

**Ladepunkt for elbil i Bergensregionen –
muligheter og utfordringer med utbyggingsprosessen**

Sara Paskaleva

Institutt for arkeologi, historie, kultur- og religionsvitenskap

(AHKR)

Masteroppgave i Region og regionalisering

Våren 2016



Forord

Under en forelesning ved mitt første semester på masterstudiet, ble jeg inspirert av en spesifikk forelesning som omhandlet FNs togradersmål. Etter det var jeg overbevist om at jeg ville skrive en masteroppgave om verdens klima- og miljøutfordringer. Jeg var fasinert over dette målet og hvordan verdenssamfunnet hadde satt det som en absolutt grense for hvor mye forurensning menneskeheten kunne tillate seg. Dette i kombinasjon med at jeg som person er opptatt av miljø og natur, gjorde meg til en ivrig masterstudent som slukte i seg all informasjon angående den globale og den nasjonale klima- og miljøpolitikken.

Ettersom jeg skulle befinne meg her i Bergen under hele masterskrivingen, ønsket jeg derfor å utforske et konkret fenomen knyttet til byen og det som jeg senere i oppgaven omtaler som Bergensregionen. Det er et kjent fenomen at luftkvaliteten i Bergen ikke er den beste. Jeg fikk dermed ideen om å utforske hvordan Bergen kommune og Hordaland fylkeskommune ville gå fram med å løse dette problemet. Herunder dukket elbilen opp som et alternativ. Og slik startet det hele.

Å skrive denne oppgaven har vært en svært lærerik prosess, mye på grunn av mine tolv informanter som alle har bidratt til en bred og fargerik forståelse av dagens elbilpolitikk og den pågående etableringen av ladeinfrastruktur. Til dere alle, tusen takk for at dere satt av tid til en masterstudent som meg. Takk for at dere har delt deres kunnskaper og erfaringer og vist meg stor tillit. Jeg ønsker å gi en spesiell takk til min aller første informant, du vet hvem du er. Vedkommende har vært så utrolig imøtekommende og hjelpsom helt fra starten av og også gjennom min videre rekruttering av andre informanter. Uten din hjelp ville jeg ikke ha klart å stifte bekjentskap med de riktige personene til denne oppgaven.

Jeg vil også takke min veileder ved instituttet for Geografi ved Universitetet i Bergen. Takk for at du har vært ærlig og oppmuntrende og bistått med veiledning. Takk til mine klassekamerater som har bidratt med innspill og støtte. Til slutt vil jeg bare si at jeg kommer til å savne å holde på med dette skriveprosjektet. Det å få lov til å være en aktiv student og skape noe eget etter så mange år med stillhet i forelesningssalen er en opplevelse for seg selv. Når det er sagt, vil jeg også påpeke hvor utrolig godt det er å endelig ha kommet i mål!

Bergen, 2016

Sara Paskaleva

Sammendrag

Verden står overfor store utfordringer knyttet til klima og miljø. Den globale temperaturen stiger stadig, noe som fører med seg negative konsekvenser. For å kunne unngå å la denne negative utviklingen gå for langt har FN utarbeidet togradersmålet. Den globale gjennomsnittstemperaturen skal ikke overstige mer enn to grader fra førindustriell tid. (Brix, 2014; Norsk klimastiftelse, 2014) Verdenssamfunnet må utføre ulike tiltak for å klare å nå dette målet. Å redusere klimagassutslipp er en god start, men ikke tilstrekkelig. Vi må helst stoppe forurensing og klimagassutslipp fullstendig. Å gå over fra fossilbil til elbil er et godt alternativ.

Oppgavens problemstilling er slik oppgavens tittel tilsier; «Ladepunkt for elbil i Bergensregionen – muligheter og utfordringer med utbyggingsprosessen». Formålet er da å avdekke hvilke muligheter Bergen kommune og Hordaland fylkeskommune har til rådighet for etablering av ladeinfrastruktur. I tillegg tar oppgaven sikte på å belyse de ulike utfordringer som hører med i en slik utbyggingsprosess og ikke minst hvordan disse kan overkommes. Hvilke muligheter har Hordalands politikere til rådighet for utbygging av ladepunkt? Hvordan bør de tilrettelegge med ladeinfrastruktur overfor befolkningen? Hvor er det behov for ladepunkt? Hvordan foregår slike utbyggingsprosesser? Hva trenger utbyggerne å ta hensyn til? Dette er spørsmål oppgaven vil forsøke å besvare.

