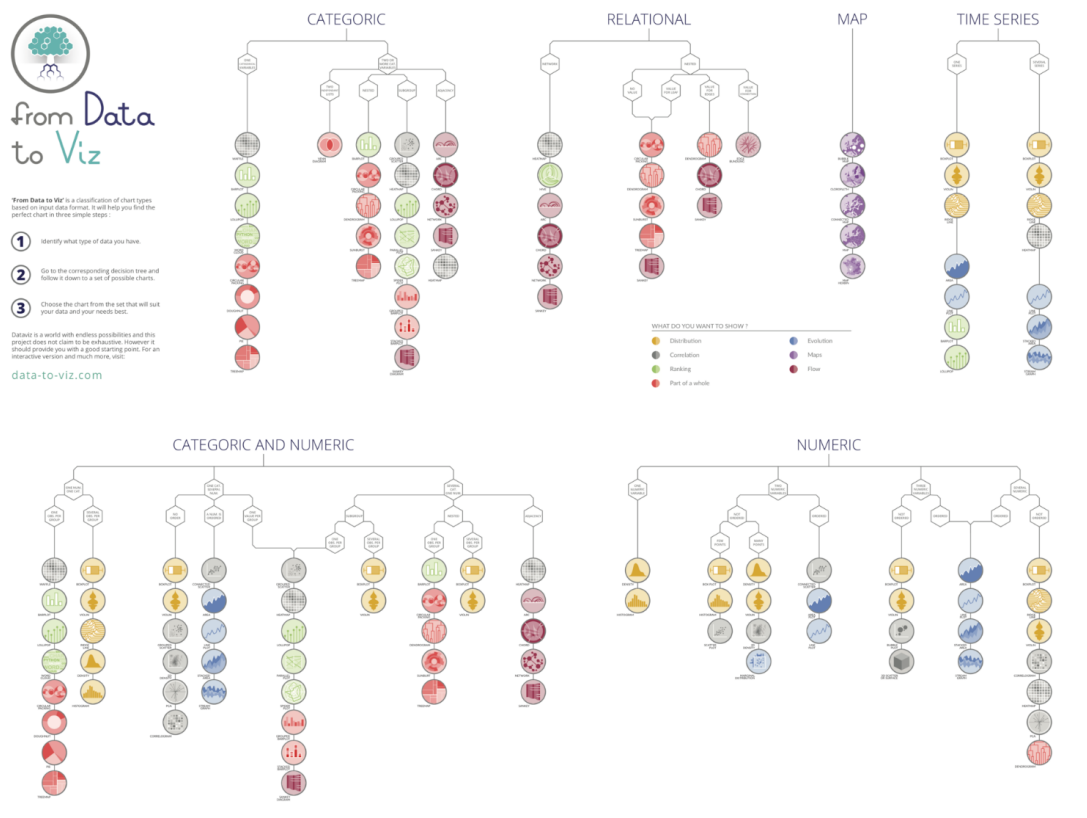


Fig. 5 Oversikt over forskjellige måter å visualisere data på, avhengig av type fra DataToVIZ.

Om figurer

En figur kan formidle mye informasjon effektivt og gi et tydelig visuelt perspektiv på temaet som diskuteres. Et eksempel vises i Fig. 6.

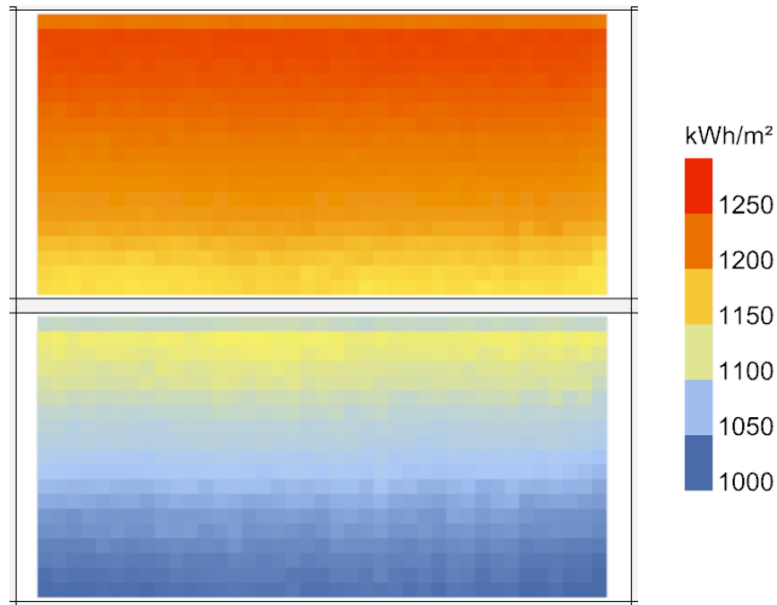


Fig. 6 Den årlige kumulative solinnstrålingen for den femte kolonnen av solcellepaneler fra nordenden, sett fra vest. Merk redusert solinnfall øverst på begge paneler, forårsaket av skygge fra toppprofil.

