



# Masteroppgave

**ADM755 Samfunnsendring, organisasjon og ledelse**

**Bærekraftig byutvikling og teknologiske løsninger  
- en studie av Trondheim kommune sine planer for  
transport**

**Stine Mordal Vågsæter**

**Totalt antall sider inkludert forsiden: 60**

**Molde, 23. mai 2018**



## Obligatorisk egenerklæring/gruppeerklæring

Den enkelte student er selv ansvarlig for å sette seg inn i hva som er lovlige hjelpemidler, retningslinjer for bruk av disse og regler om kildebruk. Erklæringen skal bevisstgjøre studentene på deres ansvar og hvilke konsekvenser fusk kan medføre. Manglende erklæring fritar ikke studentene fra sitt ansvar.

Du/dere fyller ut erklæringen ved å klikke i ruten til høyre for den enkelte del 1-6:		
1.	Jeg/vi erklærer herved at min/vår besvarelse er mitt/vårt eget arbeid, og at jeg/vi ikke har brukt andre kilder eller har mottatt annen hjelp enn det som er nevnt i besvarelsen.	<input checked="" type="checkbox"/>
2.	Jeg/vi erklærer videre at denne besvarelsen: <ul style="list-style-type: none"><li>• ikke har vært brukt til annen eksamen ved annen avdeling/universitet/høgskole innenlands eller utenlands.</li><li>• ikke refererer til andres arbeid uten at det er oppgitt.</li><li>• ikke refererer til eget tidligere arbeid uten at det er oppgitt.</li><li>• har alle referansene oppgitt i litteraturlisten.</li><li>• ikke er en kopi, duplikat eller avskrift av andres arbeid eller besvarelse.</li></ul>	<input checked="" type="checkbox"/>
3.	Jeg/vi er kjent med at brudd på ovennevnte er å <u>betrakte som fusk</u> og kan medføre annullering av eksamen og utestengelse fra universiteter og høgskoler i Norge, jf. <a href="#">Universitets- og høgskoleloven</a> §§4-7 og 4-8 og <a href="#">Forskrift om eksamen</a> §§14 og 15.	<input checked="" type="checkbox"/>
4.	Jeg/vi er kjent med at alle innleverte oppgaver kan bli plagiatkontrollert i Ephorus, se <a href="#">Retningslinjer for elektronisk innlevering og publisering av studiepoenggivende studentoppgaver</a>	<input checked="" type="checkbox"/>
5.	Jeg/vi er kjent med at høgskolen vil behandle alle saker hvor det forligger mistanke om fusk etter høgskolens <a href="#">retningslinjer for behandling av saker om fusk</a>	<input checked="" type="checkbox"/>
6.	Jeg/vi har satt oss inn i regler og retningslinjer i bruk av <a href="#">kilder og referanser på biblioteket sine nettsider</a>	<input checked="" type="checkbox"/>

# Publiseringsavtale

Studiepoeng: 30

Veileder: Lisa Hansson

## Fullmakt til elektronisk publisering av oppgaven

Forfatter(ne) har opphavsrett til oppgaven. Det betyr blant annet enerett til å gjøre verket tilgjengelig for allmennheten (Åndsverkloven, §2).

Alle oppgaver som fyller kriteriene vil bli registrert og publisert i Brage HiM med forfatter(ne)s godkjenning.

Oppgaver som er unntatt offentlighet eller båndlagt vil ikke bli publisert.

Jeg/vi gir herved Høgskolen i Molde en vederlagsfri rett til å gjøre oppgaven tilgjengelig for elektronisk publisering:

ja  nei

Er oppgaven båndlagt (konfidensiell)?

ja  nei

(Båndleggingsavtale må fylles ut)

- Hvis ja:

Kan oppgaven publiseres når båndleggingsperioden er over?

ja  nei

Er oppgaven unntatt offentlighet?

ja  nei

(inneholder taushetsbelagt informasjon. Jfr. Offl. §13/Fvl. §13)

Dato: 23.05.18

## Forord

Innleveringen av denne oppgaven markerer slutten på min masterutdanning i Samfunnsendring, organisasjon og ledelse ved Høgskolen i Molde. Å stå her med et ferdig produkt har vært en krevende, spennende og lærerik prosess. All lesingen, skrivingen og slettingen kommer ikke til uttrykk i det endelige produktet, men slik skal det også være.

Jeg vil rette en stor takk til min veileder Lisa Hansson. Hun har vært til stor hjelp, gitt verdifulle tilbakemeldinger gjennom hele semesteret, og hjulpet meg på rett spor under skriveprosessen.

Nå ventes det nye utfordringer utenfor Høgskolen i Molde.

Håper du finner oppgaven interessant. God lesing!

Molde, 23.05.18

Stine Mordal Vågsæter

## Sammendrag

I denne oppgaven ønskes det å studere hvordan transport i utviklingen av et bærekraftig samfunn kobles opp mot teknologiske løsninger. For å belyse dette tar oppgaven for seg en teoretisk gjennomgang av tre ideologier for bærekraftig byutvikling. Oppgaven bidrar så med en ny fjerde ideologi, den teknologiske. Det diskuteres om det finnes spor av sistnevnte i alle de tre forgående ideologien, eller om den kan sees på som en egen ideologi, noe som oppgaven tar utgangspunkt i.

Videre gjennomføres det en studie av Trondheim kommune sine planer for transport, og det undersøkes på hvilken måte Trondheim kommune løfter frem teknologiske løsninger for å skape bærekraftig byutvikling, og hvordan ideologier for bærekraftig byutvikling kommer til syne i kommunen sine planer for transport.

Til analysen ble datamaterialet kategorisert i syv ulike kategorier. Disse ble opprettet med utgangspunkt fra eksisterende kategorisering i kommunen sine planer, samtidig som det ble vurderte nye og flere kategorier gjennom prosessen. Det ble videre definert en rekke nøkkelord brukt som analyserammeverk i oppgaven. Disse var til hjelp når spor av ideologiene skulle identifiseres i gjennomgangen av datamaterialet.

Studien viser at tyngdepunktet i Trondheim kommune sine planer for transport ligger i den miljømessige ideologien, igjennom deres fokus på miljøtiltak for å nå målet om et mer bærekraftig samfunn. Redusering av klimagassutslipp er en av de overordnede målene i planene, og det kommer frem at det arbeides i stor grad med et skifte over til mer miljøvennlige transportmidler. Kommunen har samtidig et fokus på og et ønske om mer gange, sykkel og kollektivreiser, og færre bilreiser. De teknologiske løsningene hos kommunen viser seg å hovedsakelig ta form gjennom utviklingen av nye elektriske løsninger, som el biler og el sykler.

# Innholdsfortegnelse

1.0	Innledning.....	3
1.1	Smart city .....	4
1.2	Tema og problemstilling .....	5
1.3	Oppgavens disposisjon.....	6
2.0	Metode.....	7
2.1	Metodevalg.....	7
2.1.1	Kvalitativ innholdsanalyse .....	8
2.1.2	Uformell intervjuing .....	9
2.2	Kvalitet.....	10
2.2.1	Relabilitet.....	11
2.2.2	Validitet .....	12
2.2.3	Forskerrollen.....	13
3.0	Teori .....	15
3.1	Bærekraftig utvikling.....	15
3.2	Planers rolle i byutvikling .....	16
3.3	Ideologier for bærekraftig byutvikling .....	18
3.3.1	Nyliberalistisk ideologi.....	19
3.3.2	Deltakerdemokratiske ideologien .....	20
3.3.3	Miljømessig bærekraft ideologien.....	21
3.3.4	Teknologiske ideologien .....	22
3.4	Tekno-optimisme .....	28
3.5	Analyserammeverk .....	30
4.0	Trondheim .....	31
4.1	Energi- og klimahandlingsplan 2010 - 2020 .....	32
4.2	Miljøpakken .....	33
4.3	Bymiljøavtalen 2016 - 2023 .....	33
4.4	Kommunedelplanen: energi og klima 2017 - 2030 .....	34
4.5	Trondheim 2030.....	34
5.0	Presentasjon av funn.....	35
5.1	Samarbeid mellom aktører .....	35
5.2	Endring i egen kommune .....	37

5.3	Endring til bærekraftig infrastruktur.....	38
5.4	Endring til klimavennlige kjøretøy .....	41
5.5	Teknologiske løsninger.....	42
5.6	Delingsøkonomi .....	44
5.7	Deltakende innbyggere .....	45
6.0	Diskusjon .....	46
6.1	Motsetninger og likheter i planene .....	47
6.2	Ideologiens tyngdepunkt .....	48
7.0	Avslutning.....	51
	Bibliografi .....	54

## 1.0 Innledning

Den økende urbaniserings – og sentraliseringstrenden gjør at vi må sikre bærekraftig utvikling av samfunnet, og sørge for at byene er attraktive steder å arbeide og bo i. Dagens byer har vokst frem som resultat av ulike sosiale, økonomiske, teknologiske og kulturelle drivkrefter, og de må utvikles og endres kontinuerlig som svar på samfunnets skiftende behov. Vi lever i en tid hvor mulighetene virker grenseløse, men også en tid som preges av store endringer. Noe av det som vil påvirke oss mer enn alt annet i fremtiden er teknologiske løsninger. Teknologi- og digitaliseringsutviklingen endrer prosesser og adferd, den endrer vårt samspill med omgivelsene, arbeidsfordelingen mellom offentlige og private aktører, og samtidig bidrar til utvikling og økt konkurranse (Haraldsen 2017). Nye digitale tjenester kan ha stor effekt dersom de bidrar til å forenkle kontakten mellom virksomhet og innbyggere, men for at dette skal gjelde er det viktig at innbyggerne i stor grad er digitale og deltakende innbyggere.

Digibarometeret til det finske forskningsinstituttet Etna kåret i 2017 Norge til verdens mest digitale land. Forskningsinstituttet har sett på et 20-talls antall land og deres forutsetninger for digitalisering. De har sett på hvordan landene utnytter digitaliseringen, og hvordan den tar form i virksomheter både i privat og offentlig sektor. Norge har altså et godt utgangspunkt for den kommende teknologiutviklingen i de fleste organisasjoner og samfunnet i stort, og det handler derfor ikke *om* vi skal digitalisere, men *hva* skal vi digitalisere *når* (Regjeringen 2014).

Flere i den unge generasjonen som vokser opp i dag er mer eller mindre født inn i en digital hverdag, og har ofte høyere digitale ferdigheter enn deres foreldre fra tidlig alder. De digitale hjelpemidlene de har når de vokser opp er de godt vant med og avhengig av. Ting som kalkulator, lommelykt, nettbank og GPS er tilgjengelig døgnet rundt gjennom smarttelefonen. De tar internett for gitt og foretrekker ofte å bruke digitale hjelpemidler fremfor ”vanlige”, for eksempel når det kommer til nyheter og informasjonssøking. Med bakgrunn i deres høye bruk av internett og digitale tjenester har den nye generasjonen andre krav og forventninger enn tidligere generasjoner. De har økte krav til tilgjengelighet, funksjonalitet og kvalitet på produktene og tjenestene de velger. De er oppdratt med kontinuerlig respons, lavere terskel for tilbakemeldinger og ønsker å bli sett på en helt



annen måte enn generasjoner før. De er stadig mer opptatte av bærekraftige produkter og forbruk, og er bevisste på valgmulighetene de har rundt seg.

Den kommende generasjonen sies å være mer pragmatiske og budsjettbevisste enn Millennials-generasjonen, noe som kommer som en konsekvens av å vokse opp i lavkonjunkturen. Av den grunn vil de ofte fortsette å drive delingsøkonomien, ikke av idealisme, men som et ønske om å økonomisere og styrke sin uavhengighet. For å møte den nye generasjonen i fremtiden vil det være viktig å opprette en tett og åpen dialog, fremme miljøvennlige alternativer og utvikle teknologiske løsninger som møter de på deres plattform. Ny teknologi endrer forutsetningene for hva vi gjør og hvordan vi organiserer oss. Vi lever i en ny hverdag, med trender som digitalisering, urbanisering og delingsøkonomi sterk fremtredende.

## **1.1 Smart city**

Utviklingen av smarte byer er satt på dagsorden globalt og nasjonalt. Begrepet smarte samfunn har vokst frem som følge av at de tradisjonelle næringene kombinerer bruk av ny teknologi, digitale tjenester og samfunnsutvikling for å løse de lokale, nasjonale og globale utfordringene. Dette har gitt nye forretningsmuligheter og lagt grunnlaget for omstilling av tradisjonelle næringer, samt fremveksten av nye næringer (Innovasjon Norge 2015).

Å kategoriseres som en smart by handler om hvordan byen utvikles til å bli et bærekraftig og moderne samfunn hvor økonomiske, miljømessige og sosiale verdier vises gjennom alt som skapes. Nesten alle deler av samfunnet i dag er preget av kostnadsbesparelser, miljøkrav og effektivisering. Det handler stort sett om å utnytte ressursene vi har smartere, slik at knappe ressurser skal rekke lenger, og effekten kan fordeles på flere. Samfunnet trenger systemer som ivaretar riktig utnyttelse og fordeling av goder, og det mest mulig effektivt.

Et betydelig antall byer har definert seg som ”smarte”, men samtidig er de fleste enda i tidlig fase (Innovasjon Norge 2015). Smarte Byer Norge, ved gründer Gard Jenssen, definerer en smart by som en by som bruker digital teknologi og innovative metoder for å gjøre livet bedre for innbyggerne og driften av byen mer produktiv. Det er ikke noe som skjer over natten, men noe som må jobbes med over lengre tid. I noen tilfeller handler det om å anvende ny teknologi i samfunnet, andre ganger om enklere ting som tilrettelegging

for smartere reise i hverdagen. Hvordan utviklingen av smarte byer påvirker de fysiske romløsningene i fremtiden er umulig å forutse, selv om man allerede i dag ser eksempel på hvordan kollektive bildelingsløsninger endrer folks oppfatning om behovet for egen biloppstillingsplass (Børrud og Røsnes 2016).

## **1.2 Tema og problemstilling**

Det trekkes frem tre ideologier i Tore Sager (2015) sitt arbeid med bærekraftig byutvikling, nyliberalisme, deltakerdemokrati og miljømessig bærekraft. Denne oppgaven ønsker å bidra ved å legge til teknologisk ideologi for bærekraftig byutvikling som fjerde ideologi. Dette med bakgrunn i dagens teknologiutvikling, som stadig endrer og utvikler samfunnet rundt oss. Teknologi ble valgt grunnet personlig interesse for feltet, og en tanke om at det er en stor del av utviklingen rundt fremtidens bytransport. Det er i studien valgt å se på Trondheim kommune sine planer for transport. Med transport legges det her til grunn bytransportsløsninger som bil, kollektiv og sykkel. Det blir i oppgaven ikke tatt hensyn til andre aspekter ved byutvikling som arealdisponering, velstandsutvikling og næringsutvikling. Til denne studien ble Trondheim kommune valgt grunnet at de allerede har klare, pågående og omfattende planer for transportsystemutvikling, såkalte bypakker. De har ambisiøse mål om å være en grønn, bærekraftig og attraktiv by, samtidig som at de har en stadig økende befolkningsvekst.

Jeg er i oppgaven særlig interessert i å studere hvordan transport i utviklingen av et bærekraftig samfunn kobles opp mot teknologiske løsninger. For å belyse dette undersøkes det på hvilken måte Trondheim kommune løfter frem teknologiske løsninger for å skape bærekraftig byutvikling innen transport, og hvordan ideologier for bærekraftig byutvikling kommer til syne i Trondheim kommune sine planer for transport.

### **1.3 Oppgavens disposisjon**

I det kommende kapittelet presenteres hvilke metoder valgt for å belyse problemstillingen, og det gjøres en beskrivelse av prosessen og gjennomførelsen av oppgaven.

I kapittel 3 utdypes nærmere om bærekraftig byutvikling og relevante teorier, før det settes opp et analyserammeverk.

I kapittel 4 blir Trondheim og de utvalgte planene kort presentert.