I teorigapittelet vil det legges frem tre hovedperspektiv. Disse vil tjene som verktøy for å bedre kunne favne om de ulike aspekter ved oppgavens empiri og bidra til dybdeforståelse av analyse og funn. Disse er tankegangsperspektivet, flernivåperspektivet og maktperspektivet, og er valgt på bakgrunn av deres fokus henholdsvis på både mikro-, meso- og makronivå. Oppgavens formål er nemlig å belyse den gitte problemstillingen fra et helhetlig synspunkt som favner om alle aspekter ved utbyggingsprosessen. For å kunne belyse oppgaven på en allsidig og berikende måte har jeg derfor valgt ut kvalitative dybdeintervjuer som fremgangsmåte. Totalt har tolv ulike informanter gitt sitt bidrag til dette. Disse er blitt delt inn i kategoriene «beslutningstakere» og «interessenter» alt ettersom hvilken rolle de har i de ulike utbyggingsprosjekter. Beslutningstakere representerer det institusjonelle og befinner seg på et overordnet makronivå. Disse er politikere og andre med innflytelse over byutviklingen her i regionen. Andre karakterisert som interessenter representerer er andre deltakere og elbilentusiaster. Disse befinner seg på et underordnet mikro- og mesonivå på bakgrunn av at de har mindre innflytelse og arbeider utenfor den institusjonelle sfæren.

Oppgavens dataanalyse og funn er basert på informantenes utsagn og erfaringer med utbygging av ladepunkt. Først og fremst er dagens nettverk en utrolig stor utfordring fordi den ikke er skapt for elbillading. Dette fører automatisk med seg en annen utfordring, nemlig store økonomiske kostnader. Disse to henger alltid tett sammen. Et utilstrekkelig nettverk vil alltid måtte oppgraderes, noe som er en dyr affære. Videre finnes det også hindringer knyttet til mangel på ledig areal. Oppgaven utforsker hvordan disse tre samt en del andre utfordringer kan overkommes. Hensikten er å eksplorere utbyggingen av et forholdsvis nytt fenomen, nemlig ladepunkt for elbil.

Summary

The world faces major challenges related to climate and the environment. The global temperature is rising steadily, which brings along negative consequences. In order to avoid letting this negative trend to go too far, the UN has prepared the two-degree target. The global average temperature should not exceed more than two degrees from pre-industrial times. (Brix, 2014; Norwegian climate Foundation, 2014) The international community must carry out various measures in order to achieve this goal. Reducing greenhouse gas emissions is a good start, but not sufficient. We need to stop pollution and greenhouse gas emissions completely. A shift from fossil vehicles to electric vehicles is a good option.

The research question at hand is as follows; "Charging point for electric vehicles in the Bergen region - opportunities and challenges that occur during the development process." The purpose is to reveal the possibilities that Bergen Municipality and Hordaland County have at their disposal for establishing charging stations and infrastructure. In addition, the task aims at highlighting the various challenges that belong to such development processes and also how these can be mastered. What opportunities do Hordalands politicians have at their disposal? How should they organize the charging infrastructure in order to meet the needs of the population? Where do people need such recharging points? How does such development processes? What do the developers have to pay attention to? These are questions that this task will attempt to answer.

In the theory chapter three main perspectives will be presented. These will serve as tools to better encompass the various aspects of the chosen empiricism and help to create depth understanding of the analysis and findings. These are the called the thinking-perspective, the multi-level-perspective and the power-perspective, and are chosen for their focus on both micro-, meso- and macro level. The purpose of this thesis is namely to illuminate the given problem from a holistic point of view that embraces all aspects of the development process. In order to illuminate the task in a comprehensive and versatile way I have therefore chosen qualitative depth interviews as my method. In total, twelve different informants made their contribution to this. These have been divided into the categories "makers" and "stakeholders" depending on what role they play in the various development projects. Decision makers represent the institutional sphere and are therefore located on an overarching macro level. These are politicians and others with influence over urban development in this region. Others characterized as stakeholders are other participants and EV (Electric Vehicles) enthusiasts.

These are located on a subordinate micro- and meso level on the basis that they have less influence and work outside the institutional sphere.

The analysis and findings are based on the informants' statements and experiences with the development of charging point. First and foremost, the current power network is an incredibly big challenge because it is not designed for electric vehicle and their charging. This leads automatically to a different challenge, namely large financial costs. These two are always close together. An inadequate power network will always have to be upgraded, which is an expensive affair. Moreover, there are also obstacles related to the lack of available space. The thesis explores how these three, as well as a number of other challenges, can be overcome and managed. The purpose is to explore the development of a relatively new phenomenon, namely the charging point for electric vehicles.

Innholdsfortegnelse

Forord	1
Sammendrag	2
Summary	4
Innholdsfortegnelse	6
Kapittel 1: Innledning	9
1.1 Transportsektoren – et overblikk.....	9
1.2 Elbilen og forurensing.....	11
1.3 Elbilisme og fordeler.....	11
1.4 Oppgavens formål.....	12
Kapittel 2: Bakgrunn	13
2.1 Bergensregionen – begrepsdefinisjon.....	14
2.2 Regionens rolle i klima- og miljøtiltak.....	15
2.3 Økt elbilisme.....	16
2.4 Etablering av ladeinfrastruktur.....	17
2.5 Hordaland fylkeskommune – knutepunktstrategi for utbygging.....	23
Kapittel 3: Teori – tre hovedperspektiv	26
3.1 Tankegangsperspektivet.....	27