Ingeniørarbeid benytter ofte figurer i høy kvalitet fra digitale verktøy. Samtidig kan skisser være bedre egnet for å illustrere prinsipper og prosesser. En god skisse kan også være håndtegnet, dersom den formidler poenget tydelig. Et eksempel vises i [Fig. 7](#).

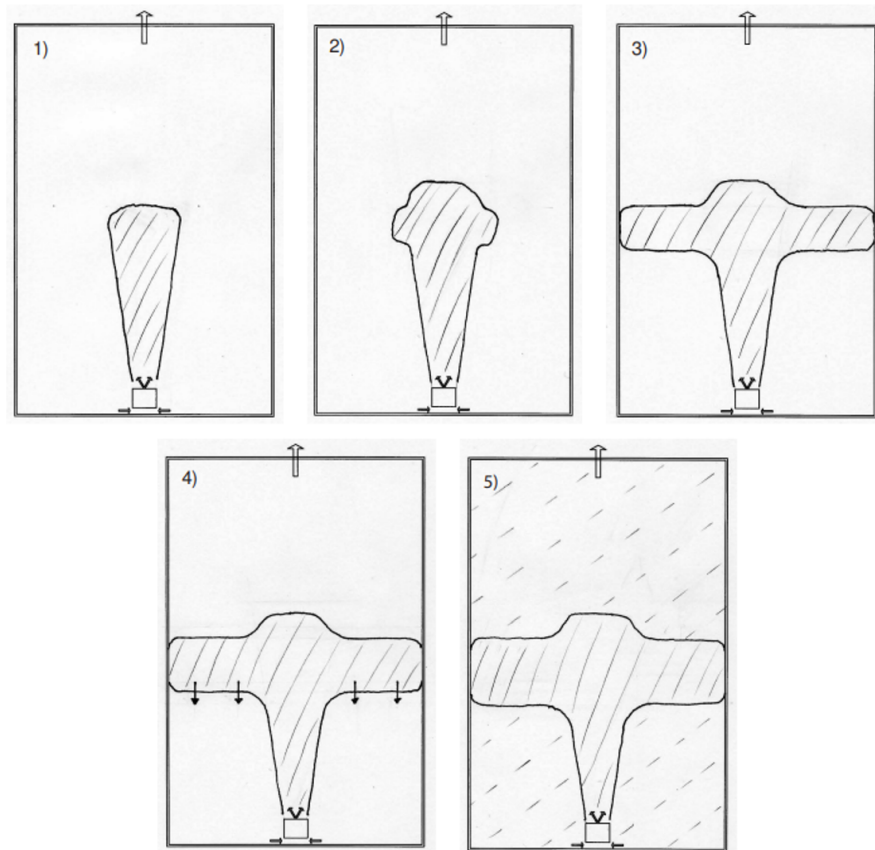


Fig. 7 De fem fasene i røykutviklingen som ble observert under laboratorieeksperimentene: 1) plumen før den blir oppdriftsnøytral, 2) etter at den blir oppdriftsnøytral men før spredning, 3) et oppdriftsnøytralt lag dekker hele bredden, 4) det oppdriftsnøytrale laget tykner nedover, 5) de gjenværende delene av modellen fylles gradvis med røyk [Petersen and Sommerlund-Larsen, 2006].

Det er viktig at figurer har tilstrekkelig kvalitet for formålet. Ved bruk av LaTeX beholdes som regel bildekvaliteten. Word har derimot en tendens til å komprimere bilder, men dette kan overstyres, se Fig. 8. Kvalitet bør settes til minst 300 ppi, eventuelt *High fidelity* eller avkrysning for «Do not compress images in file». Merk at dette kan øke filstørrelsen betydelig.

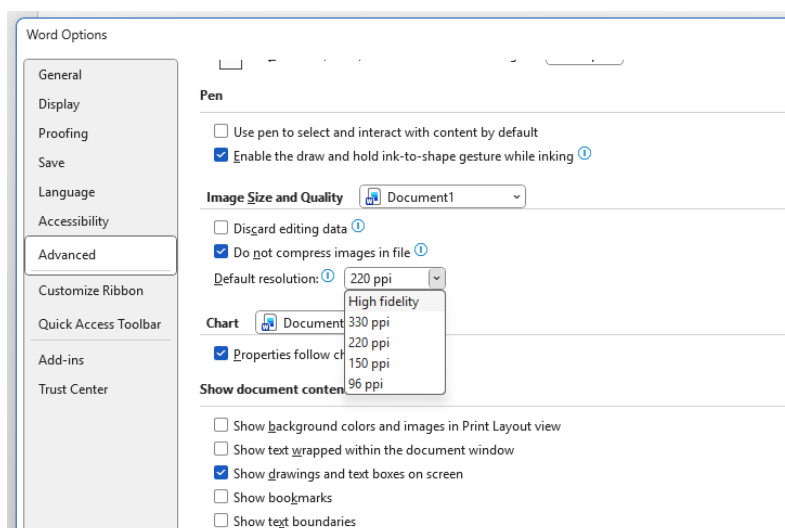


Fig. 8 Overstyring av bildekvalitet i Word.