I kapittel 5 presenteres hovedfunnene. Disse funnene presenteres i kategorier, og blir analysert ved hjelp av analyserammeverket.

I kapittel 6 diskuteres hovedfunnene og problemstillingen i oppgaven. Det vises også til motsetninger og likheter i de analyserte planene.

I det siste kapittelet blir det gjort avsluttende refleksjoner ved oppgaven.

## 2.0 Metode

I dette kapitlet beskrives hvilke metoder som er valgt for å belyse problemstillingen. Det gjøres her en beskrivelse av prosessen og gjennomførelsen av oppgaven, blant annet hvordan datainnsamlingen ble gjennomført og hvilke valg som ble tatt underveis. Videre gjøres det en vurdering av oppgavens kvalitet, og avslutningsvis diskuteres egen forskerrolle.

### 2.1 Metodevalg

Generelt sett er en metode en planmessig måte å nå et bestemt mål. Metodene angir hvordan vi skal skaffe oss kunnskapen og utvikle teoriene, og hvordan vi skal sikre at kunnskapen og teoriene oppfyller kravene til vitenskapelig kvalitet og relevans for oppgaven (Grønmo, 2016).

I samfunnsvitenskapen skilles det mellom kvantitativ og kvalitativ metode. Det aller første en bør spørre seg når en overveier hvilken metode en skal bruke er hvilken metode som tjener studien best. Valg av metode henger sammen med kunnskapsutvikling og teoretisk perspektiv. Hvilke metoder som anvendes avhenger av hva slags samfunnsforhold vi ønsker kunnskap om, og hva slags teorier vi ønsker å belyse (Grønmo 2016). Valg av forskningsmetode har avgjørende betydning for de funnene som kommer frem i gjennomføringen av en undersøkelse.

Denne studien er basert på en gjennomgang og analyse av utvalgte planer hos Trondheim kommune. Problemstillingen gjorde at man måtte utvikle en bred forståelse, og en kvalitativ metodologisk tilnærming er dermed mest naturlig. For å kunne belyse problemstillingen anser jeg det mest hensiktsmessig å hovedsakelig anvende en kvalitativ innholdsanalyse.

### 2.1.1 Kvalitativ innholdsanalyse

Kvalitativ innholdsanalyse bygger på systematisk gjennomgang av dokumenter med mål på kategorisering av innholdet, og registrering av relevante dokumenter for problemstillingen. I utgangspunktet kan alle typer dokumenter brukes, uavhengig av om det er tekst, tall, lyd eller bilder (Grønmo 2016).

Til denne oppgaven ble Trondheim kommune valgt grunnet at de allerede har klare, pågående og omfattende planer for transportsystemutvikling. Mine primære kilder i analysen er utvalgte dokumenter fra Trondheim kommune. For eksempel vil det være relevante bypakkeavtaler, kommunedelplaner, nettmagasin og andre kommunale planer. Alle planer ble hentet ut fra Trondheim kommune sin offentlige hjemmeside. I utvelgelsen av Trondheim kommune sine planer måtte jeg ta noen valg om hva som skulle være med. Med utgangspunkt i oppgavens avgrensning innen transport og teknologiske løsninger ble planer funnet relevant til dette hentet ut. Gjennomføringen av dataanalysen foregikk stort sett parallelt med datainnsamlingen. Det er oppgavens problemstilling som gir grunnlaget for utvelgelse av relevant innhold. Selv om utvelgelsen skal basere seg på oppgavens problemstilling, vil kriteriene for utvelgelsen revurderes eller nyanseres underveis i prosessen (Grønmo 2016). Etterhvert som flere og flere tekster ble studert, analysert og tolket ble også problemstillingen bedre belyst. Det er viktig å få frem at mitt utvalg av dokumenter og data kun er basert på egen vurdering av hva som er relevant for problemstillingen, og gir derfor ikke et dekkende bilde av alle de planer og prosjekter som finnes i Trondheim kommune.

Det var umulig å planlegge på forhånd hva innholdsanalysen skal finne, da dette ofte endrer seg i lys av nye oppdagelser i innsamlingen. Grønmo (2016) trekker frem kategorisering som en viktig del av datainnsamlingen, og at det bidrar til at problemstillingen blir stadig bedre belyst. Gjennom kategorisering var det ønsket å skape en oversiktlig inndeling og sammenfatning av datamaterialet fra Trondheim kommune. Ved gjennomgangen ble det tydelig at kommunen i flere dokumenter delte tiltakene opp i kategorier som omhandlet for eksempel tiltak for egen kommune, for bil- og kollektivtrafikken og miljømessige tiltak. Kategoriseringen i denne oppgaven ble derfor gjort med utgangspunkt i deres eksisterende kategorisering, samtidig som det ble vurderte nye og flere kategorier gjennom prosessen. Her ble teorien brukt som et rammeverk for

kategoriseringen. Dette gjelder kategoriene delingsøkonomi, deltakende innbyggere og teknologiske løsninger. Etter hvert som relevant innhold velges ut og registreres, så vurderes og tolkes de inn i ulike kategorier. Ved å ha en tydelig kategorisering sikres det å få registrert innholdet som er relevant for problemstillingen i oppgaven (Grønmo 2016).

### **2.1.2 Uformell intervjuing**

Uformell intervjuing ble i denne oppgaven kun benyttet som start for å få i gang den kvalitative innholdsanalysen. Jeg gjennomførte tre intervju i forbindelse med oppgaven, men valgte til slutt å forkaste to av de grunnet lav grad av validitet. Dette fordi mitt tema endret seg underveis i arbeidet, og det innsamlede materialet ble ikke lenger ansett som relevant for oppgaven. Intervjuet som ble valgt å beholde ble brukt som en supplerende faktor i oppgaven og har i det store bildet ikke særlig betydning, men det gav meg flere ideer og tanker som ble bygget videre på. Det utvalgte intervjuobjektet er en offentlig tjenestemann med en sentral stilling i Trondheim kommune, og dette intervjuet gav meg også ideen om å se videre på Trondheim kommune i oppgaven.

Et uformelt intervju består av samtaler mellom intervjueren og de ulike respondentene. Her er verken spørsmålene eller svaralternativene fastlagt på forhånd, men for å sikre innsamlingen av nødvendige data utarbeides gjerne en intervjuguide hvor det blir skissert i grove trekk gjennomføringen av intervjuet og relevante tema. Ved å gå frem på denne måten er en mer fleksibel og kan se hvordan intervjuet utvikler seg underveis. Det gir dermed muligheten til å utvikle nye tema underveis, komme med oppfølgingsspørsmål, og spørre mer utdypende der det er nødvendig. Uformell intervjuing preges av at forskeren har en svært krevende rolle under gjennomføringen av datainnsamlingen (Grønmo 2016). Datainnsamlingen er i stor grad basert på at kommunikasjonen mellom forskeren og respondenten fungerer godt. Under intervjuet skal forskeren være fleksibel for initiativ fra respondenten, men samtidig er det viktig å styre intervjuet med utgangspunkt i intervjuguiden.

#### **2.1.2.1 Dataregistreringen**

Under de uformelle intervjuene ville jeg ta opp intervjuet for å kunne fokusere mest mulig på samtalen. Lydopptak er ikke anbefalt som direkte kilder, og de må derfor transkriberes

slik at det er dette som utgjør datamaterialet (Grønmo 2016). I stedet for å transkribere intervjuene i sin helhet plukket jeg ut de delen av intervjuene som jeg ønsket å bruke i datainnsamlingen. Disse delene av samtalene ble skrevet ordrett ned ut i fra lydopptakene jeg gjorde. Etter transkriberingen følte jeg at jeg hadde en god oversikt over de temaene som ble diskutert, og de ulike respondentenes meninger. Det var også interessant å se forskjellene og likheten intervjuene hadde, og det ble tydelig at ting utformet seg underveis. Noen overordnede tema var like, men mange spørsmål og tema ble til underveis.

## 2.2 Kvalitet

Datainnsamlingen som gjøres i oppgaven kan sees på som en produksjonsprosess hvor det produseres de data som trengs for å belyse problemstillingen vi har satt. Vi kan også si at vi lager data på grunnlag av relevant informasjon fra ulike kilder. Nettopp derfor er det viktig å tenke på kvaliteten og validiteten ved datainnsamlingen (Grønmo 2016). At datamaterialet har god kvalitet er en avgjørende forutsetning for å komme frem til holdbare og fruktbare analyseresultater.

Kvaliteten på samfunnsvitenskapelige data må sees i lys av hva som er hensikten med datamaterialet. Her skal det benyttes til å belyse problemstillinger, og da vil kvaliteten på datamaterialet være høy om det i stor grad er nyttig til å belyse problemstillingene. Hvor godt et datamateriale egner seg avhenger av en rekke forutsetninger (Grønmo 2016). Disse kan oppsummeres slik:

1. Datamaterialet skal bygge på sannhetsforpliktelse. De innsamlede data skal i størst mulig grad representere faktiske forhold, og sann informasjon knyttet til problemstillingene.
2. Datainnsamlingen må bygge på vitenskapelige prinsipper for logikk og språkbruk. Innsamlingen skal også være mest mulig fullstendig ved at det belyser alle relevante momenter for problemstillingen.
3. Utvelgingen av enheter må gjennomføres på en forsvarlig måte. Typen analyseenheter og analyseenhetenes nivå må være i samsvar med problemstillingene.

4. Utvelgingen av informasjonstyper må utføres på en systematisk måte. Informasjonsutvelgingen må ta utgangspunkt i de begrepene som er satt i problemstillingen, og spesifisere dimensjoner og kategorier som er mest mulig relevante for begrepene.
5. Gjennomgangen av datainnsamlingen må foregå på en forsvarlig måte, og de typiske problemene må unngås eller reduseres.

(Grønmo 2016, 238)

Kvaliteten på datainnsamlingen kan belyses ved å se på i hvilken grad hver av de fem forutsetningene er oppfylt. Her kan også mulige problemer identifiseres, og eventuelle konsekvenser diskuteres (Grønmo 2016).

En svært viktig oppgave ved min kvalitative innsamling var å være kildekritisk og foreta kontekstuelle vurderinger av de enkelte tekstene. Kildenes tilgjengelighet, relevans, autentisitet og troverdighet er det viktigste ved kildekritikk. Gjennom det teoretiske arbeide måtte jeg ta mange valg rundt kildekritikk, dette særlig i teoridelen. Utvelgelsen av teorier med vitenskapelig forankring var viktig for oppgavens kvalitet. Det forutsettes også at tekstene settes i sammenheng med andre kilder og i lys av annen kunnskap, særlig da om tekstens bakgrunn og forfattere. For å kunne tolke og forstå innholdet er det viktig å forstå kontekstuelle vurderinger, altså å betrakte teksten ut i fra konteksten. Hva representerer teksten, hvem representerer den? Er det forfatterens eget budskap, eller et budskap fra en større organisasjon eller gruppe? Det må også sees på tekstens mening. Både for forfatterne, men også for leserne. Hvilken intensjon ligger bak teksten, og hvordan ble den forstått (Grønmo 2016).

Det finnes enda en måte å vurdere datakvalitet på, og tar utgangspunkt i to kriterier for kvalitetsvurdering, reliabilitet og validitet (Grønmo 2016).

### **2.2.1 Reliabilitet**

Reliabilitet referer til datamaterialets pålitelighet. Høy reliabilitet er hvis datainnsamlingen gir pålitelige data. Det uttrykkes ved at vi får identiske data dersom vi bruker samme undersøkelsesopplegget ved ulike innsamlinger av data om de samme fenomenene. Ved kvalitativ forskning er det som regel vanskelig å teste og beregne reliabilitet. Det må derfor



opereres med mest mulig gjennomsiktighet i forskerens arbeid, og redegjøres grundig for metodiske valg og vurderinger.

I kvalitative studier blir vurderingen av reliabilitet preget av at forskeren har stor betydning ved innsamling av data. Her blir undersøkelsesopplegget i stor grad til underveis i prosessen, og er til dels avhengig av forskerens analyser og tolkning av materialet. I kvalitative studier blir forskernes tolkning knyttet opp mot konteksten av datainnsamlingen, og undersøkelsesopplegget blir tilpasset denne konteksten (Grønmo 2016). Undersøkelsen og datainnsamlingen er avhengig av *når* studien gjennomføres, og *hvem* den gjennomføres av. Det er derfor svært vanskelig å foreta en uavhengig datainnsamling basert på likt undersøkelsesopplegg. I kvalitative studier baseres både reliabilitet og troverdighet på at de empiriske funn som presenteres er basert på faktiske forhold. Troverdigheten er basert på at innsamlingen av datamaterialet er gjort på en systematisk måte, og i samsvar med forutsetninger og fremgangsmåter i det benyttede undersøkelsesopplegget.

### **2.2.2 Validitet**

Validitet dreier seg mer om datamaterialets gyldighet for de problemstillingene som skal belyses. Høy validitet er når det innsamlede materialet resulterer i data som er relevante for problemstillingene. Validiteten fungerer som et uttrykk for hvor godt datamaterialet svarer til forskerens intensjoner med undersøkelsen (Grønmo 2016). Lav validitet forekommer for eksempel ved et dårlig utformet spørreskjema, mens er den godt tilpasset problemstillingen har den høy validitet. Ved kvalitative studier skilles det mellom tre typer validitet ved kvalitetsvurderinger; kompetansevaliditet, kommunikativ validitet og pragmatisk validitet (Grønmo 2016).

Kompetansevaliditet dreier seg om kompetansen til forskeren ved innsamlingen av datamaterialet. Forskerens kompetanse baseres på tidligere erfaringer, forutsetninger og kvalifikasjoner rundt denne typen innsamling. Er datainnsamlingen gjennomført på en kompetent måte dannes grunnlaget for en høyere validitet. Det er viktig å nevne at forskerens kompetanse ikke er en garanti, men mer en nødvendighet for høy validitet. Kommunikativ validitet bygger på dialog og diskusjon med andre personer om datamaterialet er relevant og treffende for det som forsøkes å belyses. Slike diskusjoner

kan synliggjøre problemer eller svakheter i studien (Grønmo 2016). Den siste kvalitetsvurderingen er pragmatisk validitet, som viser til i hvilken grad datamaterialet og resultatene utgjør et godt grunnlag for spesifikke handlinger. Er handlingsgrunnlaget ansett som godt, er validiteten høy. Validiteten fungerer da som et uttrykk for samsvaret mellom den empiriske studien og de vektlagte handlinger (Grønmo 2016).

### **2.2.3 Forskerrollen**

Ved kvalitativ metode er nærhet til feltet viktig, men samtidig er det nødvendig med en refleksiv holdning hos forskeren for å kunne gi de empiriske dataene en analytisk fortolkning. Mangler dette er et typisk problem at forskerens perspektiv kan påvirke utvelgningen og tolkningen av tekstene (Grønmo, 2016). Har forskeren et snevert perspektiv kan det føre til at utvalget og tolkningen blir skjev og ensidig. Dette kan føre til at relevante tekster for problemstillingen blir oversett, fordi innholdet i teksten ikke passer inn med forskerens perspektiv, og dermed utelates andre tolkningsmuligheter.

Dette er typiske problemer jeg følte kunne være tilstede i min innholdsanalyse. For å unngå slike problemer var det viktig å være bevisst på å vurdere tekstene ut i fra ulike perspektiver, og ikke kun konsentrere seg om etablerte kategorier. I min innholdsanalyse var det allerede inndelte kategorier i planene som gjorde at jeg måtte tenke utenfor disse, og være mer bevisst på min egen kategorisering.

Ved bruk av kvalitativ innholdsanalyse må det jobbes med kvalitet på datainnsamlingen gjennom hele prosessen. Det har for eksempel vært ting som har endret seg i det teoretiske grunnlaget som har gjort at innsamlingen og utvelgelsen av data har endret seg. Jeg er noe uerfaren når det kommer til innsamling og utvelgelse av data, samtidig som jeg skriver denne oppgaven alene, og har derfor vært påpasselig på at dette kan påvirke kvaliteten. For å forbedre validiteten i oppgaven har for eksempel rådføring hos veileder vært svært viktig. Selv om det som nevnt kan være vanskelig å oppnå høy reliabilitet i kvalitative studier har troverdigheten her blitt forsøkt styrket gjennom en beskrivelse av formålet for oppgaven, beskrivelse av utvalget, metoden og analyserammeverket, samt gjennom teoretisk forankring.