3.2	Flernivåsperspektivet.....	29
3.3	Maktperspektivet.....	32
3.4	En kort teorioppsummering.....	33
Kapittel 4: Metode.....		35
4.1	Hvorfor kvalitative dybdeintervju?.....	35
4.2	Informantenes roller – beslutningstakere og interessenter.....	36
4.3	Rekrutteringsstrategi.....	37
4.4	Intervjusituasjonen og læringsutbytte.....	40
4.5	Analyseprosessen.....	41
4.6	Refleksjoner og ettertanke.....	44
Kapittel 5: Analyse og funn.....		47
5.1 Muligheter for utbygging av ladepunkt.....		49
5.1.1	Kartlegging av behov for ladeinfrastruktur.....	49
5.1.2	Kriterier og muligheter for utbygging av ladepunkt.....	51
5.1.3	Makt og ressurser.....	53
5.1.4	En samkjørt miljøpolitikk.....	57
5.1.5	Signaleffekter, mål og drivkrefter bak utbygging av ladepunkt.....	59
5.1.6	Utbyggingsstrategier.....	61
5.1.7	Oppsummering av muligheter for utbygging.....	67
5.2 Utfordringer med utbyggingsprosessen.....		69

5.2.1	Utilstrekkelig nettkapasitet.....	69
5.2.2	Utilstrekkelig økonomi.....	70
5.2.3	Areal – et knapphetsgode.....	73
5.2.4	Andre utfordringer.....	74
5.2.5	Hvordan overkomme utfordringene og fullføre byggeprosjektet?.....	82
5.2.6	Oversikt over utfordringer og løsningsforslag.....	84
Kapittel 6: Oppsummering av funn, konklusjoner og framtidsutsikter.....		86
Referanse.....		91
Vedlegg.....		97
Vedlegg 1: Forespørsel om å delta på intervju.....		97
Vedlegg 2: Kategorioversikt.....		98
Vedlegg 3: Intervjuguide.....		99

Kapittel 1: Innledning

Den globale temperaturen er i stadig økning. Spørsmålet vi må stille oss er hvor varmt vårt verdenssamfunn kan tillate det å bli før et «worst case scenario» inntreffer. Det såkalte togradersmålet skal operere som et virkemiddel for å klare å unngå dette. Togradersmålet ble offisielt vedtatt i 2009 ved FNs klimatoppmøte COP15 i København og tilsier at den globale temperaturen i år 2100 ikke skal overstige en oppvarming på to grader fra førindustriell tid, altså år 1850. Ved å nå dette målet kan verden unngå negative og irreversible konsekvenser for klima og miljø. (Brix, 2014; Norsk klimastiftelse, 2014) I oppgaven legger jeg togradersmålet til grunn, selv om denne ble justert til 1,5 grader etter FNs klimatoppmøte i Paris mot slutten av 2015. (Universitetet i Bergen, 2015; FN-Sambandet, 2016) Denne endringen har imidlertid ingen betydning for oppgavens tema og analyse.

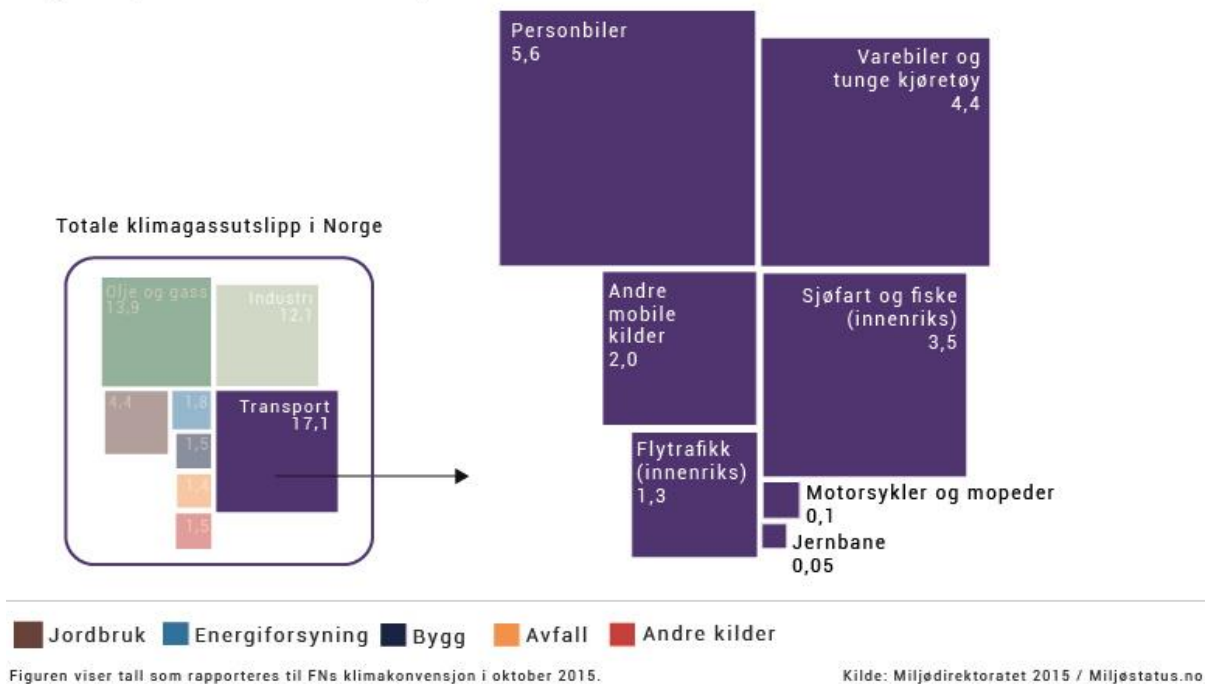
Opgavens problemstilling er som følger; «Ladepunkt for elbil i Bergensregionen – muligheter og utfordringer med utbyggingsprosessen». Problemstillingen er altså todelt ved at den først fokuserer på muligheter for utbygging av ladepunkt for deretter å utforske hvilke utfordringer som følger med slike prosesser. Neste delkapittel vil vise til hovedtrekk i transportsektoren for Europa og Norge. Deretter vil jeg komme tilbake til dagens elbilisme.