Fallgruver ved figurbruk kan reduseres med disse retningslinjene:

- Bruk farge- eller størrelsesskala der det er relevant for tolkning.
- Figurtekst skal plasseres under figuren.
- Tekst i figurer bør ha omtrent samme størrelse som brødtekst, eventuelt noe mindre. Husk at det som er lesbart på skjerm ikke alltid er lesbart på utskrift.
- Test utskrift ved hvis du er usikker på dette.

Om tabeller

Ingeniørproppgaver presenterer ofte mye tallmateriale, og tabeller er et naturlig verktøy for dette. Gode tabeller øker forståelsen, mens svake tabeller kan skape forvirring. Risikoen for uoversiktligheit øker når tabeller blir store, så tabellutforming bør vies ekstra oppmerksomhet.

Tabellspesifikke retningslinjer:

- Bruk tydelige kolonneoverskrifter, gjerne med visuell fremheving.
- Hvis nederste rad oppsummerer resultater, fremhev denne.
- Hvis verdier vurderes mot et akseptkriterium (for eksempel dagslyskrav), vurder å bruke farge (grønn/rød) eller symboler (for eksempel OK/Ikke OK) for tydelig status.
- Tekst i tabeller bør normalt ha samme størrelse som brødtekst, eventuelt noe mindre, men ikke under 8 pkt.

Eksempel på vellykket tabellbruk og tabelltekst fremgår av [Tabell 1](#), hentet fra [\[Talutis et al., 2024\]](#).

Tabell 1 Vekt for konvensjonelt sprinkleranlegg, fordelt på hovedkomponentgrupper og materialer, samt totalvekt.

Hovedkomponent	Materiale	Mengde [kg]
Sprinklersentral	Støpejern	221
Rør	Sorte stålør	8 748
Rørdeler	Støpejern	728
Sprinklerhoder	Messing	80
SUM:		9 777

Om diagrammer

Ved beskrivelser av komplekse sammenhenger eller omfattende databehandling blir ren tekst ofte krevende å følge. Diagrammer bør derfor brukes som supplement. Eksempler vises i [Fig. 9](#) og [Fig.](#)

10, som illustrerer henholdsvis detaljnivåer og beregningsflyt. Diagrammene er laget i [Draw.io](#). SmartArt i Word kan også brukes, men fremstår, som oftest, mindre profesjonelt.

Diagramspesifikke retningslinjer:

- Diagrammer skal ha figurtekst.
- Figurtekst skal plasseres under figuren.
- Diagram og figurtekst skal samlet være selvforklarende, slik at innholdet kan forstås uten at brødtekst må leses først.

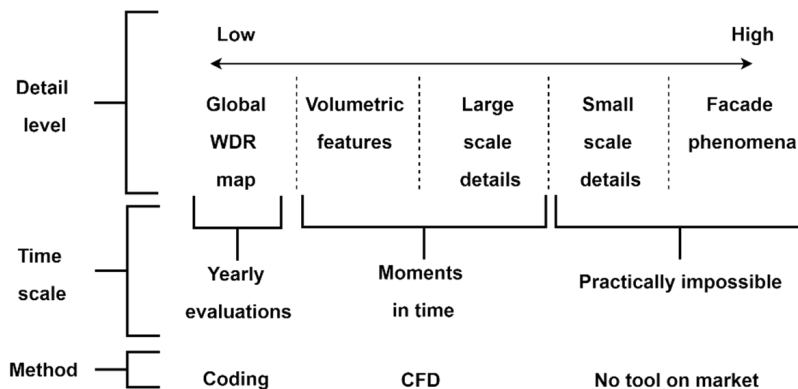


Fig. 9 Ulike detaljnivåer for forståelse av regnavledningsegenskaper i fasader, den praktisk tilgjengelige tidsskalaen for evaluering, samt metodene som er tilgjengelige på markedet.