Et annet typisk problem jeg måtte ta hensyn til var at min egen kontekstuelle forståelse kunne være for begrenset, og dermed påvirke tolkningen av tekstene. Blir det ikke vurdert godt nok hvem teksten er representativ for, og hvilken betydning tekstene har kan innholdet blir feilaktig tolket. Her var det viktig å best mulig forstå tekstene ut i fra den konkrete situasjonen da tekstene ble formidlet.

## 3.0 Teori

I dette kapitlet presenteres bærekraftig byutvikling, før oppgaven går inn på planers rolle i byutvikling. Deretter beskrives de ulike ideologiene for bærekraftig byutvikling, og det trekkes frem faktorer rundt tekno-optimisme i samfunnet. Det settes så opp et analyserammeverk basert på ideologiene, og helt til slutt blir de utvalgte planene fra Trondheim kommune kort presentert.

### 3.1 Bærekraftig utvikling

Termen byutvikling brukes for å karakteriseres at byer oppstår, og for at de faktisk endres over tid. Dette kan innebære strategiske offentlige vedtak for å skape endringer i byen, det kan være endringer iverksatt av private sektor, eller resultat av innbyggerutløste aksjoner med sikte på forbedring. Uansett knyttes byutvikling til utviklingsforløp over tid, uavhengig om det er offentlig styrt eller innbyggerutløst iverksettelse. Byens utvikling kan dermed forstås som en interaksjon mellom dens fysiske forutsetninger for endring og menneskets muligheter til å iverksette løsninger som dekker sine behov (Børrud & Røsnes, 2016).

Bærekraftig utvikling har vært et sentralt begrep i Brundtlandkommissjonens sluttrapport "Vår felles fremtid" (1987), her definert som;

*"... en utvikling som imøtekommer dagens behov uten å ødelegge mulighetene for at kommende generasjoner skal få dekket sine behov."*

Bærekraftig utvikling har dannet seg som et globalt mål basert på solidaritet, for kommende generasjoner, i tillegg til alle som lever i dag. Det er en anerkjennelse av at vi kun har en klode, med en begrenset mengde ressurser, og at det er i vår felles interesse å ta vare på den ved å skape et opprettholdbart samfunn. I Brundtlandkommissjonens definisjon av begrepet ble det lagt særlig vekt på de svakerestiltes behov for å få oppfylt grunnleggende rettigheter og skape mulighet for å skape seg et bedre liv. Samtidig legger den vekt på at det finnes grenser for hva naturen kan levere i dag uten at det går utover hva den kan levere i fremtiden (Verdenskommissjonen 1987).

FN presenterer tre dimensjoner i sitt arbeid med bærekraftig utvikling – klima og miljø, sosiale forhold og økonomi.



*Dimensjoner i bærekraftig byutvikling (FN-sambandet 2018).*

Det er sammenhengen mellom de tre dimensjonene som avgjør om noe er bærekraftig. Det søkes en balanse mellom økonomisk, sosial og miljømessig utvikling i nåtiden, samtidig som det skal sikre behovene til fremtidens generasjoner (FN-sambandet, 2018).

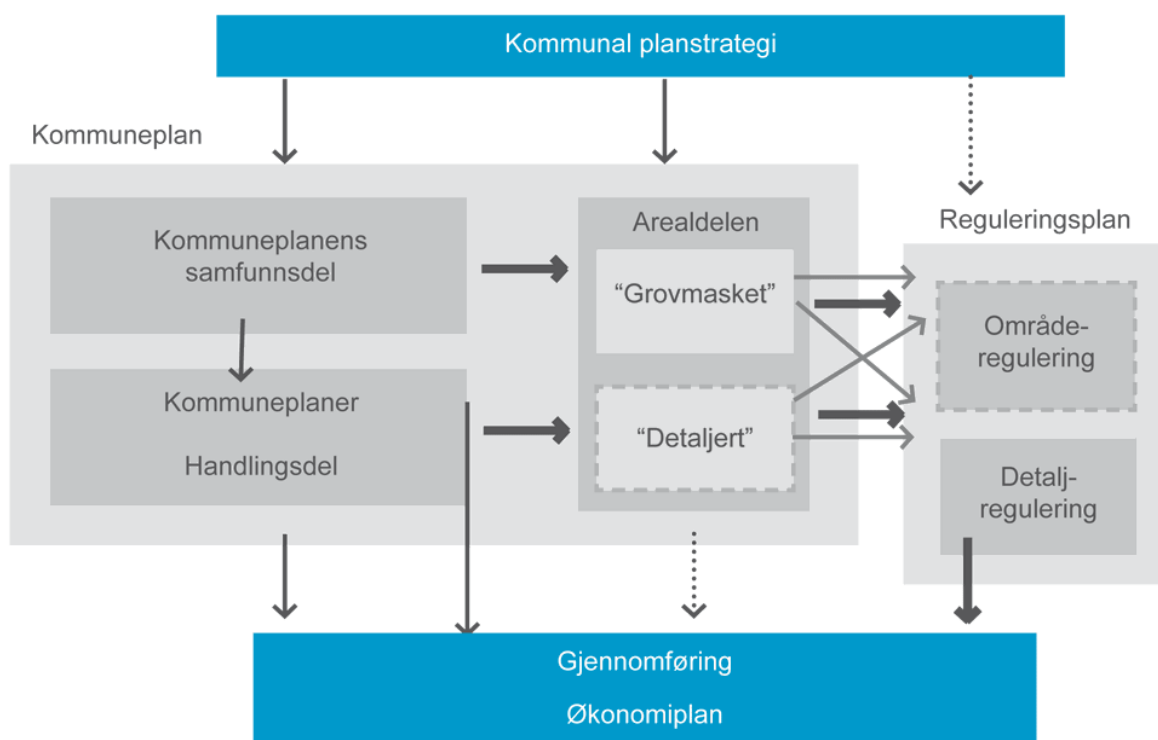
### **3.2 Planers rolle i byutvikling**

Mennesket har, i likhet med andre arter på kloden, evnen til å skape omgivelser for egen overlevelse, hvor etablering av byer er det tydeligste tegnet. Men i motsetning til mange dyr, som gjør dette i tråd med økosystemet i naturen, kan menneskers byggverk og omgivelsesproduksjon ha direkte og indirekte irreversible følger på naturomgivelsene. Dersom slike følger er uønsket kan de svært ofte kun motvirkes med tiltak, som i seg selv krever en form for fysisk inngripen i samfunnet (Børrud og Røsnes 2016). Planleggingens umiddelbare siktemål er derfor å skape omgivelser som tilfredsstiller både den individuelle og den kollektive bruken.

Måten planmyndighetene er organisert og institusjonelt utrustet på for å styre eller få innflytelse over byutviklingen er forankret i plansystemet. Dette forstås som en rekke lover og regler som direkte eller indirekte angir hvordan planmyndighetene er organisert og hvilke maktrelasjoner som gjelder i beslutningstaking overfor sivilsamfunnets aktører, andre planmyndigheter og øvrige myndigheter (Børrud og Røsnes 2016). For å kunne styre

byutviklingen må virkemidlene som blir satt ha lovfestet styringskraft. Her i landet er det Plan- og bygningsloven som er det viktigste lovverket for å ivareta miljøhensyn og iverksette tiltak ved byutvikling. Alle transportprosjekter i Norge skal behandles etter bestemmelsene i Plan- og bygningsloven. Planleggingens hensikt er å styre utviklingen for å ivareta ideer om byens rolle, funksjoner og miljø på best mulig måte. Det overordnede målet for planlegging etter plan- og bygningsloven er at den

*”... skal fremme bærekraftig utvikling til beste for den enkelte, samfunnet og framtidige generasjoner.”*



*Det kommunale plansystemet (Hanssen og Hofstad 2015).*

Det offentlige planlegger, finansierer og bygger transportinfrastrukturen, samt drifter kollektiv og infrastruktur. Det er her flere nivåer med flere ulike politiske organer, offentlige etater og samfunnet i stort som spiller sterke roller. Generelt har Plan- og bygningsloven flere planformer. Det kan skilles mellom to hovedtyper planer, de overordnede kommunale og fylkeskommunale planer, og reguleringsplaner (PBL 2008).

På kommunalt og fylkeskommunalt nivå skal det ligge til grunn en kommunal planstrategi hvor lokale behov og langsiktige, strategiske valg gjøres. Deretter kommer kommuneplanen, som omfatter en samfunnsdel og en arealdel.

*”Kommuneplanen skal ivareta både kommunale, regionale og nasjonale mål, interesser og oppgaver, og bør omfatte alle viktige mål og oppgaver i kommunen. Den skal ta utgangspunkt i den kommunale planstrategien og legge retningslinjer og pålegg fra statlige og regionale myndigheter til grunn.”*

PBL § 11-1

I samfunnsdelen av kommuneplanen skal langsiktige prioriteringer og mål formuleres, mens arealdelen omhandler arealbruk hvor arealformål bestemmes og kartfestes. Til slutt er det to typer juridisk bindende reguleringsplaner. Det er områdeplaner med detaljerte områdevisse avklaringer av arealbruk, og detaljplaner som utdyper kommuneplanens arealdel. I utgangspunktet skal planstrategien og samfunnsdelen ligge til grunn for utformingen av underordnede planer.

Planloven inneholder et prinsipp om at den sist vedtatte loven er den som er gjeldende, så hvis kommunen vedtar en ny områdeplan som bryter med kommuneplanen, er det prinsippene i områdereguleringen som gjelder (Hanssen og Hofstad 2015). Motsetninger som oppstår mellom plannivåer skal ifølge plansystemet håndteres ved at overordnede myndigheter har adgang til å gripe inn ovenfor planmyndigheter på lavere nivå. Det kan for eksempel gjelde når lavere planmyndigheter ikke oppfyller lovpålagte krav og når planene og prosjektene ikke samsvarer med overordnede policyer og planer (Børrud og Røsnes 2016).

### **3.3 Ideologier for bærekraftig byutvikling**

I dette kapittelet ønsker jeg å ta for meg ulike ideologier for bærekraftig byutvikling. Disse ideologiene kan sees på som et rammeverk gjennom hele oppgaven, med teknologi som hovedfokus.

Ideologi brukes ikke her i negativ form som interessebestemte og virkelighetsdriende kollektive oppfatninger. Ideologi begrepet brukes om et tankesett av sammenhengende

forestillinger og ideer om samfunnet generelt (Sager 2015). Ideologi er et sett av overordnede, motiverende visjoner og ideer som samfunnet vårt er avhengig av.

Som forklart tidligere er målsetningen for en bærekraftig utvikling sett på som et bærekraftig, opprettholdbart samfunn. Men *når* har samfunnet en bærekraftig utvikling? Tore Sager (2015) trekker frem tre ideologier i sitt arbeid med bærekraftig byutvikling, nyliberalisme, deltakerdemokrati og miljømessig bærekraft. Disse representere de økonomiske, sosiale og miljømessige sidene ved byutvikling. I denne oppgaven ønskes det å utfylle de tre nevnte ideologiene ved å legge til teknologisk ideologi for bærekraftig byutvikling. Å legge til denne ideologien ble gjort grunnet en tanke om teknologi som en stor del av fremtidens transportutvikling, og det ble derfor sett på som interessant å undersøke om det var spor etter slike verdier i planene.

Ideelt skal det totale settet av ideologier si noe om utviklingen samlet sett er bærekraftig, og om hvorvidt dagens planer, verdier og tiltak peker i retning av en bærekraftig utvikling. Gjennom en form for perfekt balanse mellom disse ideologien kan de bidra til å nå den bærekraftige utviklingen i samfunnet.

### **3.3.1 Nyliberalistisk ideologi**

Nyliberalisme innebærer mindre tro på velferdsstaten og en økende tro på et markedsbasert konkurransesamfunn. En underliggende tanke er at alle økonomiske og sosiale problemer har en markedsløsning, og at samfunnet i stor grad burde organiseres etter markedsøkonomiske prinsipper. For å støtte en omstrukturering til fordel for konkurranse og markedstilpasning må grensen mellom offentlig og privat sektor endres. Markedet skal styre politikken, noe som er i motsetning til det sosialdemokratiske som sier at politikken skal styre markedet (Sager 2015). En nyliberalistisk politikk ønsker blant annet færre restriksjoner på drift av private virksomheter, økt privatisering, samarbeid mellom offentlig- og privatsektor og en overføring av noe sentral myndighet til lokale nivåer. Den nyliberalistiske ideologien støtter opp under økende forbrukersuverenitet, og ønsker mer innflytelse til forbrukerne. Verdier som individualisme, valgfrihet, entreprenør ånd og økonomisk skapertrang finner vi i den nyliberalistiske ideologien (Sager 2015).



Når politiske og administrative myndigheter endres til å tilrettelegge for private aktører i samfunnet flyttes makten og planleggingen ut av politiske og administrative organer og inn til private aktørers rom. Det kan gjøre prosesser rundt byutviklings spørsmål mindre tilgjengelig for innsyn, etterprøvbarehet og offentlig diskusjon, og svekker tanken om forbrukersuverenitet. Dette er noe som viser seg motsigende i den nyliberalistiske ideologien.

New Public Management (NPM) er en dominerende tanke i den nyliberalistiske ideologien. NPM er en rekke prinsipper, ideer og metoder for organiseringen og styringen av offentlig virksomhet. Disse tar utgangspunkt i den nyliberalistiske ideologien og bygger på at offentlige byråer og foretak skal organiseres og styres etter den samme logikk som private bedrifter (Sager 2015). Tiltak som økt grad av desentralisering og markeds konkurranse om levering av offentlig tjenester er eksempler på hvordan offentlig sektor blir endret i henhold til verdiene i new public management.

### **3.3.2 Deltakerdemokratiske ideologien**

Den deltakerdemokratiske ideologien handler om å gjøre samfunnets aktiviteter tilgjengelig for flest mulig grupper og gi flest mulig innbyggere anledning til å delta. For å muliggjøre dette må det utvikles gode nok transportmuligheter og kommunikasjonsmidler, det må etableres møteplasser og legges til rette for dialog og fellesaktiviteter i samfunnet. Denne typen kommunikativ planlegging er en integrert del av deltakerdemokratiet. Her må myndigheter og private virksomheter legge til rette for en offentlig dialog som inkluderer flest mulig grupper, og samtidig styrker gruppens følelse av tilhørighet i samfunnet. Ulikhet i samfunnet kan være en kilde til uro og splittelse i befolkningen, og noe som kan gi grobunn til konflikter og motstand. Den deltakerdemokratiske ideologien tilstreber en prosess hvor potensialet for dialog og samarbeid utnyttes når planleggingskonflikter oppstår (Sager 2015).

Sager fremhever noen bypolitiske tiltak som bygger opp under verdiene i den deltakerdemokratiske ideologien; det skal alltid etterstrebes samsvar mellom vedtatte planer og de hensikter og informasjon som ble formidlet til innbyggerne. Det skal ikke gis grunn til mistanke om skjult dagsorden fra det offentlige. Den endelige planen som blir vedtatt skal inneholde løsninger som fikk bred tilslutning blant deltakerne i

planleggingsprosessen, selv om noen justeringer muligens må gjøres for å ivareta interessene til involverte grupper, samt skattebetalere og fremtidige generasjoner.

### **3.3.3 Miljømessig bærekraft ideologien**

Sager presenterer miljømessig bærekraft som et begrep med både miljømessige, økonomiske og sosiale sider, men vektlegger her det miljømessige aspektet. Dette aspektet ved bærekraftig utvikling handler om å ta vare på naturen og klimaet som en fornybar ressurs for menneskene. Sager trekker frem viktigheten av grønn politikk for å minske trusler som klimaendringer, overutnyttelse av naturressurser og ødeleggelse av naturlige habitat for planter og dyr. Grønne verdier handler for eksempel om rettferdighet mellom generasjonene, ansvar for naturen og økologisk balanse mellom menneskelige behov og robuste tilholdssteder for arter. Tiltak i den miljømessige ideologien for en mer grønn byplanlegging handler blant annet om å danne en bedre infrastruktur og legge til rette for mer utstyr for miljøvennlige kjøretøy, syklist og gående. Samtidig er tiltak som restriksjoner på parkingsplasser og energibruk viktige tiltak for å fremme verdier i den miljømessige bærekraft ideologien.