1.1 Transportsektoren – et overblikk

I Europa står transportsektoren for omtrent en tredjedel av det totale energiforbruket. Både i Europa og i Norge utgjør veitransport den største andelen. (Statistisk sentralbyrå, 2015) Figuren nedenfor illustrerer en fordeling av ulike transportmidler og deres respektive andel av forurensning i Norge i år 2013.

KLIMAGASSUTSLIPP FRA TRANSPORT I 2013

Utslipp til luft (millioner tonn CO₂-ekvivalenter)



Figur 1: Forurensning fra veitransport: Norge 2013

Kilde: (Miljødirektoratet, 2016)

Figuren viser at transportsektoren står for 17,1% av all klimagassutslipp. Personbiler bidrar med 5,6% av dette og utgjør dermed den største andelen av forurensning på norske veier. Det finnes flere virkemidler for å redusere disse utslippene, eksempelvis å tilrettelegge for gange, sykkel og kollektivtransport. Det er også et viktig tiltak å gå over til lav- eller nullutslippsteknologi, eksempelvis elbil. (Miljødirektoratet, 2016) Fylkeskommunen har her utarbeidet kvoter for klimagassreduksjon. En tilstrekkelig reduksjon frem mot år 2020 er 3,9%. Hvis dette målet overholdes, vil neste mål være en reduksjon på 2,6% fram mot år 2030. (Hordaland fylkeskommune, 2014, s. 5) Videre i planen blir fokuset rettet mot kjøretøy og fornybart drivstoff. Lettere kjøretøy utgjør hele 75% av forurensningen i trafikken. (Hordaland fylkeskommune, 2014, s. 37-39)

1.2 Elbilen og forurensing

Det kan imidlertid pekes på sider ved elbilen som ikke er utelukkende positive for klima og miljø;

Tar du med utslipp i produksjon av bilen, strøm fra ikke-fornybare kilder til lading, og forurensing når den skal kasseres, er det ikke helt åpenbart at elbiler nødvendigvis har så mye mindre karbonavtrykk enn en fossilbil. Det er i alle fall et argument som fremsettes med jevne mellomrom. Spesielt produksjonen av batteripakker er energikrevende, og er knyttet til store deler av utslippet. (Valle, 2015)

Det er en pågående debatt om hvorvidt elbilen er like miljøvennlig som den gir seg ut for å være. Slik sitatet peker på stilles det spørsmål ved både selve produksjonen av bilen, produksjon av dens batteri og kassering som kritikkverdige og forurensende forhold. På den andre siden finnes det også argumenter som tilsier at elbilen er fordelaktig for miljø og klima på bakgrunn av at dens negative konsekvenser jevnes ut av dens positive; «Biler med store batteripakker, som Model S, utjevner karbonfotavtrykket sitt i løpet av 18 måneder eller 30.500 kilometer, mens de med mindre batteripakke kan utjevne avtrykket på et halvt år eller 7.800 kilometer.» (Valle, 2015) Imidlertid består elektrisitetsforsyningen i Norge i stor grad av fornybar energi, dermed vil graden av forurensing ved lading mer eller mindre falle bort i vårt tilfelle. (Valle, 2015)

Jeg ønsker her å vise til denne eksisterende debatten, men samtidig ikke vie den for mye oppmerksomhet. Debatten er en del av elbilutviklingen, men er ikke i oppgavens fokus. Oppgaven handler om elbilsatsing her i Bergen kommune og Hordaland fylkeskommune. Slik jeg har vist ovenfor anses elbilen å være en viktig faktor i en positiv utvikling av klima og miljø. Den såkalte elbilsatsingen her i Hordaland er i fremmarsj, og elbilen anses for å være klima- og miljøvennlig, noe jeg straks vil komme tilbake til.

1.3 Elbilisme og fordeler

I Norge får elbilistene ulike former for goder. De får blant annet parkere gratis på de kommunale parkeringsplassene, de får gratis bomring, gratis ferdsel i tunneller, over bro og med ferjer og ikke minst ferdsel i kollektive felt. I tillegg koster det mindre å kjøre en elbil

enn en fossilbil. En elbil trenger nemlig omtrent 2kWh per mil. Med 0,75kr/kWh koster drivstoffet 1,50 per mil, samtidig som det koster kr 10 per mil for fossilbiler. Elbilforbruket koster altså nesten en tiendedel av fossilbilens forbruk. (Halsør og Svae, 2015). De mange fordelene kan være årsaken til en økt interesse for elbilen.