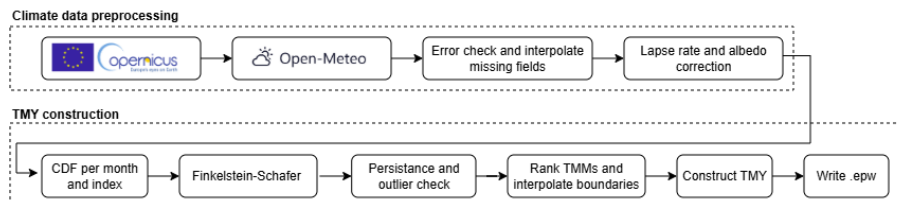


Fig. 10 Beregningsflyten for produksjon av typiske meteorologiske år(TMY-er), delt opp nedlastinng og preprosessering av data (øvre linje) og produksjon av TMY-er (nedre linje)[[Petersen and Thiis, 2026](#)]

Formler

Formler er en naturlig del av masteroppgaver innen ingeniørfag, og de er ofte en bærebjelke i metodikken som benyttes. Det er derfor viktig å være nøye med hvordan formler fremstilles, hva som inngår i dem, samt hvilke begrensninger som gjelder for bruk og inndataområde.

Formelspesifikke retningslinjer:

- Hver formel skal ha et nummer.
- Formler som ikke henvises til med nummer, finnes i praksis ikke.
- Formler som ikke er egenkomponerte, skal som regel ha referanse. Unntak kan gjøres for formler som er så godt etablert i fagmiljøet at leseren med rimelighet kan forventes å kjenne dem, for eksempel Pythagorassetningen.
- Alle variabler i en formel skal forklares i tekst og rom regel inngå i nomenklaturen.

Det finnes ulike måter å strukturere formler i tekst på, men et vanlig format er som følger:

Elektrisk effekt ut fra solcelleanlegget (fra inverter), P_{PV} , beregnes for hvert tidssteg i henhold til (1).

$$P_{PV} = \frac{P_{PK} \cdot f_{perf} \cdot I_{sol}}{I_{ref}} \quad [W] \quad (1)$$

der

- Variabelen P_{PK} er største effekt fra solcellemodulen, i W.
- Variabelen f_{perf} er en faktor som tar hensyn til tap i solcellesystemet fra solcellemodulene til vekselstrøm sendes ut fra inverteren.
- Variabelen I_{sol} er solinnstråling på solcellemodulen(e), inkludert direkte stråling, diffus himmelstråling, markreflektert stråling samt skygge fra horisont, bygningsutspring og nærliggende vegetasjon, i W/m².
- Variabelen I_{ref} er referanseinnstråling ved standard prøvebetingelser, som er 1 000 W/m².

Alternativt kan de inngående variablene beskrives i teksten etter formelen. Dette er vanlig i artikler med begrenset plass, men frarådes i rapporter, da dette kan gjøre det vanskelig å få god oversikt over inndata.

Formler i Word

Den integrerte formeeditoren i Word er ikke alltid smidig i bruk, men er som oftest god nok. Et nyttig grep kan være å skrive formelen i LaTeX og deretter kopiere den inn i Words formeeditor.

Programmeringskode

Mange masteroppgaver inkluderer databehandling eller programmering. Ofte representerer dette en betydelig del av innsatsen i oppgaven, og uten innblikk i koden kan det være vanskelig å forstå hva som er gjort.

Den generelle anbefalingen er at kode deles via GitHub, med en tydelig beskrivelse av hva som deles og hvordan det kan brukes.

Programkodespesifikke retninglinjer:

- Inkluder beskrivelse av forfatter, prosjekt og innhold i hver fil.
- Del filene opp i funksjonsdeler, og forklar hva hver del gjør.
- Beskriv alle definisjoner iht. spesifikasjoner for det spesifikke programmeringsspråk.
- Inkluder en readme på GitHub som beskriver hva er i repositoriet, og hvordan det kan brukes.
- Deklarer lisenser for videre bruk av koden.
- Kvaliteten heves dersom koden er satt opp slik at den kan kjøres av andre for å teste alternativer, eller bygge videre.

Et eksempel på slik deling er oppgaven [Energy Yield Assessment of Floating Solar PV on Inland Water Bodies in Norway] [Osborg, 2023], hvor koden er delt på <https://github.com/metteLie/master>.

Programkode som inkluderes i selve rapporten, får økt lesbarhet dersom den skilles fra øvrig tekst i et kjent format [Osborg, 2023]:

```
def get_module_performance(self, G_poa_df):  
    """  
    Calculates the module performance metrics based on given data.  
  
    Parameters  
    -----  
    G_poa_df : pandas.DataFrame  
        DataFrame containing weather and irradiance data, with  
columns 'T2m' (ambient temperature),  
        'poa_global_W/m2' (plane of array irradiance in W/m^2), and  
        'aoi' (angle of incidence in degrees).  
  
    Returns  
    -----
```

```
pandas.DataFrame
    DataFrame containing the temperature efficiency, IAM, module
temperature, and module efficiency for each time step.
"""
T_STC = 25
T_module = self.__get_cell_temperature_profile(G_poa_df)
temperature_eff = 1 - self.params['beta']*(T_module - T_STC)
IAM = self.__get_IAM_profile(G_poa_df)
module_efficiency = (self.params['eff_nom']* IAM *
temperature_eff )
    return pd.DataFrame({'temperature_eff': module_efficiency,
                        'IAM': IAM, 'T_module': T_module,
                        'module_efficiency': module_efficiency })
```