I følge Miljødirektoratet er transport Norges største kilde til klimagassutslipp. Utslippene i landet har økt med 24 prosent fra 1990 til 2016, og veitrafikken står for over halvparten av utslippene. Denne utviklingen i utslippene henger sammen med både befolkningsvekst og økonomisk vekst i landet. Dette er noe som har gitt økt behov for persontransport, men samtidig har gitt privatpersoner større betalingsevne og dermed økte valgmuligheter når det kommer til transportmiddel. En slik utvikling i transportsektoren, sammen med teknologisk muliggjøring, har presset opp en revolusjon innen persontransport gjennom utviklingen nye sømløse digitale tjenester og utviklingen av nullutslippskjøretøy. For å skape en mer miljømessig bærekraft innen transport er det nødvendig å gå mot en mer grønn samfunnsideologi (Sager 2015).

Petter Næss (2015) trekker frem at styrking av kollektivtransporten blir ofte nevnt som en hovedstrategi for å oppnå en mer miljøvennlig trafikkutvikling, og store investeringer er lagt inn i forbedringen av dette i flere byer både i Norge og Europa. Økt kjørehastighet, hyppigere avganger og bedre rutenett er tiltak som gjennomføres for å øke attraktiviteten til kollektivtrafikken. Men Næss peker på at det ligger en minst like viktig jobb i å minske

attraktiviteten til biltrafikken. Å gjøre begge deler – både investere store summer i utbygging av bybane, T-bane, kollektiv og samtidig investere i nye motorveier og parkeringsplasser – er like nyttig som å tråkke på gasspedalen og bremsen samtidig (Næss 2015). Det er bare hvis økt bruk av kollektivtrafikk fører til redusert bruk av andre, mer miljøbelastende transportmidler at økning i kollektivtrafikken er miljøvennlig i et bærekraftig perspektiv. Biltrafikken må altså unngå å oppfattes som mer attraktiv sammenlignet med kollektivtransport. Å tilrettelegge for større veier og flere biler vil kunne tiltrekke flere bilister. Derfor vil veiutbygging i købelastede områder ikke fjerne køene, men i stedet gjøre at flere velger bil. Noe av det mest effektive tiltaket for å minske biltrafikken mener Næss vil være å gi eksisterende veiareal, som kjørefelt, over til kollektivtrafikk. Det vil gi en tidsmessig fordel til kollektivvelgerne og samtidig kommer den psykologiske effekten ved å se de kjøre forbi bilkøen.

### **3.3.4 Teknologiske ideologien**

Med de tre første ideologien i bakgrunn ønskes det i dette kapittelet å gå videre på den teknologiske ideologien. Det kan diskuteres hvorvidt de teknologiske verdiene og løsningene kan sees i alle de foregående ideologiene, eller om den teknologiske ideologien kan stå for seg selv som en egen ideologi for bærekraftig byutvikling. Videre i oppgaven blir den teknologiske ideologien sett på som et overgående rammeverk i utviklingen av et bærekraftig samfunn, og det vil senere reflekteres over dette valget.

Som følge av teknologiutviklingen differensieres produkter nå raskere med den konsekvens at enkelte virksomheter vokser raskere enn andre, og noen vil også bli nedlagt. Til sammenligning vokser også noen byer raskere, mens noen stagnerer. Innenfor et begrenset tidsspenn kan altså byer bli rangert ut fra hvor vellykket de er med tanke på deres evne til omstilling og til å skape vekst i samfunnet. Det handler i praksis blant annet om hvilken grobunn de gir for innovasjon og hvor attraktive de er for nyetableringer (Børrud & Røsnes, 2016). Hvilken teknologi vi utvikler og hvordan vi velger å bruke den har betydning for om vi beveger oss i retning av et mer bærekraftig samfunn. Det offentlig spiller her en stor rolle som tilrettelegger og pådriver i teknologiutviklingen (Teknologirådet 2005). En bærekraftig innovasjons –og teknologipolitikk må drives ved å fremme utvikling og bruk av teknologi som bidrar til bærekraftig utvikling, og samtidig fase ut teknologi som hindrer utvikling. En slik politikk må også fremme teknologiske

løsninger som kan bygge bro mellom dagens ikke-bærekraftig utvikling og fremtidens bærekraftige utvikling.

#### **3.3.4.1 Deltakende innbyggere og teknologi**

Utviklingen av internett har bidratt til en global delingskultur hvor digitaliseringen gir en økende informasjonstilgang, som nå er søkbar og mer tilgjengelig for alle med internett. Den nye digitale teknologien har senket terskelen for deltakelse, og mengden av informasjon som er tilgjengelig for brukerne bidrar til mer personlig tilpasning og forutseende tjenester.

Digitalisering i offentlig sektor handler om å gi brukeren bedre og mer tilgjengelige tjenester som forenkler hverdagen. Det gjelder å effektivisere offentlig sektor for å spare penger og omfordele ressurser best mulig (Hernæs 2016). Teknologiutviklingen bidrar også til å endre de offentlige tjenestene gjennom persontilpassende tjenester. Offentlig sektor sitter på store mengder data om både tjenestene de tilbyr og innbyggerne som benytter seg av dem, enten det er innen helse eller ulike selvbetjentløsninger (Teknologirådet 2017). Mer data og kunnskap om innbyggerne åpner for persontilpassende tjenester, for eksempel tilpasset undervisning, ferdigutfylte skjema, arbeidsformidling og lignende. Slik persontilpasning kan også gjør at innbyggerne segmenteres i ulike grupper, eksempelvis ”menn mellom 30-40 år” , ”personer med sykdom X” eller ”arbeidsinnvandrere fra Polen”. Teknologirådet mener dette kan bidra til å bygge opp under klisjeer og stereotyper, noe som igjen kan føre til diskriminering og utilsiktet resultat.

Bruker generert innhold har i økende grad blitt en troverdig kilde for mange, og det åpnes for å se forbrukerrollen på nye måter, da det skapes en rolleendring. Teknologien har gitt muligheten til å trekke inn brukerne mer aktivt i utformingen og produksjonen av tjenester, og skillet mellom konsument og produsent har minsket. Herfra kommer begrepet ”prosument”, hvor brukerne nå deltar mer aktivt i verdiskapningen og skaper økte verdier rundt egne eiendeler og kunnskap. Sluttbrukermakten har endret forretningsmodellene og enkeltmenneskene har blitt drivkraftene. Interaktiv teknologi som smarttelefonen og Internet of Things har gjort at innbyggerne ikke lenger er en ”passiv kunde”, som mottar offentlige tjenester, men aktive aktører i utformingen og leveransen av

offentlige tjenester (Teknologirådet 2017). Viktigheten ved å inkludere brukerne i prosessen og utformingen handler om å gi de større eierskap, engasjement og mer motivasjon for selve gjennomføringen. Det maktskiftet som nå skjer i samfunnet har endret reglene. Ved bruk av deltakende innbyggere har nye aktører fått spillerom i markeder de tidligere ikke har vært en del av, for eksempel aktører som Uber og Airbnb. Hovedårsaken til dette er at de aktørene oppfyller et ønske hos brukerne, og at de innovative, teknologiske plattformene møter disse brukere lett (Smart Innovation Norway 2016). Mange offentlige tjenester kan også enkelt byttes ut med nye innovative, brukertilpassede løsninger fra aktører utenfor eget marked. Dette har ført til at aktører som ikke vedkjenner seg dette nye skiftet i markedet kan i fremtiden bli dyttet ut, simpelthen fordi forbrukerne velger å gjøre det. Både næringslivet og offentlig sektor er i ferd med å få en ny sjef – sluttbrukeren.

#### **3.3.4.2 Nye digitale løsninger**

Teknologi og informasjonsutviklingen har gitt store muligheter for transportbransjen på flere områder, og trolig er dette bare starten på utviklingen. Nye løsninger med elektroniske reiseplanleggere, apper som viser ledige parkeringsplasser, plattformer som gjør det enkelt å dele varer og tjenester, og andre digitale løsninger som tar sluttbrukeren med i planleggingen er fremtidsrettede byutviklingstiltak. Digital tilgjengelighet gir mange og nye brukermuligheter i samfunnet.

#### **Delingsøkonomi**

Deling er noe vi har drevet med i lange tider, vi har alltid delt på ideer, ting og tjenester i nære relasjoner. Uten deling og tillit ville samfunnet blitt nedtyngt i pengebaserede transaksjoner og regulering (Høgskolen i Oslo og Akershus 2016). Den nye delingskulturen har blomstret opp ved hjelp av internett og ny teknologi. Spesielt nettverksbaserte plattformer som kobler mennesker sammen og har gjort det om til et marked for deling av varer og tjenester. Delingsøkonomien handler i bunn og grunn om å ha mer tilgang til varer og tjenester, leie fremfor og eie, og å utnytte eiendeler mer effektivt. Airbnb, Couchsurfing og Uber er gode eksempler på populære delingstjenester. Det er flere fordeler med bruken av delingsøkonomi, hvor vi kan trekke frem miljømessige gevinster, større utnyttelsesgrad, effektivisering, billigere for forbrukeren og passive inntekter for aktøren som noen (Rammen 2018). Vi ser at å dele er blitt viktigere enn å eie.

Flere argumenterer med at delingsøkonomien er et sikkert tegn på kapitalismens ende, og at et nytt økonomisk system oppstår i kjølevannet av dette (Fossland 2015). Det har uansett dannet seg en ny måte å organisere oss økonomisk på, hvor vi produserer og deler varer og tjenester utenfor de kapitalistiske markedene.

Men det finnes også sider ved delingsøkonomien som gjør flere skeptiske. Debatten rundt delingsøkonomien er i høy grad verdibasert, hvor idealisme står mot kapitalisme. Det argumenteres for et mer rettferdig og bærekraftig samfunn, hvor målet er å erstatte et ressurskrevende forbrukersamfunn drevet av stadig økende produksjon- og forbruksvekst. Ulike aspekter som økonomiske nedgangstider, miljødeleggelse og lignende gjør at mange ser etter alternativer til en vekstbasert kapitalisme (Høgskolen i Oslo og Akershus 2016). Men står egentlig idealismen først, eller er det forkledd kapitalisme. Er det egentlig ”sharing is caring”? Et slikt idealistisk fundament gir delingstjenestene større legitimitet, både hos forbrukeren og aktørene, og skaper en større optimisme og markedsføringsverdi (Jacobsen, Slette-meås og Kjørstad 2016). I motsetning mener noen av kritikere at når en tredjepart er involvert i delingen, slik som ved delingstjenester, handler det ikke lenger om deling. Andre hevder også at fordi det er penger med i bildet er det snakk om fullverdig markedskapitalisme, og ikke delingsøkonomi (Høgskolen i Oslo og Akershus 2016).

Det hevdes at delingsøkonomien på mange måter er en ”sosial revolusjon” fordi den potensielt vil kunne true de tradisjonelle næringer, gi grunnlag for et løsarbeidersamfunn, og bidra til å endre markeder (Høgskolen i Oslo og Akershus 2016). Men det åpner også opp for verdiskapning for private aktører. Ledig kapasitet blant varer og tjenester er delingsøkonomien sin sterkeste side. En kan nå tjene penger på å tilby tjenester, enkel utleie av eiendom og andre ting en ikke trenger uten å måtte gå via en arbeidsgiver (Stranden 2016). Et slikt system kan gi økt likhet i samfunnet, og også være med på å øke nyskapingen hos bedrifter. Etablerte næringer og selskaper som blir utfordret av de nye nisjeinnovasjonene blir presset til å utvikle seg. Et godt eksempel på dette er drosjenæringen i møtet med Uber. Delingsøkonomien har i tillegg en positiv effekt på miljøet, ved at det eksempelvis er best er å kunne leie ut bilen hvis vi bruker den lite selv. Det er bedre for miljøet at de bilene vi allerede har blir brukt mer, enn at vi skal skaffe oss flere private biler.

## **Mobility as a Service**

MaaS, kort for Mobility as a service, kan bety en radikal endring i hvordan vi tenker transport. Det er et relativt nytt konsept for hvordan mobilitet kan frikobles fra transportmiddelvalg, og gjør skillet mellom private og offentlig aktører mindre relevant. Konseptet ble født i Finland, hvor det allerede har en viktig rolle i det nasjonale transportsystemet. Det ønsker å endre tankegangen om transport gjennom digitalisering og kombinasjonen av de beste eksisterende appene på markedet. De tekniske forutsetningene for en ny reisepanlegger er plass, men det er fortsatt utfordringer knyttet til å sikre pålitelige og alltid oppdaterte data med samtlige kollektive transportmidler i hele landet.

En nasjonal database vil gi flere muligheter til å levere informasjon om kollektivtransport til brukere i hele Norge (Aarhaug 2017). MaaS bringer alle muligheter for reise sammen under ett nett. I dag kjøper man transport per tur, eller pakker fra én leverandør, som for eksempel periodebillett på kollektivmidler. Men med MaaS kombineres alternativene fra ulike aktører, både private og offentlige, til en enkel mobiltjeneste og eliminerer vanskeligheter ved planlegging og flere engangsbetalinger (MaaS Global 2016).

Gjennom appen vil en finne den reisen som både er mest behagelig og som går hurtigst, uavhengig om det er taxi, kollektivtrafikk, bildeling eller sykkeldeling. En bestemmer hvor og når en vil reise, eventuelt preferert transportmiddel, registrerer dette i en app og appen kommer med et reiseforslag, eller en meny av reiseforslag, hvor den reisende velger det som passer best. Heller enn å bruke tid på å lete, booke og betale kanskje flere ulike transportmidler separat samles dette under ett tak ved bruk av en enkel app. I tilfeller hvor ett transportmiddel ikke dekker hele turen dør-til-dør vil appen sette opp en kombinasjon av ulike transportmidler. Det er en ny måte å tenke på mobilitet og transport på, hvor ønsket er å fungere som et bedre og mer miljøvennlig alternativ til å eie egen bil (Aarhaug 2017). Konseptet baserer seg på de eksisterende transporttjenestene og da hovedsakelig kollektivsystemet. Den reisende trenger kun å ha en smarttelefon og være bevisst på når og hvor hun eller han skal reise, så ordner MaaS resten. Betaling skjer også via appen, enten betaling per tur, eller via et månedlig abonnement som gjør at du ikke trenger å tenke på betaling. Dette er også nytt ved at man frikobler bruk av tjenesten fra betaling.

Bak konseptet MaaS ligger en idé om mennesker har et behov for mobilitet, som kan dekkes uten at en trenger å forholde seg til bestemte transportmidler. Målet til MaaS

handler om å gjøre det så attraktivt for brukerne å reise kollektivt at de velger å ikke eie egen bil, ikke fordi de tvinges, men fordi alternativet er mer praktisk.

### 3.3.4.3 Energi- og klimateknologi

Utviklingen innenfor bærekraftig energi vil påvirke fremtidens infrastruktur og transportmidler. Elektrisitet lagret i batterier og/eller tilført av kjøretøy gjennom infrastrukturen som induktive ladesystemer og kjøreledninger over kjørefelt forventes å gi merkbare endringer i utviklingen av bærekraftig transport. Også bruken av hydrogen som energitype vil sannsynligvis påvirke fremtidens transportmidler (Bakken 2017).