På verdensbasis har Nederland nesten 10% markedsandel i salg av elbiler og andre ladbare hybrider. Island kommer deretter med 4%, mens Danmark og Sverige har 2,5% av markedsandelen. Det har seg faktisk slik at Norge ligger på verdenstoppen og er en sydspiss innen elbilsalg. I 2015 utgjorde elbiler og ladbare hybrider hele 22% av markedsandelen. (Haugneland, 2016) Her i Hordaland står elbil og elbilsatsing sterkt i fokus hos fylkeskommunen;

Transportsektoren står for 17% av klimagassutsleppa i Hordaland. Å få ned utsleppa frå vegtrafikken er eit viktig tiltak i klimaplan for Hordaland, mellom anna med overgang frå fossilbilar til elbilar. Difor har fylkeskommunen tatt initiativ til etablering av ladeinfrastruktur i heile fylket og byrja med utskifting av eigen bilpark til elbilar (Hunsager, 2015)

Sitatet peker på et satsingsområde fra fossilbiler til elbiler, en «etablering av ladeinfrastruktur i heile fylket». I tillegg til Hordaland er også Bergen kommune opptatt av elbilpolitikken. I 2015 la kommunen ut en ny Klima- og energihandlingsplan for Bergen, en såkalt Grønn strategi. Det grønne skiftet i Bergen fremmer en fossilfri by innen år 2050. Ett mål med denne planen er som følger; «Bergen skal være fossilfri, dette betyr at det ikke skal brukes olje, kull eller gass til transport og oppvarming i bygg.» (Bergen kommune, 2015) Slik det fremkommer av sitatet vektlegges rollen elbilen vil spille i reduksjonen av klimagassutslipp her i byen.

1.4 Oppgavens formål

I denne oppgaven vil det fokuseres på selve utbyggingen av ladepunkt for elbil. Oppgavens problemstilling, slik jeg har nevnt ovenfor, er som følger; «Ladepunkt for elbil i Bergensregionen – muligheter og utfordringer med utbyggingsprosessen». Oppgaven skal i all hovedsak utforske to nært knyttede aspekter. Det ene er hvor det er muligheter for å bygge ut ladepunkt. Det andre er hvilke utfordringer som kan oppstå under selve utbyggingsprosessen samt hvordan disse kan overkommes.

I løpet av dette prosjektet har jeg intervjuet tolv såkalte beslutningstakere og andre elbilinteressenter. Målet har vært å avdekke hvilke muligheter det finnes for utbygging av ladeinfrastruktur per i dag i Bergen kommune og i Hordaland fylkeskommune. I tillegg har jeg ønsket å avdekke de ulike utfordringer slike prosjekter bærer med seg og hvordan de ulike samarbeidspartene har løst disse. I denne oppgaven legges følgende hypotese til grunn; «Jo flere ladestasjoner som finnes, jo bedre vil det være tilrettelagt med ladeinfrastruktur.» Hypotesen tar utgangspunkt i en nettartikkel om tetthet av ladepunkt; «Rekkeviddeangst er et kjent begrep for el-bilistene. Den kan lettest kureres med større tetthet av ladestasjoner.» (Skillebær, 2014)

Oppgaven tar sikte på å belyse selve utbyggingsprosessen, og dermed vil elbilistenes ståsted og deres personlige meninger rundt dette falle bort. En lik tilnærming til temaet ville ha vist forståelse fra et såkalt «nedenifra og opp» perspektiv. Istedenfor fokuserer oppgaven på å utforske hvordan de ulike aktørene tar del i de sentrale beslutningsprosessene og styrer utbyggingen fra et «ovenifra og ned» perspektiv. Derav har jeg tatt sikte på å intervjuer flest mulig beslutningstakere ved ulike institusjoner, eksempelvis Hordaland fylkeskommune og Bergen kommune.

Oppgaven er bygget opp som følger; Et bakgrunnskapittel som utdyper nærmere informasjon om elbilpolitikken og dagens ladeinfrastruktur i Bergen og Hordaland. Videre følger en innføring i ulike teorier og perspektiv som bidrar til å belyse problemstillingen fra en faglig bakgrunn. Deretter kommer en nærmere skildring av fremgangsmåter og metoder som oppgavens funn og analyse har basert seg på, før jeg legger fram dataanalyse og funn. Til slutt følger oppsummering og konklusjon.

Kapittel 2: Bakgrunn

For å kunne sette problemstilling, funn og dataanalyse inn i en relevant kontekst er det nødvendig å ha en generell bakgrunnsforståelse for dette feltet. Følgende kapittel vil derfor gi et oversiktlig helhetsbilde av dagens elbilisme og ladeinfrastruktur både for Hordaland fylkeskommune, Bergen kommune og også Norge. Hvor mange ladestasjoner finnes det per dags dato sammenliknet med noen år tilbake? Hvor befinner disse seg? Hvem kan benytte seg av ladetilbudet?