Termer, definisjoner og nomenklatur

I en masteroppgave innen ingeniørfag brukes mange tekniske termer, akronymer og spesialvokabular. En oversiktlig liste over termer og definisjoner, samt en nomenklatureksjon, bidrar til konsistens gjennom hele oppgaven, reduserer sannsynligheten for misforståelser og gjør oppgaven mer tilgjengelig. Det er vanlig at disse plasseres før innholdsfortegnelsen, men etter sammendraget.

Hold løpende oversikt over termer, definisjoner, forkortelser og symboler underveis. Da har du listene klare når oppgaven ferdigstilles.

Typisk oppsett for en definisjonsliste kan være som følger:

Driftstid for anlegg

Tidsperioder hvor anlegget er i normal drift.

Driftstid for personer

Tidsperioder der bygningen har normal personbelastning.

Eller:

Termer	Definisjon
Driftstid for anlegg	Tidsperioder hvor anlegget er i normal drift
Driftstid for personer	Tidsperioder der bygningen har normal personbelastning

Typisk oppsett for en nomenklatureksjon er som følger:

Symbol	Enhet	Beskrivelse
A	m ²	Areal
g	-	Solfaktor
T	K	Temperatur i Kelvin
t	°C	Temperatur i Celsius

Kilder til viten

Underlag fra samarbeidspartnere eller åpne kilder

Mange masteroppgaver baseres helt eller delvis på underlag fra samarbeidspartnere, eller åpne kilder som byggesaksinnsyn i kommuner. Slike underlag kan variere mye i type og kvalitet, men er ofte essensielle for oppgaven.

Men, erfaringsmessig kan det være svært tidskrevende å få underlag overlevert, særlig når det krever innsats fra samarbeidspartneren.

Når en oppgave i stor grad baseres på underlag som overleveres eller produseres av eksterne kilder, blir dette et risikoelement i gjennomføringen. Og i verste fall kan data utebli eller leveres så sent at det reduserer muligheten for bearbeiding og svekker kvaliteten på oppgaven.

Det er derfor svært viktig å være i forkant for denne problemstillingen. Noen huskepunkter til dette arbeide:

- Vær tidlig ute med å identifisere hvilket underlag som må foreligge, og når det må foreligge. Bruk milepælsplanen som verktøy.
- Informer eksterne aktører tidlig om behov og tidsfrister.
- Lag en alternativ plan for hvordan oppgaven kan justeres hvis underlag uteblir.
- Fastsett en konkret dato for når alternativ plan skal iverksettes.

Intervjuer til informasjonsheiting

Det kan være relevant å hente inn informasjon fra informanter i bransjen for å få perspektiver eller peke ut retning for forskningsoppgaven. Relevante kilder kan være myndigheter, bransjeforeninger, byggherrer, rådgivere, arkitekter, brukere m.m.

Utstrakt bruk av intervjuer som grunnlag for deler av oppgaven innebærer et risikoelement, siden gjennomføringen avhenger av at andre stiller opp og gir nyttige svar. Intervjuer kan derfor være tidskrevende, og utbyttet kan variere.

En smidig intervjuprosess som gir gode svar krever god planlegging. Følgende arbeidsflyt kan være nyttig:

- Vær tidlig ute med å avklare:
 - Om intervjuer skal brukes.
 - Hvilken informasjon som skal hentes inn.
 - Hvilke informanter som skal intervjues.
- Forbered:
 - En kort beskrivelse av hva oppgaven handler om, hvorfor den er relevant, og hva informanten forventes å bidra med.
 - Strategi for datahåndtering.
 - Godt strukturerte spørsmål til oversendelse i forkant.
 - Samtykkeskjema, eller i det minste skriftlig bekreftelse på samtykke til intervju og datahåndtering.
- Ta kontakt på e-post med aktuelle informanter, og inkluder beskrivelse av oppgaven og forventet bidrag.
- Tilby å sende oppgaven når den er ferdig.
- Følg opp på telefon. E-post er lett å overse, mens en vennlig telefonsamtale ofte gir bedre respons.
- Følg opp samtalen med spørsmål, datahåndteringsplan og forespørsel om skriftlig samtykke. Foreslå 2-3 møtetidspunkt og vær fleksibel.
- Møt presist til intervju, og vær hyggelig, strukturert og effektiv.
- Etter intervjuet, send notater til informanten og be om tilbakemelding ved behov for korrigerings.
- Hvis lyd eller video er tatt opp, slett opptakene i tråd med avtalt datahåndtering, se avsnitt om persondatahåndtering.