Elektrisitet er en sentral, men omdiskutert energibærer (Wikström 2015). Den europeiske union (EU) anerkjenner elektrisitet som et hovedtiltak for å oppnå et bærekraftig transportsystem. Men selv om elektrisitet markedet ligner på andre markeder er det visse teoretiske imperativer rundt CO<sub>2</sub>-utslippsregnskapet. Grunnet at det standard utslippsregnskapet er basert på utslipp av utslipp, som for elektriske kjøretøy er lik null, så må miljøpåvirkningen vurderes i en annen form. I dag er en ledende prosedyre å vurdere verst mulig produksjon for et elektrisk kjøretøy opp mot utslipp av utslippregnskapet til et konvensjonelt kjøretøy. Selv om denne metoden er omdiskutert og ikke gir et korrekt bilde er den fortsatt populær (Wikström 2015).



Antall registrerte personbiler

**2 719 395** personbiler

[ 2017 ]



11,3 %

Endring siste fem år

*Antall registrerte personbiler* (Statistisk sentralbyrå 2018)



Tall fra Statistisk sentralbyrå viser et økende antall av registrerte personbiler i Norge de siste fem årene. Disse tallene inkluderer også hybrid og elbiler. Det er en betydelig økning i antall elbiler i Norge det siste året, med en 42,5 prosent økning i inngangen av 2018 sammenlignet med samme tid 2017 (Statistisk sentralbyrå 2018). Elektriske biler utgjør dermed nå 5,1 prosent av personbilene i Norge. Dette er en trend som ser ut til å fortsette utover 2018, med en allerede økning i januar og februar sammenlignet med året før. Den samme trenden gjelder hybridbiler i Norge, som også har hatt en svært god vekst det siste året.

### **Elektrisk sykkel**

Den nasjonale reisevaneundersøkelse 13/14 viser at sykkelandelen i Norge er på 4,5 %. Den samme undersøkelsen viser også at sykkelen er mest konkurransedyktig på kortere avstander. Å øke sykkelens rekkevidde vil derfor kunne tenkes å føre til at flere velger å sykle i hverdagen (Transportøkonomisk institutt 2014). Her kommer den elektriske sykkel inn og bidrar til at bruken utvides for mange. Formålet med elektriske sykler er hovedsakelig å kunne gjøre det raskere og mindre anstrengende å sykle i motbakker og over lengre strekninger. Dette kan for mange gjøre det enklere å bytte ut bilen på de daglige reisene. Elektriske sykler har også flere fordeler som gjør det ønskelig at bruken økes. Det produseres ingen støy, ingen forurensning, den tar liten plass og sliter ikke ut veiene.

## **3.4 Tekno-optimisme**

Det er lett å bli fascinert og bergtatt av ny teknologi. Med bakgrunn i teknologiutviklingen i landet har det hos noen utviklet seg en form for tekno-optimisme. Tekno-optimisme handler om å ha en sterk tro på at teknologi alltid kan forbedres og gjøre verden til en bedre plass, og troen på at dette også vil fortsette i fremtiden. Når det kommer til samfunnsproblemer vil tekno-optimister tro at løsningen ligger i teknologisk innovasjon og utvikling. Som tekno-optimist vil en alltid finne trygghet i tanken om at teknologiske fremskritt rydder opp. Mange vil si at en slik tankegang ikke er det beste for samfunnet og at den overdriver kraften i teknologiske fremskritt. Det hevdes at problemene kun dyttes foran og utsettes til senere (Agar 2016).

Flere kritikere av tekno-optimismen ønsker å reflektere over hvor vidt teknologien blir ”presset”, uavhengig av faktiske behov og ønskelig utfall. Dette med bakgrunn i at det utvikles stadig nye teknologiske løsninger på urbane problem. For eksempel når det kommer til sosiale og samfunnsmessige problem, ting som udiskuterbart er ikke-teknologiske problem, vil en tekno-optimist finne teknologiske løsninger (Agar 2016). Med en hedonistisk tankegang har tekno-optimistene en vane til å overvurdere gleden og forventningene over fremtiden og samtidig overdrive fortidens gledesløshet. For ingen vil vel tilbake til verden slik den var før, med lav teknologisk innovasjon, færre valgmuligheter og dårligere levevilkår. For å møte dette må det første steget derfor være å gå helt tilbake til start å identifisere og formulere de grunnleggende behov og problemer i samfunnet (Willis og Aurigi 2018).

Fokuset hos tekno-optimismen ligger ikke bare i teknologien, men også i det nye bedre mennesket vi blir som følge av den. Med truende tanker som økende klimautslipp har vi blitt flinkere å kildesortere, vi tenker mer miljøvennlig når det kommer til transport, og vi er mer villige til å prøve nye ting. Men vil det å søke nye teknologiske innovasjoner gi oss den fremtiden vil ønske, eller kan teknologisk utvikling også gi oss nye og flere problemer?

De fleste mennesker vil ikke kategorisere seg selv som verken tekno-optimist eller tekno-pessimist, men mer som en blanding fra begge. Å falle for mye over på den ene eller andre siden kan føre med problemer. Å se blindt på teknologien og med troen på at teknologiske innovasjoner fikser alt, kan det føre til at ikke-teknologiske løsninger blir oversett. Samtidig vil motstand til teknologien kunne føre til at vi overser potensielle nyttige innovasjoner og teknologiske løsninger (TheTechCitizen 2010).

### 3.5 Analyserammeverk

Med bakgrunn i de presenterte teoriene har definert en rekke nøkkelord i oppgaven. Disse vil være til hjelp når spor av de fire ideologiene skal identifiseres i gjennomgangen av datamaterialet, og vil videre brukes som et teoretisk rammeverk i analysen av Trondheim kommune sine planer.

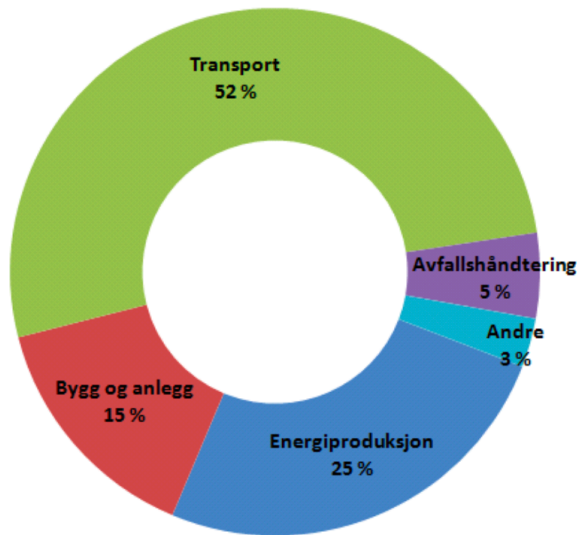
<b>Nyliberalistisk</b>	<b>Deltakerdemokratisk</b>	<b>Miljømessig</b>	<b>Teknologisk</b>
Markedsbasert konkurransesamfunn	Tilgjengelighet for flest mulig	Restriksjoner på energibruk og parkering	Prosumenter inn i utviklingen
Grensen mellom offentlig og privat sektor svekkes	Kommunikativ planlegging	Grønn politikk (rettferdighet mellom generasjoner, ansvar for naturen)	Teknologiske løsninger
Økt privatisering	Offentlig dialog	Bedre infrastruktur	Energi- og climateknologi
Færre restriksjoner på private aktører	Offentlig åpenhet	Utstyr for miljøvennlige kjøretøy	Dele fremfor å eie
Noe overføring av sentral myndighet til lokal myndighet	Samarbeid med innbyggerne	Endring i transport	Sømløs transport

## 4.0 Trondheim

Trondheim er Norges fjerde største by, med rundt 190 000 innbyggere (Statistisk sentralbyrå). Byen har rundt 36 000 studenter, samt et stort forskingsmiljø, noe som har skapt et godt grunnlag for vitenskap, næringsliv og industri i byen. Det er i følge SSB forventet en befolkningsvekst på over 40 000 nye innbyggere frem mot 2030. En stor befolkningsvekst i Trondheim og nabokommunene har gitt mer trafikk og uten tiltak vil køene og miljøproblemene i og rundt byen øke hvert år. Transport innebærer ofte ulemper for miljøet i form av støy, utslipp, forurensning og forbruk. Søkelyset fortiden er ekstra rettet inn mot klimagassutslipp og energiforbruk, og Trondheim er et godt eksempel på en by med ambisiøse planer om å redusere bilbruken og klimagassutslippene i kommunen. For å få en renere, mer levende by med god mobilitet er det et mål for Trondheim kommune med nullvekst i privatbiler, noe som skal gjennomføres ved at flere skal reise kollektiv, sykle og/eller gå. For å nå dette målet må antall kollektivreiser i byen øke fra 27,5 millioner i 2007 til 35 millioner i 2030.

Som Norges teknologiske hovedstad har Trondheim alle forutsetninger for å utvikle og iverksette de beste teknologiske tiltakene og til å gå foran i det grønne skiftet. Kommunen sier selv de ønsker å være et forbilde ved at de skal bidra til grønn næringsutvikling i byen og regionen. De ønsker å være en smart og bærekraftig by, og samtidig skape en samarbeidsarena for grønn verdiskaping og utvikling av klimavennlige teknologi og levemåter (Trondheim kommune 2017).

Trondheim kommune har også et ønske om å bli Norges andre by i EU-satsningen Smart Cities, og arbeider per dags dato med en Smart City-søknad. Smart cities er en EU-satsing innenfor Horisont 2020-programmet, hvor målet er å lage strategier som gjør små og mellomstore byer mer energieffektive, både innenfor samferdsel, boliger og administrasjon (Trondheim kommune, 2018). Noe som er nødvendig for å takle utfordringer innen klima, demografi, urbanisering og økonomisk vekst.



*Direkte klimagassutslipp Trondheim 2013 (Trondheim kommune 2017, 11)*

Rundt 50 prosent av klimagassutslippene i Trondheim kommune kommer fra transport, hovedsakelig lette kjøretøy. Det er derfor svært viktig for Trondheim å sette seg mål om å redusere disse utslippene, og mye kan gjøres ved å redusere bruken av privatbil. Men vi kan allerede se en positiv utvikling i mindre bruk av privatbil og økt bruk av kollektivtransport. I følge AtB var 2017 et rekordår for antall reisende med kollektiv i Sør-Trøndelag (AtB 2017). For første gang passerte de 33 millioner reisende i løpet av et år, noe som er et godt tegn på vei til målet om 35 millioner reisende i 2030.

For å gi et bedre innblikk i datamaterialet skal jeg videre gi en kort presentasjon av de utvalgte planene.

#### **4.1 Energi- og klimahandlingsplan 2010 - 2020**

I 2007 vedtok Bystyret at det skal utarbeides en ny energi- og klimahandlingsplan for Trondheim kommune. Formålet med energi- og klimahandlingsplan er å identifisere og legge tiltak som fører til redusert energibruk, energiomlegging og reduserte utslipp av klimagasser i Trondheim. Handlingsplanen inneholder både pågående og nye tiltak i kommunen. Energi- og klimahandlingsplanen må sees i sammenheng med andre relevante kommunale planer som felles fylkesplan, kommunedelplan, interkommunal arealplan,

miljøpakken for transport, avfallsplanen og handlingsprogrammet for Framtidens byer (Trondheim kommune, 2010).

## **4.2 Miljøpakken**

Miljøpakken er et samarbeid mellom Statens vegvesen, Trondheim kommune og Trøndelag fylke (tidligere Sør-Trøndelag). For å møte utfordringene med global oppvarming vedtok Bystyret i Trondheim i 2007 utarbeidelsen av en ny energi- og klimahandlingsplan. Et steg i handlingsplanen er Miljøpakken. Den skal gi Trondheim bedre hovedvegnett, bedre kollektivtrafikk og bedre forhold for syklende og gående. Gjennom en rekke tiltak er målsettingen å begrense biltrafikken, redusere CO2 utslippene og minske trafikkstøy (Trondheim bystyre 2008). Frem til 2025 gjennomfører Miljøpakken flere hundre små og store prosjekter for å gjøre Trondheim til en bedre by.

## **4.3 Bymiljøavtalen 2016 - 2023**

I 2016 inngikk Staten, ved Statens vegvesen og Jernbaneverket, Trondheim kommune og Sør-Trøndelag fylkeskommune bymiljøavtalen for perioden 2016 – 2023. Dette var Norges første bymiljøavtale med Staten, hvor byen får 3,76 milliarder kroner for å hindre vekst i biltrafikken (Statens vegvesen). Trondheim kommune har gjennom Bymiljøavtalen forpliktet seg til å klare det satte nullvekstmålet, hvor personbiltrafikken ikke skal øke selv om byen vokser. Bakgrunnen for avtalen var klimaforlikets nullvekstmål hvor Stortinget har vedtatt at man ønsker null økning i personbiltransporten de neste årene. Denne avtalen bygger videre på og styrker den eksisterende Miljøpakken.

Det utvikles i Bymiljøavtalen et Superbuss tilbud med oppstart i 2019. Her er byggingen av bedre traseer, holdeplasser og bussdepot er viktig. Superbussen er en bussløsning med de samme fordelene som en bybane ved at den blir prioritert i lyskryss, kjører ofte i egen trasé, og skal bidra til at nullvekstmålet i avtalen nås. I følge avtalen vil Staten dekke halvparten av kostnadene til Superbuss gjennom ordningen med statlig tilskudd til store og viktig kollektivprosjekt i byen.

## **4.4 Kommunedelplanen: energi og klima 2017 - 2030**

Bystyret i Trondheim vedtok i 2017 en ny kommunedelplan som inneholder mål og strategier frem til 2030. I kommunedelplanen setter Trondheim kommune seg ambisiøse klimamål, både for byen og deres egen virksomhet. Planen skal være retningsgivende for Trondheims omstilling til å bli en utslippsfri og klimarobust kommune. De har her satt seg mål om utslippsreduksjoner, som skal gjennomføres gjennom samhandling mellom offentlige aktører, næringsliv, organisasjoner og innbyggerne.

## **4.5 Trondheim 2030**

Trondheim 2030 er et nettmagasin om byutvikling i Trondheim utgitt av kommunalområdet byutvikling i Trondheim kommune. Magasinet skal gi alle med interesse et innblikk i byutviklingen i Trondheim, og skal fungere som et strategisk verktøy for å fremme god byutvikling, demokrati og involvering, samtidig som det øker synlighet, engasjement og debatt om byutvikling. Målet er at Trondheim 2030 skal være den viktigste og mest inspirerende kilden til kunnskap om byutvikling i Trondheim, og at nettmagasinet skal framstå som kunnskapsrikt, aktuelt og inviterende.

## 5.0 Presentasjon av funn

Formålet med dette kapitlet er å koble sammen det teoretiske rammeverket med det innsamlede datamaterialet. Her vil funnene gjennom analysen presenteres ved en kategorisk fremstilling. Det ønskes å undersøke på hvilken måte Trondheim kommune løfter frem teknologiske løsninger for å skape en bærekraftig byutvikling, og hvordan ideologier for bærekraftig byutvikling kommer til syne i Trondheim kommune sine planer for transport.

Det tidligere presenterte rammeverket med nøkkelord skal fungere som hjelpemiddel når spor av ideologiene skal finnes i kategoriene. Det er som nevnt i metodekapitlet foretatt en kategorisering av det relevante innholdet i tekstene. Gjennom kategorisering av materialet ønskes det å skape en oversikt gjennom forenkling og sammenfatning av datamaterialet. Det er her forsøkt å lage en objektiv og systematisk beskrivelse av innholdet i tekstene. De ulike kategoriene er ”samarbeid mellom aktører”, ”endring i egen kommune”, ”endring til bærekraftig infrastruktur”, ”endring til klimavennlige kjøretøy”, ”teknologisk løsninger”, ”delingsøkonomi” og ”deltakende innbyggere”. I det følgende vil jeg presentere og se nærmere på de ulike kategoriene.

### 5.1 Samarbeid mellom aktører

I dette delkapitlet skal det undersøkes hvordan Trondheim kommune trekker frem samarbeid med andre aktører.

De utvalgte planene viser unntaksvis til et samarbeid mellom aktører, men det er en overvekt av samarbeid innad aktører i den offentlige sektor. For eksempel er Bymiljøavtalen inngått mellom Staten ved Statens vegvesen og Jernbaneverket, Trondheim kommune og Sør-Trøndelag fylkeskommune. Her har alle parter forpliktet seg til å følge opp ulike ansvarsområder, og avtalen kan brytes om partene unngår sitt ansvar. Her vises en tydelig planlegging og klar ansvarsfordeling mellom partene.