I denne oppgaven bruker jeg betegnelsen mikronivå for å peke på enkeltindivider. Mesonivået peker derimot til en gruppe individer i samhandling. Makronivået i den andre enden av skalaen refererer til de store overordnede institusjonene med avgjørelsesmyndighet. Denne inndelingen brukes gjennomgående i oppgaven som et nyttig verktøy for å lettere kunne skille mellom mine informanter og hvilken posisjon de innehar i samfunnet. Dette bidrar også til at jeg som forsker kan danne meg et overblikk over samspillet mellom de ulike parter i en utbyggingsprosess. Senere i analysekapittelet vil kategorien beslutningstakere omhandle informanter på et overordnet makronivå og peke på individer som er handlekraftige. Interessenter vil derimot betegne dem som er på et underordnet mikronivå og et mellomliggende mesonivå. Disse individene har ikke så stor grad av påvirkningskraft som beslutningstakerne, og utgjør deltakere ved ulike byggeprosjekt samt andre elbilentusiaster.

Denne oppgaven tar sikte på å belyse utbyggingsprosessen for ladepunkt både i Bergen kommune og i Hordaland fylkeskommune. Kommunen er da underlagt fylkeskommunen, noe som krever at jeg studerer disse to institusjonene i samhandling med hverandre. Til tross for at Bergen står i fokus, kan det geografiske området likevel ikke avgrenses til selve byen og kommunen. Slik jeg har vist i innledningskapittelet er elbilen et satsingsområde både i fylket og i kommunen. Det er også mange som pendler til og fra byen hver dag blant annet på grunn av arbeid. Det vil med andre ord være et samspill mellom Bergen som eget avgrenset byområde på mikronivå og Hordaland fylkeskommune på et større makronivå.

Det er nettopp derfor begrepet «Bergensregionen» kommer på banen og omhandler dermed både Bergen by og omegn. Et annet navn for byregion er en såkalt funksjonell region. Dette peker på et geografisk avgrenset område som fungerer som en selvstendig enhet for dens innbyggere. Flertallet av befolkningen er bosatt og jobber innenfor en og samme by. I tillegg får innbyggerne dekket sine aller viktigste behov i form av materielle varer og tjenester. (Cappelen Damm, 2015) Neste steg videre er imidlertid å avgrense og definere det geografiske området for oppgavens problemstilling, nemlig Bergensregionen.

2.1 Bergensregionen – begrepsdefinisjon

«Region» er et begrep som kan brukes om forskjellige geografiske inndelinger, eksempelvis landskap, forvaltningsenheter, forvaltningsnivåer, funksjonelle områder slik jeg har beskrevet ovenfor og mange flere. (Hanssen, Klausen, Langeland, 2012, s. 11) Det er utarbeidet en

tre delt hovedinndeling for ulike regioner basert på deres karakteristik og særpreg.

(Langeland, 2012, s. 26) Jeg vil nå gi en kort beskrivelse av disse.

De politisk-administrative regionene er en del av nasjonalstatens hierarki. Før i tiden var regioner forløperne til dagens nasjonalstat. Det var ikke før 1800-tallet at nasjonalstaten tok over. Administrative regioner strekker seg langt tilbake i den norske historien, tidligere kalt «herreder» eller «fylki», etter hvert også «sysler», «len» og «amt». Videre på 1900-tallet hadde fylket og kommunen en viktig rolle i dannelsen av velferdsstaten. På 1950-tallet kom en diskusjon på banen om fylket som et selvstendig folkevalgt nivå, noe som ble en realitet i år 1975. (Langeland, 2012, s. 26)

I motsetning til de administrative regionene er de kulturelle regionene mer komplekse. De omhandler folks subjektive opplevelse av en felles identitet og historisk bakgrunn med andre innen et avgrenset geografisk område. Det er i mindre grad klart på bakgrunn av nøyaktig hvilke faktorer en felles identitet dannes. En faktor som kan spille inn er eksempelvis folks tilhørighet til et bestemt område. Imidlertid kan også livsstil og andre faktorer som ikke er knyttet til det geografiske området også spille inn. Dessuten har den økende innvandringen bidratt til at identitet i større og større grad hører sammen med vår etniske bakgrunn. (Langeland, 2012, s. 27-28)

Innledningsvis betegnet dette kapittelet Bergensregionen som en såkalt funksjonell region. Det er dermed den siste typen region som gjør seg gjeldende for denne oppgaven, nemlig den funksjonelle eller økonomisk regionen. Slike regioner er geografisk avgrensede områder knyttet sammen via økonomi og det sosiale aspektet. I visse tilfeller utgjør dette en administrativ region. Likevel trenger den ikke å være avgrenset av kommune- og fylkesgrenser. Derimot står både et velfungerende arbeidsmarked og et pendlingsomland som klare kriterier. I denne sammenheng brukes ofte begrepet byregion. Her står et funksjonelt avhengighetsforhold mellom selve byen og omlandet sentralt. Et felles arbeidsmarked, tjenestemarked og ikke minst et boligmarked knytter by og omland sammen. (Langeland, 2012, s. 26-27) Neste delkapittel vil videre utdype regionens rolle i klima- og miljøtiltak.