Gode eksempler på ryddig gjennomføring av intervjuer og fremgangsmåter for å få flest mulig deltakere finnes i:

- *Nasjonal innføring av EUs taksonomi - gulrot eller pisk?* [Osborg, 2023].
- *Evidensbasert vurdering av trebyggdebatten - En komparativ analyse av norske mediers og fagpersoners fremstillinger i lys av vitenskapelige funn* [Vilvarajah, 2025].

Effektivt søk i søkemotorer og databaser

Når du søker etter fagstoff, er det sjelden nok å skrive inn ett ord og håpe på det beste. De fleste gode søkemotorer og litteraturdatabaser (Google, Google Scholar, ORIA, Scopus, Web of Science, osv.) støtter enkle søkegrep som gjør treffene både færre og mer relevante. Poenget er å styre søket slik at du får **rett tematikk**, **riktig kontekst**, og gjerne **rett type kilde** (f.eks. vitenskapelig artikkel, rapport, standard).

- **Sitattegn (« »)** søker etter en *eksakt frase* (nyttig for begreper/metoder):
`"life cycle assessment" , "thermal bridge"`.
- **AND / OR / NOT** (ofte holder mellomrom for AND) lar deg kombinere eller utvide med synonymer:
`("LCA" OR "life cycle assessment")`.
- **Minus (-)** ekskluderer uønskede treff:
`"embodied carbon" -crypto`.
- **Paretser ()** gjør kombinasjoner tydelige når du bruker OR:
`("life cycle assessment" OR LCA) (building OR construction)`.
- **Felt-/filter-søk** kan gi ekstra presisjon der det støttes, noen vanlige er `site:`, `filetype:`, `author:`, `title:`. Eksempel:
`site:standard.no "NS 3031" eller filetype:pdf "design day"`.

Et praktisk tips er å *iterere*: gjør et søk, se hvilke ord og uttrykk som går igjen i de gode treffene, og oppdater søket med disse. God søking er ofte en liten arbeidsprosess i seg selv – men den betaler seg raskt når du finner riktige, solide kilder tidlig.

Eksempler på gode søk

1. Synonymer + avgrensning (god start på tema)

```
("life cycle assessment" OR LCA OR "embodied carbon") AND (building OR construction) AND (Norway OR Nordic)
```

2. Eksakt begrep + uønskede treff bort

```
"thermal bridge" AND facade -medical -biology
```

3. Metode + case + målestørrelse (typisk forskningssøk)

```
("field measurements" OR monitoring OR "in situ") AND (wood facade OR cladding) AND (moisture OR "relative humidity")
```

4. Finn solide PDF-rapporter og veiledere

```
"design day" AND weather filetype:pdf
```


eller

```
site:.no "klimadata" filetype:pdf
```

5. Søk etter standarder og normer

```
(NS 3031 OR "ISO 52016" OR "EN 16798") AND (ventilation OR "indoor climate")
```

Bøker, rapporter og artikler

En masteroppgave er en vitenskapelig rapport og skal inneholde referanser til fagbøker, relevante rapporter og fagfellevurdert vitenskapelig litteratur.

Det finnes mange gode kilder til viten:

- NMBUs bibliotek er en kjempe resur:
 - Biblioteket har mange relevante bøker, kurert av de akademisk ansatte.
 - Bøker og rapporter som ikke finnes lokalt, kan biblioteket ofte bistå med å skaffe på lån.
 - Bibliotekarene er en svært effektiv ressurs i informasjonsinnhenting, og ofte underutnyttet.
- Innenfor NMBUs nettverk er det tilgang til mye god litteratur. Nyttige sider for litteratursøk er:
 - Mendeley: <https://www.mendeley.com/search/>.
 - Google Scholar: <https://scholar.google.com/>.
 - ResearchGate: <https://www.researchgate.net/>.
 - Web of Science: <https://www.webofscience.com/wos/woscc/basic-search>.
- Hvis du finner en god og relevant artikkel, er det nyttig å:
 - Se hvilke kilder artikkelen henviser til, og undersøke disse.
 - Se hva forfatterne ellers har publisert.

Det kan være fristende å gå i gang med litteratursøk uten struktur. Det kan gi raskt overblikk i en tidlig fase. Men, hvis litteratursøket skal inngå i en vitenskapelig sammenheng, bør søkeord og søkekilder registreres systematisk. Det gjør det mulig å redegjøre for hva som er gjort, og underbygger at arbeidet holder høy kvalitet.

Det finnes mange kilder som beskriver hvordan litteratursøk kan gjennomføres og presenteres med høy kvalitet. Biblioteket har ansatte med sterk kompetanse på dette og kan bidra med metodehenvisninger.

Et utmerket eksempel på en masteroppgave som inkluderer forskjellige type litteratursøk, og formidling av resultater fra dette er [Vilvarajah, 2025].