I Kommunedelplanen tar de opp hvordan de ønsker å samarbeide med næringslivsaktører og institusjoner for å fremme grønn næringsutvikling og oppfylle lokale energi- og klimamål.



*”... det er best å satse på en bred og åpen prosess, med gode muligheter for medvirkning, deltakelse, informasjon og dialog underveis. Det er derfor ønskelig at Trondheim kommune aktivt inviterer til dialog og samarbeid mellom relevante aktører.”* (Trondheim kommune 2017, 40)

Kommunen viser her til verdier i nyliberalismen ved at grensen mellom offentlig og privat sektor svekkes gjennom etableringen av et samarbeid, og den deltakerdemokratiske ideologien kommer til syne gjennom satsingen på en åpen prosess og dialog. Kommunen fremhever at det er avgjørende for utfallet at det jobbes systematisk med motivering og engasjering av næringsliv og andre organisasjoner mot en felles innsats. De kan også bidra ved etablering og utvikling av nettverk slik at kunnskap kan gjøres tilgjengelig for andre aktører.

Også i Energi- og klimahandlingsplanen fremheves ønsket om;

*”... å etablere et samarbeid med andre offentlige og private virksomheter i bysamfunnet på området miljøbiler og mobilitetsplanlegging.”* (Trondheim kommune 2010, 39)

Flere fremtidige tiltak mot den nyliberalistiske ideologien handler om at Trondheim kommune skal jobbe mot et samarbeid slik at det private næringslivet, kollektivtilbyderne, drosjenæringen og andre aktører skal gjennomføre tiltak med mål om utslippsreduksjon. I kommunedelplanen forklarer de det slik;

*”For å oppnå enda større utslippsreduksjoner i transportsektoren, må klimavennlige kjøretøy- og drivstoffteknologier innføres mye raskere. For bedre måloppnåelse er det avhengig av enda tettere samarbeid og koordinering mellom stat, kommune og private aktører.”* (Trondheim kommune 2017, 6)

Her trekkes det også frem snev av den teknologiske ideologien gjennom at de baserer seg på utviklingen og innfasingen av nye kjøretøy- og drivstoffteknologier for å nå satte mål.

## 5.2 Endring i egen kommune

Videre sees det på hvorvidt Trondheim kommune har lagt planer og tiltak om endringer i egen kommune.

I Kommunedelplanen forklarer de deres egen rolle først og fremst som planmyndighet, og trekker frem at de gjennom planforvaltning kan redusere transporttetter, og legge til rette for bruk av kollektivtransport og andre klimavennlige transportmidler som gange og sykkel. Trondheim kommune har i Kommunedelplanen en strategi som sier at de selv skal legge til rette for det grønne skiftet, de skal fremme miljøvennlig transport og drivstoff som el, biogass, vegetabilsk diesel, bioetanol og hydrogen. De legger til at ved å feie for egen dør ønsker Trondheim kommune å bidra til å utvikle et marked for miljøvennlig transport og å påvirke andre aktører til å gjøre tilsvarende tiltak. I Energi- og klimahandlingsplanen ønsker Trondheim kommune å jobbe mot at flere/alle store byer i Norge vil gjennomføre felles anbudsprosesser ved offentlige kjøretøyanskaffelser. Dette svarer til de nyliberalistiske verdiene mot et markedsbasert konkurransesamfunn. En slik prosess kan gi et større marked for miljøvennlige biler i landet og det kan oppnås et større volum og bedre priser for bilene. Kommunen trekker i Energi- og klimahandlingsplanen også frem at de ønsker å være en pådriver for å utarbeide en nasjonal miljøbildefinisjon som grunnlag for offentlige kjøretøyanskaffelser i Norge. De peker på at hvis en god nasjonal miljøbildefinisjon etableres er det sannsynlig at også flere private aktører vil bruke denne definisjon ved sine fremtidige kjøretøyanskaffelser.

Et av kommunen sine hovedmål for egen endring av miljøutslipp i kommunen fremheves i Kommunedelplanen slik;

*”For å feie for egen dør, skal Trondheim kommune som virksomhet halvere direkte utslipp innen 2020 (ift. til 2012) og kutte alle direkte utslipp innen 2030.” (Trondheim kommune 2017, 5)*

For å møte dette har de satt seg tiltak ved å bytte ut hele småbilparken med elbiler, hybridbiler eller tilsvarende miljøvennlige kjøretøy. Dette kan ses å ligge hos den teknologiske ideologien med bruk av teknologiske energiløsninger. De har i tillegg satt krav om en henholdsvis 5 og 10 % innblanding av biodiesel/bioetanol i bilene, og at

biodrivstoffet skal være bærekraftig produsert. Dette er verdier som står sterkt i den miljømessige bærekraft idologien.

### **5.3 Endring til bærekraftig infrastruktur**

Her er det ønskelig å se på hvilke tiltak kommunen har fastsatt i sine planer for tilrettelegging for mer sykkel og kollektivtransport.

Trondheim kommunes Miljøpakke legger opp for at tilgjengeligheten for kollektivtrafikken skal bli bedre, spesielt i Midtbyen. Det skal jobbes med tiltak for en mer grønn byplanlegging med spesielt fokus på bedre infrastruktur, noe som svarer til verdier i den miljømessige ideologien. I Energi- og klimahandlingsplanen finner vi at det jobbes for et sammenhengende kollektivfelt, og det skal gjennomføres signalprioritering for busser ved lyskryss i sentrale byområder. En slik signalprioritering oppfattes som en ny teknologisk løsning. Dette gjøres for å øke kjørehastigheten for busser på bekostning av kjørehastigheten for privatbiler. Hyppigheten på avgangene skal økes, det skal opprettes ekspressruter i rushtida og mulighetene for overganger mellom transportmidler forbedres med gode knutepunkter.

Videre i Miljøpakken vises deltakerdemokratiske verdier i form av offentlig åpenhet mot innbyggerne i byen ved gjennomføringen av en stor kollektivkampanje når forbedringer i kollektivtilbudet er på plass. Økonomiske tiltak som å senke prisene på kollektivbillettene, og samtidig sette i gang en restriktiv parkeringspolitikk skal være med på å øke antall kollektivreisende.

*”Det skal ikke etableres flere parkeringsplasser i sentrum enn i dag. Eksisterende gateparkering skal erstattes av p- hus/underjordisk parkering.”* (Trondheim bystyre 2008, 7)

Her ser vi tydelige spor av den miljømessige bærekraft ideologien gjennom restriksjoner på parkeringsplasser. Tiltaket skal begrense muligheten for parkeringsplasser på bakkeplan i byområdet, begrense det totale antallet parkeringsplasser til kontor- og forretningsvirksomhet i sentrale og halvsentrale bydeler og skal sikre tilrettelegging av sykkelparking i hele byområdet. Det skal heller ikke etableres flere parkeringsplasser i

sentrum, og parkeringsprisene skal økes inntil en avvisningseffekt vises. For å veie opp, og for å ivareta behovene for regionale reisende og pendlere skal det etableres innfartsparkering med gode kollektivløsninger. Lokaliseringen av innfartsparkeringene sees blant annet i sammenheng med plassering av innkrevingspunkter. I Miljøpakken ønsker Trondheim å styrke bruken av miljøvennlig transport gjennom etableringen av et grønt innkrevningssystem rundt Trondheim. Det skal fungere som et restriktivt virkemiddel hvor Trondheim kommune setter opp tilstrekkelig antall innkrevingspunkter sentralt rundt byen.

*”Innkrevingspunktene settes opp i ytre deler av byen hvor trafikkveksten de senere år har vært særlig høy. Innkrevingspunktene skal også ha en rushtidseffekt med høyere pris i rushtida, slik at vi også får en trafikkregulerende effekt og unngår uheldig kjøring.”*  
(Trondheim bystyre 2008, 6)

Denne typen tiltak kan kobles mot den teknologiske ideologien ved bruk av teknologisk utvikling. Et annet tiltak også satt for å hjelpe skiftet mot mer miljøvennlig transport og kollektivtrafikk er innføringen av lokal miljøavgift på drivstoff. Trondheim kommune vedtok en avgift på 60 øre per liter, hvor inntektene skal finansiere bedre kollektivtrafikk, gang –og sykkelveier, og gjøre det mer attraktivt å reise kollektivt.

I Bymiljøavtalen har Trondheim kommune forpliktet seg sammen med Statens vegvesen og Fylkeskommunen til å klare det satte nullvekstmålet, hvor personbiltrafikken ikke skal øke selv om byen vokser. Dette skal de nå ved at all vekst i persontrafikken skjer ved at folk reiser kollektiv, sykler eller går. I Bymiljøavtalen fremheves det også et nytt Superbuss tilbud, hvor byggingen av traseer, holdeplasser og busstopper er viktig for utviklingen av et nytt kollektivsystem. Superbuss er en bussløsning med de samme fordelene som en bybane ved at den blir prioritert i lyskryss, kjører ofte i egen trasé, og er en ny teknologisk utvikling for at nullvekstmålet i avtalen nås.

I Kommunedelplanen fokuserer Trondheim kommune på å ta grep rundt reduseringen av biltransport gjennom arealplanlegging og tilrettelegging for mer gange, sykkel og kollektivreise. Dette tiltaket må sees i sammenheng med den miljømessige bærekraften gjennom endringen i transport og bedringen av infrastrukturen. Kommunen påpeker også i

planen en essensiell verdi i det miljømessige aspektet gjennom å velge utstyr for miljøvennlige kjøretøy ved innføringen av nye tiltak.

*”Eksempelvis er det viktig å legge til rette for nullutslippskjøretøy i varetransporten i forbindelse med etablering av nytt logistikknutepunkt OG velge utslippsfri kollektivtrafikk ved innføring av superbuss i 2019.” (Trondheim kommune 2017, 19)*

I Kommunedelplanen ønsker Trondheim kommune å benytte seg av ulike virkemidler i avtale med staten og gjennom samarbeidet i Miljøpakken og i byregionen. Dette innebærer blant annet en omfordeling av ressurser i den eksisterende Miljøpakken. Det er noe som gjøres ved å dreie ressursene fra 50/50 mellom vegtiltak og gang, sykkel og kollektiv, til fordel for sistnevnte. Dette endres med bakgrunn i at økt finansiering til miljøvennlig transport fører til lik økning i finansiering av biltransporten, noe kommunen mener ikke vil redusere trafikkproblemene. Det må derimot prioriteres fremkommelighet for miljøvennlig transport, og ikke vegtiltak for biltrafikken. Dette svarer til verdier i den miljømessige ideologien ved å fokusere på endring i transportmiddel og bedre infrastruktur.

Det utarbeides i Kommunedelplanen en strategi for Miljøpakkens reiserådgeving som skal arbeide med holdnings- og handlingsskapende tiltak rettet mot miljøvennlig transport. Dette gjennomføres mot mer deltakerdemokratiske verdier i samarbeid med innbyggerne, for å nå bedrifter, skoler og fritidsorganisasjoner med mål om å øke bruken av sykkel, kollektiv og gange. For å møte den bærekraftige byutviklingen avhenger det at flere må velge sykkel fremfor bil. Trondheim kommune har i Miljøpakken satt seg et mål om å være Norges sykkelby innen 2018.

*”Trondheim skal ha på plass et helhetlig gang- og sykkelveinett inntil 800 millioner kroner som styrker byen posisjon som Norges fremste sykkelby innen 2018.” (Trondheim bystyre 2008, 2)*

For å nå dette målet må det jobbes for bedre utstyr og mer tilrettelegging i byen. Det skal etableres sykkelparkering i Midtbyen, i bydelssentra og andre viktige steder for syklistene. Samtidig skal det bli flere sykkelheiser, enklere å få med sykkel på kollektivkjøretøy og Midtbyen skal i stor grad tilrettelegges for de myke trafikantene. Kommunen viser her at de ønsker å ta ansvar for naturen og øke tiltakene mot en mer grønn politikk i samfunnet.

Det viser seg nå i 2018 at dette har gitt utslag. En ny undersøkelse gjennomført av prosjektet Telledugnaden forteller at den høyeste andelen syklister i landet finner vi i Trondheim (Transportøkonomisk institutt 2017). Den samme undersøkelsen viser derimot at flere av innbyggerne føler seg utrygge når de sykler i deler hvor det er stor trafikk og dårlig utbygde sykkelveier. Tiltak for å bedre dette kan altså gjøre Trondheim til en enda litt bedre sykkelby.

## 5.4 Endring til klimavennlige kjøretøy

Videre sees det på hvilken planer og tiltak kommune har satt for endring mot mer klimavennlige kjøretøy.

I Miljøpakken har Trondheim kommune satt seg mål for en mer grønn byutvikling gjennom 20% reduksjon av CO2 utslipp innen 2018 sammenlignet med nivåene i 2008. For å møte dette skal andelen som reiser med miljøvennlig transport øke til 50% av alle turer innen 2018, fra tidligere 42% i 2008. Det jobbes også med redusering av andelen som reiser med privatbil, samtidig som det ønskes at en vestlig del av bilene skal være lavutslipp. For møte disse målene settes det tiltak for å øke attraktiviteten til miljøvennlig kjøretøy. En offensiv miljøpakke hvor hydrogen og elektriske biler gis mulighet til å kjøre i kollektivfelt, har gratis gjennomkjøring ved innkrevingssteder og øremerkede parkeringsplasser i byområdet vil kunne fungere som en gulrot til å skaffe seg mer miljøvennlige biler. Samtidig skal det innføres et avgjørende tiltak om statlig insentiv for elektriske biler for å øke attraktiviteten.

I Kommunedelplanen setter Trondheim kommune seg ambisiøse klimamål. De ønsker å være et forbilde og en pådriver for utviklingen av nasjonale virkemidler for nødvendig redusering av utslipp. Gjennom Miljøpakken og Bymiljøavtalen jobber Trondheim kommune allerede med å redusere transportutslipp, men har også i Kommunedelplanen satt seg to sektormål;

- *I 2020 skal direkte klimagassutslipp fra transport være 10 % lavere enn i 1991*
- *I 2030 skal direkte klimagassutslipp fra transport være 85 % lavere enn i 1991*

(Trondheim kommune 2017, 18)

De fokuserer i denne planen på verdier i den miljømessige ideologien med utstyr for miljøvennlig kjøretøy mer enn på målet om nullvekst i biltrafikken fra Bymiljøavtalen. De ønsker her å fremskynde teknologisk utvikling med mer klimavennlig kjøretøy- og drivstoffteknologi. I Kommunedelplanen fremheves det at sannsynligheten for at alle anleggsmaskiner og tunge kjøretøy vil være fossilfrie innen 2030 er liten. Med bakgrunn i det settes målet for 2030 til 85 prosent og ikke 100 prosent. Kommunedelplanen påpeker viktigheten ved innføringen av lokale drivstoff- og parkeringsavgifter for å øke andelen miljøvennlig transport, som begge viser til viktige verdier i den miljømessige bærekraft ideologien.

Energi- og handlingsplanen trekker frem at det allerede ligger til grunn en del nasjonale tiltak rundt bruken av miljøvennlige biler. Ved at det samtidig, i en mer nyliberalistisk tankegang, tilrettelegges for en økning av lokale tiltak mener Trondheim kommune at de i fremtiden skal ha en høyere andel miljøvennlige biler enn hva som er gjennomsnittet i landet. Det skal også settes inn elhybridbusser og busser som går på biogass/gass, noe som svarer til tiltak i den teknologiske ideologien gjennom bruk av energi- og klimateknologi.

Med tilrettelegging for mer elektriske kjøretøy må også byen tilpasses. I Energi- og klimahandlingsplanen har Trondheim satt seg et tiltak for å etablere ladestasjoner for el-biler. De skal også jobbe aktivt mot offentlige og private foretak, inklusive kjøpesenter, universitet/høgskoler og drosjenæringen i Trondheim med tanke på ytterligere etablering av ladepunkter.