2.2 Regionens rolle i klima- og miljøtiltak

Noen av de største utfordringene de europeiske landene står overfor er klimaendringer, herunder global oppvarming. Norge og de ulike regioner er også sårbare i denne

sammenheng. Her må den såkalte institusjonelle kapasiteten utpekes som en videre faktor for sårbarhet. Det er avgjørende hvordan vi klarer å organisere samfunnet for å overkomme klima- og miljøutfordringene. Denne institusjonelle kapasiteten handler blant annet om en koordinering av innsats på ulike nivå i samfunnet. (Hanssen, Mydske, Dahle, 2012, s. 282-284) En slik koordinering peker her på et samspill mellom mikro-, meso- og makronivået.

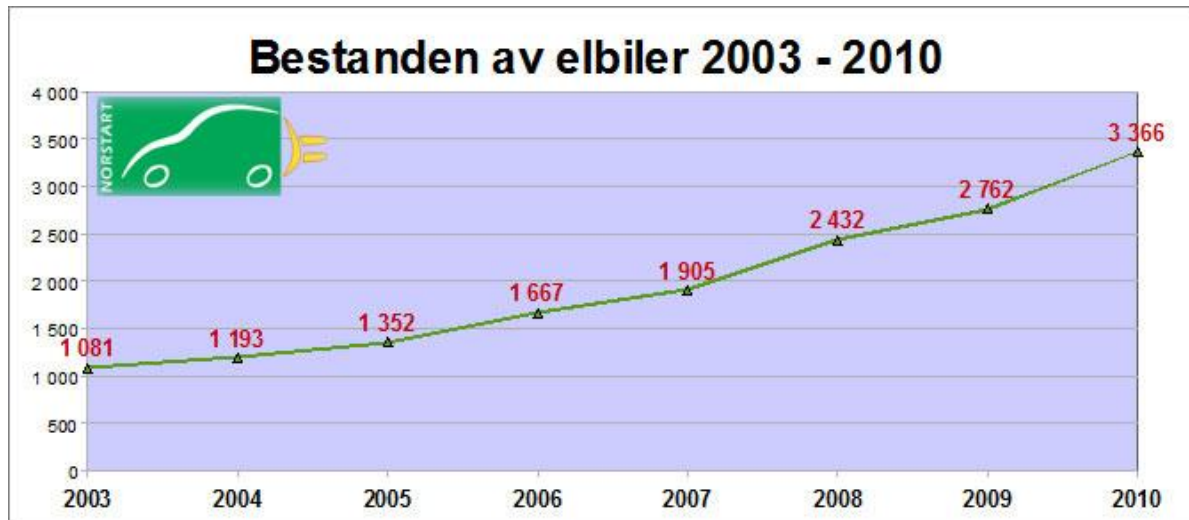
Dette må ses i sammenheng med at klimaendringene skaper konsekvenser som ikke alltid er lette å avgrense i tråd med en geografisk grensesetting. Det settes spørsmål om hvorvidt klimapolitikken hører hjemme på et globalt, nasjonalt, regionalt eller lokalt nivå. Her handler det om en fordeling av ansvar basert på ulike konsekvensers nedslagsfelt. I denne sammenheng er regioner en gunstig geografisk inndeling nettopp fordi en slik ansvarsfordeling kan komme til å overskride ulike nivå, altså stat, fylke og kommune samt ulike sektorer. Det er med andre ord snakk om et samarbeid mellom de ulike nivå og institusjonelle instanser, noe som kan ses ut ifra et samhandlingsperspektiv. (Hanssen, Mydske, Dahle, 2012, s. 282-284)

Et sentralt spørsmål her er hvem som skal koordinere og fordele dette ansvaret. Et argument for å tillegge fylker og kommuner slikt ansvar bygger på det såkalte nærhetsprinsippet. Dette prinsippet tilsier at beslutninger skal tas så nært opp til vedkommende det gjelder som mulig. Samtidig setter dette et krav for at beslutninger skal tas på et overordnet nivå nettopp for å kunne gjennomføre ulike tiltak og målsettinger. Ved å la befolkningen være aktive deltakere i slike prosesser bidrar de til større representativitet, noe som igjen fører til avgjørelsers legitimitet. Her ligger enda en gevinst, nemlig en effektiv oppgaveløsning fra befolkningen. Det er viktig å huske at det er befolkningen på et lokalt nivå, som kjenner best til ulike behov ved spesifikke steder. (Hanssen, Mydske, Dahle, 2012, s. 283) Dette vil oppgaven komme tilbake til og utdype nærmere i analysekapittelet hvor innbyggerne i Bergen kommune viser seg å være aktive deltakere i selve utbyggingsprosessen. Videre vil dette kapittelet vise til dagens elbilisme og infrastruktur.