Litteraturliste

En litteraturliste er en naturlig del av alle notater og rapporter som inkluderer kunnskap fra andre kilder enn egne bidrag.

Litteraturlistespesifikke retningslinjer:

- Litteraturlisten bør være omfattende nok til å underbygge at oppgaven hviler på nødvendig faglig bakgrunn.
- Litteraturlisten bør inkludere både norske og internasjonale kilder.
 - Da en litteraturliste med kun norske kilder indikerer manglende overblikk over internasjonal forskning på emnet.
- Litteraturlisten bør i hovedsak bestå av forskningskilder.
- Nettsider og lignende kan inngå, men hovedvekten bør være forskningsartikler og forskningsrapporter.
 - Henvisninger til nettsider må dateres.
- Litteraturlisten bør henwise til originale kunnskapskilder, ikke sekundærhenvisninger.
- Tilstreb å inkludere DOI der det finnes.
- Litteraturlisten bør kun inkludere kilder som tilfører merverdi til arbeidet.

Følgende kildetyper inkluderes typisk ikke i litteraturlisten:

- Egne intervjuer eller samtaler med fagpersoner (intervjuer fra andre kilder henvises på vanlig måte).
- Data fra samarbeidspartnere levert som rådata, tegninger m.m. (unntak kan være navngitte notater og rapporter).

En vanlig feil er å henwise gjentatte ganger til ulike undersider på samme domene, hentet samme år, slik at henvisningsmarkøren blir lik. Da blir det uklart hvilken kilde som menes i teksten. Løsningen er å gi kildene tydelige navn i litteraturlisten, slik det gjøres i dette dokumentet: [SIKT, 2024a] heter *SIKT - Datahåndteringsplan* for å skille den fra [SIKT, 2024b] *SIKT - Personopplysninger*. Ved årstallsmerking kan også bokstavtillegg brukes.

Plassering av henvisning

Henvisning i teksten kan gjøres slik:

- Henvis i slutten av en setning når setningen bygger på én kilde [kilde]. Før du går videre til neste setning...
- Henvis etter punktum i slutten av en paragraf når hele paragrafen bygger på en eller flere kilder [kilde].
- Hvis et avsnitt i hovedsak bygger på et fåtall kilder, kan dette opplyses i første setning med henvisning, for eksempel:
 - *Det følgende avsnittet er i all hovedsak basert på Tittel1 [kilde1] og Tittel2 [kilde2], hvis ikke annet er angitt.*

Henvisningsprogrammer/-apper/-plugins

Det er mulig å bruke henvisningsoppsettet i Microsoft Word, men erfaringsmessig er det ofte mer hensiktsmessig å bruke et eget henvisningsprogram.

Eksempler på slike:

- Mendeley (plugin til MS Word og Overleaf).
 - Mendeley: <https://www.mendeley.com/search/>.
- Zotero.
 - Zotero: <https://www.zotero.org>.
- EndNote.
 - EndNote: <https://endnote.com/>.
- Ved skriving i LaTeX kan BibTeX brukes, også direkte i Overleaf.
 - Overleaf: <https://www.overleaf.com/>.

I korte enkle utgivelser, som en artikkel på noen få sider, kan det være like effektivt å skrive henvisninger manuelt.

Bemerk at det å arbeide i et delt dokument, med levende henvisninger, kan i praksis være krevende.

Selv har jeg god erfaring med å arbeide i delte dokumenter, ved bruk av Mendeley i Word eller Overleaf for LaTeX.

Og noe mer variert erfaring med bruk av Endnote i Word i delte dokumenter.

Håndtering av forskningsinformasjon

Forskningsdata

Forskningsdata i prosjekter utført ved NMBU skal følge FAIR-prinsippene, det vil si at data skal være *Findable, Accessible, Interoperable and Reusable* [European Commission and Innovation, 2016]. Dette medfører blant annet at forskningsdata som ligger til grunn for arbeidet skal lagres forsvarlig, og oppbevares i en periode på 10 år [SIKT, 2024a].

For mer om hvordan dette kan gjøres, se NMBUs gjeldende retningslinjer, og/eller veiledning for datahåndteringsplan hos SIKT-Datahåndtering.

Personopplysninger

Det gjelder strenge regler for behandling av personopplysninger i Norge. I denne sammenhengen omfatter personopplysninger opplysninger som kan føres tilbake til en person, direkte eller indirekte. Behandling omfatter enhver form for håndtering av slike opplysninger, fra innsamling og registrering til lagring, overføring, analyse, sammenstilling og anonymisering [SIKT, 2024b].

Hvis et prosjekt skal behandle personopplysninger, bør det registreres i relevant meldesystem, se SIKT-persondata for førstegangsregistrering av prosjekt.