## **5.5 Teknologiske løsninger**

Videre skal det sees på hvordan teknologiske løsninger kommer til syne i planene.

I Kommunedelplanen trekkes frem potensialet i utviklingen av ny klimateknologi. Det beskrives som en gevinst både for klimaet og lokalsamfunnet når offentlig innsats fører til at teknologi utvikles og tas i bruk tidligere enn den muligens ellers ville gjort. Videre i Kommunedelplanen trekkes frem smarte IKT løsninger som et hjelpemiddel i forbedring av kvaliteten i kommunale tjenester, og her spesielt potensialet i sanntidsinformasjon;

*”Prosjektet for sanntidsinformasjon i kollektivtrafikken er et av mange eksempler på tjenester som gjenbraker data som samles inn for analyse av trafikkavvikling for å rope ut neste holdeplass til passasjerene, samt informere reisende om forventet ventetid på holdeplassen.”* (Trondheim kommune 2017, 40)

Det fremheves at en viktig del av det grønne skiftet handler om innsamlingen og analysen av ulike data som danner grunnlaget for kloke beslutninger. Teknologiske utvikling har gitt muligheten til å analysere store datamengder, og sanntidsposisjon er et tiltak som svarer til verdien av dette.

I all hovedsak kommer de teknologiske løsningene best til syne gjennom de miljømessige målene. Her løftes frem tiltak som svarer til verdier i den teknologiske idologien, med utviklingen av utstyr for miljøvennlige kjøretøy som elektriske biler og sykler, for å nå satte klima- og miljømål.

Med bakgrunn i Trondheim sitt ønske om å bli Smart City kan det trekkes slutninger at de jobber med å legge til rette for et mer digitalt samfunn. Det kommer også til syne gjennom Miljøpakken sine nettsider mer ideologiske verdier i teknologiske løsninger, som for eksempel tiltaket om den nye Superbussen.

Gjennom intervjuet med ansatt i Trondheim kommune ble det gitt inntrykk av det var mer fokus på teknologiske løsninger innen transport enn hva som kom frem i min analyse av planene. Mitt intervjuobjekt i Trondheim kommune trekker frem at det ligger mange spennende muligheter i den teknologiske løsningen Blockchain, noe han tror vil være en stor del av fremtiden ved nye transportmidler. Han trekker frem at det er kostnadsbesparende og enklere å gjennomføre transaksjoner rundt betaling som viktig.

*”Så det er drømmescenario da, at du kan på MaaS plattformen også ha inkorporert et transaksjonssystem basert på Blockchain. Det tror jeg er fremtiden.. ”*

Blockchain er en sikker transaksjonsdatabase som deles av alle involverte parter i et etablert nettverk, hvor den registrerer og lagrer hver transaksjon som oppstår i nettverket. Teknologien muliggjør peer-to-peer transaksjoner uten bruk av mellommenn som myndigheter eller internettportaler. Den har gjort informasjonen ved digitale transaksjoner



desentralisert og offentlig, og vil innen kort tid kunne gjøre tredjepartene i transaksjoner overflødige (Guldahl 2017).

## 5.6 Delingsøkonomi

Videre skal det letes etter spor av delingsøkonomi i planene.

Ved gjennomgangen av planene fantes det få spor om hvordan kommunen skal møte trenden rundt delingsøkonomi. Men gjennom andre kanaler, og da mer nøyaktig Trondheim 2030, kommer verdier i delingsøkonomien mer til syne. På deres sider fortelles det om såkalte utlånsentraler, hvor du kan låne alt fra blomsterfrø til sykler og verktøy. *Det er smart å låne framfor å eie alt selv, og vi ser at interessen er økende*, sier Hanne Aaserud som er rådgiver i Miljøenheten. Det er i dag seks ulike lånetilbud i Trondheim, som er et samarbeid mellom både kommunale og frivillige organisasjoner. Utlånsentralene administreres av frivillige fotballklubber, offentlige bibliotek, og samtidig finnes det private utlånsinitiativ. Slike utlånsentraler er tiltak som står sterkt i den teknologiske ideologien gjennom å dele fremfor å eie.

*”Å legge til rette for gode låne- og delemuligheter er en del av Trondheim kommunes strategi. Å kunne låne utstyr istedenfor å fylle opp boden sin med ting man kun trenger en sjelden gang, er rett og slett smart.”*

sier Hanne Aaserud (Trondheim kommune, 2018).

De forteller her at låne- og delemuligheter er en del av Trondheim kommunes strategi, men det kan diskuteres da ikke kommer tydelig frem andre steder i analysen. Men det viser seg gjennom det samme nettmagasinet at de ønsker å øke interessen for mer deling også innen transport. På Trondheim 2030 sine sider trekker de frem en av prosjektidéene rundt økt tilgang på utleie og delingsmuligheter av klimavennlig transport som elbil og elsykkel ved utvalgte nabolag i Trondheim. Dette er tiltak som også kan bygges på verdier i den teknologiske ideologien ved å ta i bruk nye digitale tjenester.

## 5.7 Deltakende innbyggere

Her skal det sees om Trondheim kommune har planer og tiltak for deltakende innbyggere.

Deltakende innbyggere er blitt stadig viktigere i utviklingen av samfunnet. Ved gjennomgangen av de utvalgte planene til Trondheim kommune finnes det lite om hvordan de håndterer innbyggere som prosumenter. Det kommer ikke tydelig frem noen spesifikke tiltak for å gi forbrukerne mer innflytelse og suverenitet. Men ved gjennomgangen av Trondheim 2030 vises mer av den deltakerdemokratiske ideologien i form av offentlig dialog, offentlig åpenhet og et samarbeid med innbyggerne. Gjennom Trondheim 2030 har innbyggerne i Trondheim kommune muligheten til å komme med innspill, eksempelvis om de pågående byutviklingsplanene. Det er på Trondheim 2030 sine sider opprettet en digital møteplass hvor kommunen uttrykker et ønske om en åpen dialog og samarbeid med innbyggerne angående de strategiske planene Byplankontoret har utviklet. Det viser til verdier i den teknologiske ideologien gjennom bruken av digitale tjenester for å møte innbyggerne.

*”Vi har et mål om at vi i løpet av prosessen med de strategiske byutviklingsplanene får til å etablere en rekke møteplasser der ulike fagfolk, offentlige ansatte, utbyggere og innbyggere sammen kan drøfte ulike problemstillinger og behov slik at vi kan finne gode løsninger for morgendagens Trondheim.”*

forteller prosjektlederne (Trondheim kommune, 2018).

Et av tiltakene satt i gang kalles Gjestebud, hvor byutviklingsverter som er valgt ut blant vanlige innbyggere, inviterer venner og bekjente hjem til gjestebud. Her vil det så legges opp til diskusjon om hva som bør være viktig ved morgendagens Trondheim. Et annet tiltak er det digitale innbyggerpanelet hvor Trondheim kommune kan få tilbakemeldinger på ulike tiltak gjennom digitale spørreundersøkelser. Det vises her en åpenhet rundt de pågående planene, og et tydelig ønske om å tilrettelegge for en mest mulig offentlig dialog.

## 6.0 Diskusjon

Videre i oppgaven studeres det nærmere hvilke teknologiske løsninger Trondheim kommune løfter frem i sine planer. Deretter ønskes det å se på likheter og ulikheter blant de analyserte planene, før det diskuteres på hvilken måte de ulike ideologien kommer til syne i planene.

For å nå målene om nullutslippssamfunnet ønsker Trondheim kommune å ta i bruk mer klima- og miljøvennlige kjøretøyteknologier. Utviklingen av den nye Superbussen er et av tiltakene knyttet opp mot bruken av teknologiske løsninger for at nullvekstmålet lykkes. Ved videre gjennomgang av planene er det få tiltak direkte knyttet opp mot teknologiske løsninger som for eksempel digitale tjenester, sømløs transport og tiltak innen delt transport. Til gjengjeld finnes det spor av de teknologiske verdiene i flere av de miljømessige målene og tiltakene. Det kan trekkes frem at mål om reduisering i klimagassutslippene har tiltak som omhandler endring over til elektriske kjøretøy. Dette kan sees på som et teknologisk tiltak ved bruk av energiløsninger for å møte verdier i den miljømessige ideologien gjennom utstyr for miljøvennlige kjøretøy.

Det vises gjennom analysen at Trondheim kommune jobber mye med det grønne skiftet gjennom endring av infrastrukturen, endring i transport og mer tilrettelegging for miljøvennlige kjøretøy. En økning i bruk av sanntidsposisjon, elektriske sykler og signalprioritering i lyskryss er flere eksempler hvor teknologiske løsninger kommer til uttrykk. Gjennomføringen av innkrevningssystemet rundt byen tar i bruk teknologiske løsninger, og kan derfor også trekkes frem som en teknologisk løsning for å nå et miljømessig mål om reduisering og restriksjoner i biltrafikken. Videre finnes spor av teknologiske ideologien i deltakerdemokratiske tiltak som at det jobbes mot mer tilgjengelighet for alle ved utviklingen av bedre infrastruktur, og tilretteleggingen av offentlig dialog og åpenhet gjennomført via nettmagasinet Trondheim 2030. I disse tiltakene utvikles og brukes ny teknologi, og er et eksempel på hvordan teknologiske løsninger kommer til syne i utviklingen av et mer bærekraftig samfunn.

Selv om vi ser at den teknologiske ideologien er til stede i planene gjennom diverse teknologisk utvikling, stiller den likevel nokså svak på noen områder. Nye digitale tjenester har et stort potensiale innen persontransport. Oppgaven har blant annet trukket

frem Mobility as a Service som en teknologisk løsning mot en bærekraftig byutvikling gjennom sømløs transport. MaaS svarer til mange av verdiene i den nyliberalistiske ideologien ved økt privatisering og markedsbasert konkurranse. Konseptet frikobler reisevalg fra transportmiddelvalg og samtidig gjør skillet mellom private og offentlige aktører mindre relevant. Det legger opp til økt privatisering, møter ønsket om digitale løsninger og fører til økt individualisering, noe vi ser er viktig hos den fremtidige generasjonen. Det finnes ingen spor etter en MaaS tankegang i de utvalgte dokumentene hos Trondheim kommune, men gjennom mitt intervju med ansatt i Trondheim kommune gav det inntrykk av at konseptet i ulik form likevel var svært aktuelt. Andre digitale tjenester som for eksempel delingsøkonomi finnes det få spor av i planene, men det kommer til uttrykk gjennom Trondheim 2030 et forsøk på å møte denne tankegangen, selv om det også her fokuseres lite på dette punktet innen transport. Med bakgrunn i at delingsøkonomien samtidig som å være en teknologisk løsning også svarer til verdier i den nyliberalistiske ideologien om økt privatisering kan det tenkes at mangelen på slike tiltak i de kommunale planene ikke var overraskende. Dette grunnet at den nyliberalistiske ideologien med økt privatisering og markedsbasert konkurransesamfunn står svakt i planene for transport.

## **6.1 Motsetninger og likheter i planene**

Et av de viktigste virkemidlene kommunen har er deres egen rolle som planmyndighet og premissgiver for byutviklingen. For at målene i planene skal bli møtt må bærekraftige verdier være samstemte og førende i kommunens byplanlegging. Ved gjennomgangen av Trondheim kommune sine planer ble det synliggjort en del fellesnevnerer for planene. Disse ligger hovedsakelig i kommunens fokus på klima og miljø, hvor samtlige planer fremhever reduseringen av klimagassutslipp innen transport som hovedfokus. Planene viser derimot litt ulike metoder for måloppnåelse. For eksempel fokuseres det i Kommunedelplanen mer på tilrettelegging for utstyr for miljøvennlig kjøretøy enn på målet om nullvekst i biltrafikken fra Bymiljøavtalen. Men igjen vises de synlige fellesnevnerne i form av felles tanke om mindre klimagassutslipp i fremtiden.

I kommunedelplanen fokuseres det en del på å fremme kommunens tanker ganske uforpliktende og uten å presentere direkte tiltak. Her presenteres derimot langsiktige prioriteringer og mål som skal ligge til grunn for videre utforming av de underordnede

planene i kommunen. Det påpekes at flere av planene, slik som Energi – og klimahandlingsplanen, lener seg på de tidligere vedtatte planene og knytter tiltakene sammen. Men endringer vises i planer utviklet over tid, eksempelvis i Kommunedelplanen er avtalen om ressursfordelingen mellom vegtiltak og gang, sykkel og kollektiv satt i Miljøpakken der blitt revurdert og endret. Kommunedelplanen er den nyeste av de gjennomgåtte planene og inneholder derfor flere små revurderinger av tidligere vedtatte planer. Også Miljøpakkens innkrevningssystem vises å gi liten avvisningseffekt og trekkes frem som et tiltak som burde revurderes. Både fordi kommunen blir mer ambisiøs med årene og at samfunnet stadig er i endring er små endringer som økninger i restriksjoner endringer som forventes å se i planer med noen års skille.

Som nevnt tidligere i metodekapittelet ble det gjennomført kategorisering av det innsamlede datamaterialet. Kategoriene ble basert både på kategorier funnet i planene og egne nye kategorier. Det kan her nevnes det faktum at de nye kategoriene som ble lagt til i oppgaven viste seg gjennom analysen å ha færrest spor av ideologiene, mens de eksisterende kategoriene har mer tyngde i Trondheim kommune sine planer. Igjen trekkes det frem at planene som oftest bygger på hverandre, og her kan det derfor sies at Trondheim kommune har relativt like planer for kommunens ønsket fremtid.

## **6.2 Ideologiens tyngdepunkt**

I dette delkapittelet trekkes det frem på hvilken måte de ulike ideologiene kommer til syne i Trondheim kommune sine planer for transport, og hvor det ideologiske tyngdepunktet ligger. For å få en bedre oversikt over tiltak sett i de ulike kategoriene blir de her kort presentert i en tabell opp mot de fire ideologiene.

	<b>Nyliberalistiske</b>	<b>Deltaker -demokratiske</b>	<b>Miljømessige</b>	<b>Teknologiske</b>
<b>Samarbeid mellom aktører</b>	Grensen mellom offentlig og privat svekkes, mer samarbeid	Ønsker en åpen prosess og dialog	Samarbeid for å fremme grønn næringsutvikling og oppfylle lokale energi- og klimamål	
<b>Endring i egen kommune</b>	Felles anbudsprosesser		Ønsker å legge til rette for det grønne skiftet, restriksjoner og mer utstyr for miljøvennlig kjøretøy	Bytte ut hele småbilparken til elektriske biler
<b>Endring til bærekraftig infrastruktur</b>		Tilrettelegge for offentlig åpenhet gjennom stor kollektivkampanje	Mer restriksjoner på parkering, bedre infrastruktur, mer utstyr for miljøvennlig kjøretøy	Økt bruk av signalprioritering i lyskryss, utvikling av Superbuss, bruk av nytt innkrevningssystem
<b>Endring til klimavennlige kjøretøy</b>	Flere lokale tiltak i kommunen, samarbeid med private mot etablering av ladepunkter		Mer grønn byutvikling, innføringen av lokal drivstoff og parkeringsavgift, endring i transportmidler, mer utstyr for miljøvennlig kjøretøy	Bruk og utvikling av energi- og klimateknologi, opprette flere ladestasjoner
<b>Teknologiske løsninger</b>			Fokus på miljø- og klimamål i utviklingen av teknologiske løsninger	Fokus på utviklingen av energi- og klimateknologi, økt bruk av sanntidsinformasjon, utviklingen av Superbuss, Blockchain

	<b>Nyliberalistiske</b>	<b>Deltaker -demokratiske</b>	<b>Miljømessige</b>	<b>Teknologiske</b>
<b>Delingsøkonomi</b>	Samarbeid mellom kommunale og frivillige aktører v/utlåssentraler		Bruk av dele fremfor å eie for å møte det grønne skiftet, økt tilgang på klimavennlig transport	Dele fremfor å eie gjennom utlåssentraler
<b>Deltakende innbyggere</b>		Offentlig dialog, offentlig åpenhet og et samarbeid med innbyggerne		Bruk av digitalt nettmagasin som møteplass

Ved gjennomgangen av dokumentene viser det seg at nyliberalistiske tanker som færre restriksjoner på drift av private virksomheter, økt privatisering og et markedsbasert konkurransesamfunn ikke har noen særlig sterk posisjon i Trondheim kommune sine planer for transport. Verdier mot en nyliberalistisk ideologi kommer best til syne ved tiltak hvor grensen mellom det offentlige og private svekkes for å nå miljømessige mål, eksempelvis rundt arbeidet med redusering av klimagassutslipp. Her fremhever kommunen viktigheten ved et godt samarbeid med private aktører, men har samtidig få konkrete tiltak mot dette. Visjon og mål for byutviklingen fastlegges av politiske organer, men den realiseres i all hovedsak av private aktører, på markedsmessige vilkår, og derfor burde nok tiltak som svarer til den nyliberalistiske ideologien være mer tilstede. Det trekkes i planene ikke frem verdier som økt privatisering av tjenester, noe som i flere andre land er svært tilstede innen persontransport. En slik privatisering kan gi et mer markedsbasert konkurransesamfunn, eksempelvis i andre land gjennom Uber, som for tiden er svært omdiskutert her i Norge.

Det kan også settes spørsmålstegn ved om deltakerdemokratiske interesser er dominerende i Trondheim kommunes planlegging, tatt i betraktning at det er lite fremtredende verdier i de kommunale planene. Men til motsetning tar denne ideologien mer form gjennom andre kanaler som nettmagasinet Trondheim 2030, hvor vi ser åpenhet og et tydelig ønske fra kommunen om å tilrettelegge for en mest mulig offentlig dialog rundt byplanleggingen.

Det vises derimot gjennom planene til Trondheim kommune et tyngdepunkt av tiltak som svarer til verdier i den miljømessige ideologien. Miljømessig byutvikling handler i all hovedsak om å legge til rette for en mer grønn utvikling med ansvar for naturen, for eksempel gjennom en bedre infrastruktur og mindre bruk av miljøbelastende kjøretøy. Klimatiltak og andre tiltak av miljømessig ideologisk karakter er særlig fremtredende i de gjennomgåtte planene. Det kommer til syne spesielt mange tiltak innen kategoriene *endring til klimavennlig kjøretøy* og *endring mot bærekraftig infrastruktur*. Det vises en tydelig tendens for at det jobbes mye med planer og tiltak rettet mot et ønske om skifte fra privatbil til bruk av kollektivtrafikk, samt at det siktes spesielt mot en endring til mer miljøvennlige kjøretøy. Mål som omhandler redusering av klimagassutslippene er særlig synlig i planene. Dette er noe som vises gjennom bypolitiske tiltak som svarer til verdier i den miljøvennlige ideologien, som utstyr for miljøvennlige kjøretøy, en endring i transportmidler og bedring av infrastrukturen. Det trekkes samtidig frem tiltak med økonomiske virkemidler som restriksjoner på parkering av biler, økte parkeringsavgifter og økte drivstoffavgifter.

Ved gjennomgangen av Trondheim kommune sine planer for endring i infrastrukturen vises et flertall av restriktive virkemidler. Her kan det også diskuteres viktigheten ved å vise *hvorfor* det er nødvendig å endre til klimavennlige kjøretøy og *hvorfor* det er best for samfunnet å la bilen stå, og ikke kun legge til rette for restriktive virkemidler for å få en avvisningseffekt fra biltrafikken. Samtidig er Trondheim kommune i planene tydelige på viktigheten ved at de fungerer som et forbilde, og at de selv skal være tidlig ute med å ta i bruk nye transportløsninger og gjøre endringer mot mer miljøvennlig transport.

## **7.0 Avslutning**

Formålet med denne oppgaven var å belyse på hvilken måte Trondheim kommune løfter frem teknologiske løsninger i sine planer for transport, og hvordan ideologiene for bærekraftig byutvikling kommer til syne i planene. Basert på analysen kan det sies at det ideologiske tyngdepunktet i tiltakene og målene hos Trondheim kommune ligger i den miljømessige ideologien. Trondheim kommune har som gjennomgått tidligere i oppgaven mye fokus på tiltak som samsvarer med verdier i den miljømessige ideologien. At samtlige planer har sitt hovedfokus på miljømessige mål tegner et bilde av en kommune som jobber



mot og ønsker et fremtidig grønt skifte i samfunnet. Samtidig vises det ved analysen at fokuset på miljømessige verdier i stor grad ligger side om side med verdier i den teknologiske ideologien. Det grønne skiftet hos Trondheim kommune baseres i stor grad på den teknologiske utviklingen av energiløsninger. Det kan her diskuteres at de ytterlige verdiene i den teknologiske ideologien er svakt representert i planene for transport, og at en bedre utnyttelse av disse vil kunne heve Trondheim kommunes arbeid mot et mer bærekraftig samfunn. Vi kan se på ideologiene som et sett med indikatorer på hvor godt kommunen jobber mot bærekraftig byutvikling innen transport. I denne oppgaven vises det svakheter gjennom manglende tiltak ved den nyliberalistiske ideologien, samt den deltakerdemokratiske ideologien. Dette tyder på at det må gjøres mer for å møte verdier rundt økt privatisering, utviklingen av et markedsbasert konkurransesamfunn og mot et økt samarbeid mellom offentlig og private aktører. Samtidig må det jobbes mot en mer åpen og offentlig dialog, innbyggerne må gis flere muligheter til å delta og det må legges mer til rette for samarbeid mellom det offentlige og sluttbrukerne.

Gjennom oppgaven har den teknologiske ideologien blitt sett på som et overgående rammeverk i utviklingen av et bærekraftig samfunn. Ved analysen ble det funnet spor og bruk av den teknologiske ideologien i de tre andre ideologiene. Det kan derfor diskuteres om den teknologiske ideologien er overflødig som egen ideologi. For eksempel kan tiltak som omhandler prosumenter i utviklingen av produkter og tjenester både plasseres under den deltakerdemokratiske og den teknologiske ideologien, og er det da nødvendig med en teknologisk ideologi? Men fortsatt etter gjennomføringen av analysen føles den teknologiske ideologien relevant som egen ideologi. Det er flere verdier i den teknologiske ideologien som menes å være svært viktig for en bærekraftig byutvikling, og som ikke kan settes under hverken den nyliberalistiske, deltakerdemokratiske eller den miljømessige ideologien. Her trekkes frem bruk av nye digitale tjenester, sømløs transport, innsamling av informasjon om sluttbrukerne og andre teknologiske utviklinger som gjør mobilitet i byene enklere. Teknologi virker å være en så stor del av transportutviklingen i byene at det har potensialet til å stå alene som egen ideologi. Men vi må her ikke glemme tekno-optimismen. Selv om oppgaven forklarer teknologi som en ideologi vil være uansvarlig å si at teknologien alene skaper et bærekraftig samfunn. Derfor er det viktig å se den teknologiske ideologien i sammenheng med de andre ideologiene. Det er ved hjelp av teknologiske løsninger, fordeling av ressurser, det grønne skifte og omorganisering av samfunnet at bærekraftig utvikling best kan skapes.

Som sagt tidligere viser analysen at Trondheim kommune har et stort fokus å redusere klimagassutslippene gjennom en endring over til elektriske kjøretøy. Men til ettertanke er hvilket drivstoff som blir ”framtidens løsning” usikkert. Selv om denne oppgaven ikke har undersøkt hvorfor eller om det er slik, kan det virke interessant å undre seg over om et fokus på elektriske løsninger kan føre til at andre alternativer som biogass, hydrogen eller biodiesel blir oversett eller undervurdert? Jeg ønsker ikke å gå inn på mulige hypoteser rundt dette, men heller påpeke at det kan være interessant å undersøke nærmere.

Det er en begrensning ved min oppgave at det mangles fullstendig oversikt over all informasjon rundt teknologiske løsninger i Trondheim kommune. Med bakgrunn i inntrykket om at det var mer fokus på teknologi enn hva som kom frem i analysen ville det vært nyttig for oppgaven og tilegnet seg dypere kunnskap om kommunens strategi rundt dette. For videre undersøkelser er dette noe som ville være interessant å se nærmere på. Generelt ville det vært interessant med videre forskning og gjennomføring av en komparativ analyse av Trondheim kommune mot planene i en annen kommune, muligens Oslo eller Stavanger.

## Bibliografi

- Agar, Nicholas. 2016. *Huffington Post*. 31 Juli. Funnet April 16, 2018.  
[https://www.huffingtonpost.com/nicholas-agar/techno-optimism-dangerous\\_b\\_7746682.html](https://www.huffingtonpost.com/nicholas-agar/techno-optimism-dangerous_b_7746682.html).
- Aarhaug, Jørgen. 2017. «Bare Ma(a)S? – Morgendagens transportsystem i storby regioner?» 1578, *Regional utvikling og reiseliv*, Transportøkonomisk institutt.
- AtB. 2017. «Reiserekord for AtB.» Redigert av Grethe Opsal.
- Bakken, Trond. 2017. «Teknologitrender som påvirker transportsektoren.» SINTEF Digital, SINTEF, Trondheim.
- Børrud, Elin, og August E. Røsnes. 2016. *Prosjektbasert byutvikling*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Euris L, Everett, og Inger Furseth. 2012. *Masteroppgaven - Hvordan Begynne - Og Fullføre*. Vol. 2. Oslo: Universitetsforlaget.
- FN-sambandet. 2018. *FN-sambandet*. 12 Mars.  
<https://www.fn.no/Tema/Fattigdom/Baerekraftig-utvikling>.
- Fossland, Karoline. 2015. *Aftenposten*. Funnet Januar 23, 2018.  
<https://www.aftenposten.no/okonomi/i/7LJo/Fjerner-kapitalismen-med-et-tommelsveip>.
- Grønmo, Sigmund. 2016. *Samfunnsvitenskapelige Metoder*. Vol. 2. Bergen: Fagbokforlaget.
- Guldahl, Synne. 2017. *Coinweb*. Funnet April 22, 2018. <https://coinweb.no/hva-er-blockchain/>.
- Hanssen, Gro Sandkjær, og Hege Hofstad. 2015. «Styring av kompakt byutvikling.» I *Kompakt byutvikling*, av Gro Sandkjær Hanssen, Hege Hofstad og Inger-Lise Saglie, 232-245. Oslo: Universitetsforlaget.
- Haraldsen, Arild. 2017. *Digi*. Funnet Februar 25, 2018.  
<https://www.digi.no/artikler/kommentar-digitaliseringen-blir-na-drevet-av-innbyggerne-selv/404229>.
- Høgskolen i Oslo og Akershus. 2016. «Delingsøkonomien i Norge: En studie av befolkningens erfaringer og holdninger knyttet til deling, gjenbruk, digitale delingsplattformer og brukerevalueringer.» Nr 3, Forbruksforskningsinstituttet SIFO, Høgskolen i Oslo og Akershus, Oslo.
- Hernæs, Christoffer. 2016. *E24*. Funnet Februar 1, 2018.  
<https://e24.no/kommentarer/digitalisering/kommentar-digitalisering-handler-minst-av-alt-om-teknologi/23760380>.
- Innovasjon Norge. 2015. *Drømmeløftet*. Funnet Januar 2018.  
<http://www.innovasjon norge.no/no/drommeloftet/>.
- Jacobsen, Eivind, Dag Slette-meås, og Ingrid Kjørstad. 2016. *Høgskolen i Oslo og Akershus*. Funnet Februar 23, 2018. <http://www.hioa.no/Om-HiOA/Senter-for-velferds-og-arbeidslivsforskning/SIFO/Aktuelle-saker-SIFO/Nordmenn-om-deling>.
- Miljødirektoratet. 2018. *Miljøstatus.no*. 03 Januar. Funnet April 23, 2018.  
<http://www.miljostatus.no/tema/klima/norske-klimagassutslipp/utslipp-av-klimagasser-fra-transport/>.
- Næss, Petter. 2015. «Kompakt byen og bærekraftig transport.» I *Kompakt byutvikling - muligheter og utfordringer*, av Gro Sandkjær Hanssen, Hege Hofstad og Inger-Lise Saglie, 135-146. Oslo: Universitetsforlaget AS.
- PBL. 2008. «Lov om planlegging og byggesaksbehandling.» *Plan- og bygningsloven – pbl*. Kommunal- og moderniseringsdepartementet.  
<https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2008-06-27-71>.

- Rammen, Kent. 2018. *Finanssans*. Funnet Januar 25, 2018. <https://finanssans.no/delingsokonomi> .
- Regjeringen. 2017. *Regjeringen*. Funnet Januar 26, 2018. <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/nhh-konferanse-digitalisering-og-omstilling-av-norge/id2554891/> .
- . 2014. *Regjeringen.no*. 06 Desember. Funnet Mars 02, 2018. <https://www.regjeringen.no/no/tema/statlig-forvaltning/ikt-politikk/digitaliseringen-i-offentlig-sektor/id2340245/>.
- Sager, Tore. 2015. «Planlegging av kompakt byutvikling - hvordan kommer ulike ideologiske verdier til syne?» I *Kompakt Byutvikling - muligheter og utfordringer*, av Gro Sandkjær Hanssen, Hege Hofstad og Inger-Lise Saglie, 70-83. Oslo: Universitetsforlaget AS.
- Smart Innovation Norway. 2016. *Smart Innovation Norway*. 02 Juli. Funnet April 20, 2018. <http://www.smartinnovationnorway.com/digitalisering/sluttbruker-utfordrer-eksisterende-forretningsmodeller/>.
- Statistisk sentralbyrå. 2017. *Befolkning og areal i tettsteder*. 19 Desember. Funnet April 09, 2018. <https://www.ssb.no/befolkning/statistikker/befsett/>.
- . 2018. *Statistisk sentralbyrå*. 22 Mars. Funnet April 11, 2018. <https://www.ssb.no/bilreg>.
- . 2018. *Statistisk sentralbyrå*. 22 Mars. Funnet April 11, 2018. <https://www.ssb.no/transport-og-reiseliv/artikler-og-publikasjoner/over-140-000-elbiler-i-norge>.
- Stranden, Anne Lise. 2016. *Forskning.no*. Funnet Januar 28, 2018 . <https://forskning.no/2016/09/delingsokonomien-et-gode-middelklassen> .
- Teknologirådet. 2005. «Bærekraftig innovasjons- og teknologipolitikk.»
- Teknologirådet. 2017. «Denne gangen er det personlig: det digitale skiftet i offentlig sektor.»
- TheTechCitizen. 2010. *The Technological Citizen*. 12 Desember. Funnet April 16, 2018. <http://thetechnologicalcitizen.com/?p=1933>.
- Transportøkonomisk institutt . 2017. «Tellesykel - Trondheim.» TØI-rapport 1604.
- Transportøkonomisk institutt. 2014. «Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2013/14 - nøkkelrapport.» TØI rapport 1383.
- Trondheim bystyre. 2008. «Bystyremøte.» *Trondheim kommunes miljøpakke for transport*. Trondheim, 24 April.
- Trondheim kommune. 2010. «Energi- og klimahandlingsplan - Mål og tiltak for perioden 2010-2020.»
- Trondheim kommune. 2017. «Kommunedelplan: energi og klima 2017–2030.»
- Trondheim kommune. 2014. «Sykkelstrategi for Trondheim 2014-2025.» Miljøpakken.
- . 2018. *Trondheim 2030*. Redigert av Turid Helle. Kommunalområde byutvikling. <http://trondheim2030.no/>.
- Trondheim kommune, Sør-Trøndelag fylkeskommune og Staten. 2016. «Bymiljøavtale mellom Trondheim kommune, Sør-Trøndelag fylkeskommune og Staten 2016 - 2023.»
- Verdenskommisjonen. 1987. *Our common future*. Report, Verdenskommisjonen.
- Wikström, Martina. 2015. *Electric vehicles in action*. Doktorgrad. Stockholm.
- Willis, Katharine S., og Alessandro Aurigi. 2018. *Digital and smart cities*. New York: Routledge.