Dersom prosjektet kun behandler anonyme opplysninger, er melding normalt ikke nødvendig. Et anonymt datamateriale består av opplysninger som ikke kan identifisere enkeltpersoner, verken direkte eller indirekte [SIKT, 2024b]. Dette kan være en forenkling, men stiller samtidig krav til arbeidsprosedyrer. Les mer på SIKT-anonyme data.

Medisinske og helsefaglige opplysninger

Hvis opplysningene som behandles er medisinske eller helsefaglige, skal retningslinjene fra de regionale komiteene for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (REK) følges. Disse beskrives i egne portaler, og godkjenning kan søkes i rekportalen.

Kvalitetskontroll før innlevering

Når innlevering nærmer seg, ligger det ofte mange timer arbeid bak rapporten. Da er det lett å bli blind for tekstkvalitet og formuleringer. Det kan derfor være vanskelig å kvalitetssikre egen tekst, og gjennomlesning fra en person som ikke kjenner teksten i detalj anbefales sterkt. Hvis dette ikke er mulig, kan du starte bakerst i rapporten og lese ett avsnitt om gangen mot fronten. Slik løsnes teksten fra kjent sammenheng, og det blir lettere å oppdage svake formuleringer.

Rapporter leveres typisk i PDF-format, fordi formatet har låst formatering som skal være lik uavhengig av hvilket program som brukes til lesing. Selve arbeidet gjøres som regel ikke i PDF, men PDF er et overføringsformat.

Erfaringsmessig kan det oppstå uventede feil ved konvertering til PDF, for eksempel at innhold flyttes mellom sider eller at referanser endres. Å sende inn en rapport med slike feil, tomme sider eller lignende, svekker helhetsinntrykket betydelig.

Gå derfor alltid gjennom PDF-dokumentet side for side før oversendelse.

Sjekk blant annet:

- Sideskift.
- Formler.
- At alle figur-, tabell- og litteraturreferanser er med og er korrekte.
- At ingen tabeller, eller figurer som hører sammen, deles over to sider.
- At figurer er lesbare.
- At litteraturlisten er ryddig.
- At alle vedlegg er med.
- At **alle** forskningsspørsmålene er besvart.

Litteraturliste

[European Commission and Innovation, 2016]

Directorate-General for Research European Commission and Innovation. H2020 programme guidelines on fair data management in horizon 2020. Technical Report, European Commission, 2016. URL: <https://horizoneuropencportal.eu/sites/default/files/2022-09/ore-fair-data-guide.pdf> (visited on 2024-10-11).

[Holgaard et al., 2020]

Jette Egelund Holgaard, Thomas Ryberg, Nikolaj Stegeager, Diana Stentoft, and Anja Overgaard Thomassen. *Problembaseret læring og projektarbejde ved de videregående uddannelser*. Samfundslitteratur, København, 2 edition, 2020.

[Osborg, 2023]

Vår Osborg. Nasjonal innføring av eus taksonomi-gulrot eller pisk? Master's thesis, Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU), Norge, 2023. URL: <https://hdl.handle.net/11250/3147996>.

[Petersen and Sommerlund-Larsen, 2006]

Arnkell Jonas Petersen and K. Sommerlund-Larsen. Modellering av lavimpulsbrande. Master's thesis, Norwegian University of Life Sciences, 2006.

[Petersen and Thiis, 2026]

Arnkell Jonas Petersen and Thomas K. Thiis. Continental-scale assessment of typical meteorological years in a changing climate: metrics and insights from 5,000 european locations. *Energy and Buildings*, 352:116814, 2026. doi:<https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2025.116814>.

[SIKT, 2024a]

SIKT. Sikt - datahåndteringsplan. 2024a. [Internett]. URL: <https://sikt.no/tjenester/datahandteringsplan-dmp> (visited on 2024-10-11).

[SIKT, 2024b]

SIKT. Sikt - personopplysninger. 2024b. [Internett]. URL: <https://sikt.no/tjenester/personverntjenester-forskning/fylle-ut-meldeskjema-personopplysninger> (visited on 2024-10-11).

[Talutis et al., 2024]

Irmantas Talutis, A. Liaoy, K. A. Flaten, O. Ronneseth, S. Utstol, and Arnkell Jonas Petersen. Klimagassvurdering av slokkeanlegg. Technical Report, NMBU, Oslo, 2024.

[Vilvarajah, 2025]

Rajith Vilvarajah. Evidensbasert vurdering av trebyggdebatten - en komparativ analyse av norske mediers og fagpersoners fremstillinger i lys av vitenskapelige funn. Master's thesis, Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU), Norge, 2025. Alternative title: Evidence-Based Assessment

on the Timber Building Debate - A Comparative Analysis of Norwegian Media and Expert Representations in Light of Scientific Findings. URL: <https://hdl.handle.net/11250/5317347>.