2.3 Økt elbilisme

De fleste har nok en forestilling om at elbilen er et relativt nytt fenomen fra vårt århundre. Mange vil nok være overrasket over å få vite at Norges første elbil kom allerede i 1902, en amerikansk Waverly Electric. (Ese, B. K., Folgerø, H., 2014) Det har likevel tatt lang tid før

elbilen har blitt et reelt alternativ til dagens standard, fossilbilen. Følgende figur viser utviklingen i antall elbiler totalt i Norge for perioden år 2003 til 2010.



Figur 2: Elbilens framvekst

Kilde: (Kvisle, 2011)

Figuren illustrerer en gradvis økning i antall elbiler fra år til år. I 2003 var det 1081 elbiler i Norge. Syv år etter har dette tallet steget til 3366. Denne utviklingen har fortsatt å øke. I år 2014 var det mer enn 20 000 registrerte elbiler i landet. (Frydenlund, 2015) Dette viser til en kraftig vekst i interessen for elbilen. I takt med en økende elbilisme oppstår det et behov for ladeinfrastruktur.

2.4 Etablering av ladeinfrastruktur

«Nå må Samferdselsdepartementet på banen og sikre at det blir minst like enkelt å fylle strøm som bensin». (Sletvold i Haugneland, 2014)

Norsk elbilforening peker her på et viktig poeng, nemlig at elbillading skal kunne være like lett og enkelt som bensinfylling. (Haugneland, 2014) For at elbilismen skal fortsette å øke kan det tenkes at det er nettopp en slik tankegang som trengs. Altså, elbilen må være et reelt alternativ til fossilbilen. Spørsmålet er derfor hvor enkelt det er å benytte seg av en elbil fremfor en fossilbil. Slik generalsekretæren i norsk elbilforening viser til i sitatet ovenfor står selve ladingen av elbilen i fokus. Med andre ord vil ladeinfrastruktur stå i fokus som en

avgjørende faktor. Hvor mange ladestasjoner finnes det per i dag? Hvilke av disse kan brukes av det offentlige? Hvordan står det til med dagens infrastruktur her i Bergen og Hordaland?



Figur 3: Tilgang til ladestasjoner

Kilde: (Kvisle, 2011)

Figur 3 viser en fordeling av ladepunkt i Norge fra 2010 til 2013 ut ifra hvilke brukere som har tilgang til ladetilbudet. En ladestasjon er definert som et sted hvor det finnes flere ladepunkt. Et ladepunkt defineres som en stikkontakt med tilhørende parkeringsplass. Det er størst antall ladepunkt for «offentlige» og for «besøkende». Ladepunkt som er registrerte som offentlige er tilgjengelige for absolutt alle, eksempelvis gateparkering eller parkeringshus. Besøkende innebærer derimot at man kan benytte seg av ladetilbudet såfremt man har et ærend i området eller ved et spesifikt sted, eksempelvis kjøpesentre eller andre offentlige institusjoner. (Enova, Norsk elbilforening, 2016)

I 2010 var det 1705 offentlige ladepunkt, altså en andel på 64% av totalt antall ladepunkt i Norge på den tiden. Videre fantes det 682 ladepunkt tilgjengelige for besøkende, noe som utgjør 25% av det totale antallet. (Kvisle, 2011) Tre år senere har antall offentlige passert 2500 og antall for besøkende har passert 1000. Våren 2016 er det 7570 ladepunkt fordelt på 1860 ulike ladestasjoner rundt om i Norge. Av disse er 6630 ladepunkt offentlige. (Enova, Norsk elbilforening, 2016)

Følgende to figurer viser antall ladepunkt henholdsvis i Hordaland fylke og Bergen kommune ved utgangen av år 2013.

Fylkesvis oversikt lademuligheter pr 31.12.2013							
Fylke	Lade- stasjoner	Ladepunkt 2013	Andel	Ladepunkt 2012	Ladepunkt 2010	Endring fra 2010	Innbygger pr punkt
Oslo	249	1 226	26%	861	532	130%	509
Akershus	159	816	18%	682	361	126%	694
Hordaland	192	645	14%	549	446	45%	772
Sør-Trøndelag	121	304	7%	277	182	67%	997
Rogaland	78	292	6%	214	177	65%	1 548
Buskerud	76	252	5%	236	214	18%	1 067
Østfold	60	166	4%	147	109	52%	1 699
Aust-Agder	44	122	3%	99	89	37%	926
Oppland	40	105	2%	60	46	128%	1 781
Telemark	44	101	2%	100	98	3%	1 693
Hedmark	34	97	2%	72	55	76%	2 000
Sogn og fjordane	39	96	2%	90	88	9%	1 135
Møre og Romsdal	34	86	2%	82	67	28%	3 012
Nord-Trøndelag	30	82	2%	58	39	110%	1 634
Vestfold	27	72	2%	64	52	38%	3 319
Vest-Agder	31	70	2%	55	36	94%	2 514
Nordland	20	61	1%	55	44	39%	3 934
Troms	13	33	1%	31	31	6%	4 848
Finnmark	7	16	0%	14	14	14%	4 688
TOTALT	1 298	4 642	100%	3 746	2 680	73%	1 088

Figur 4: Lademuligheter i de ulike fylker: 2013

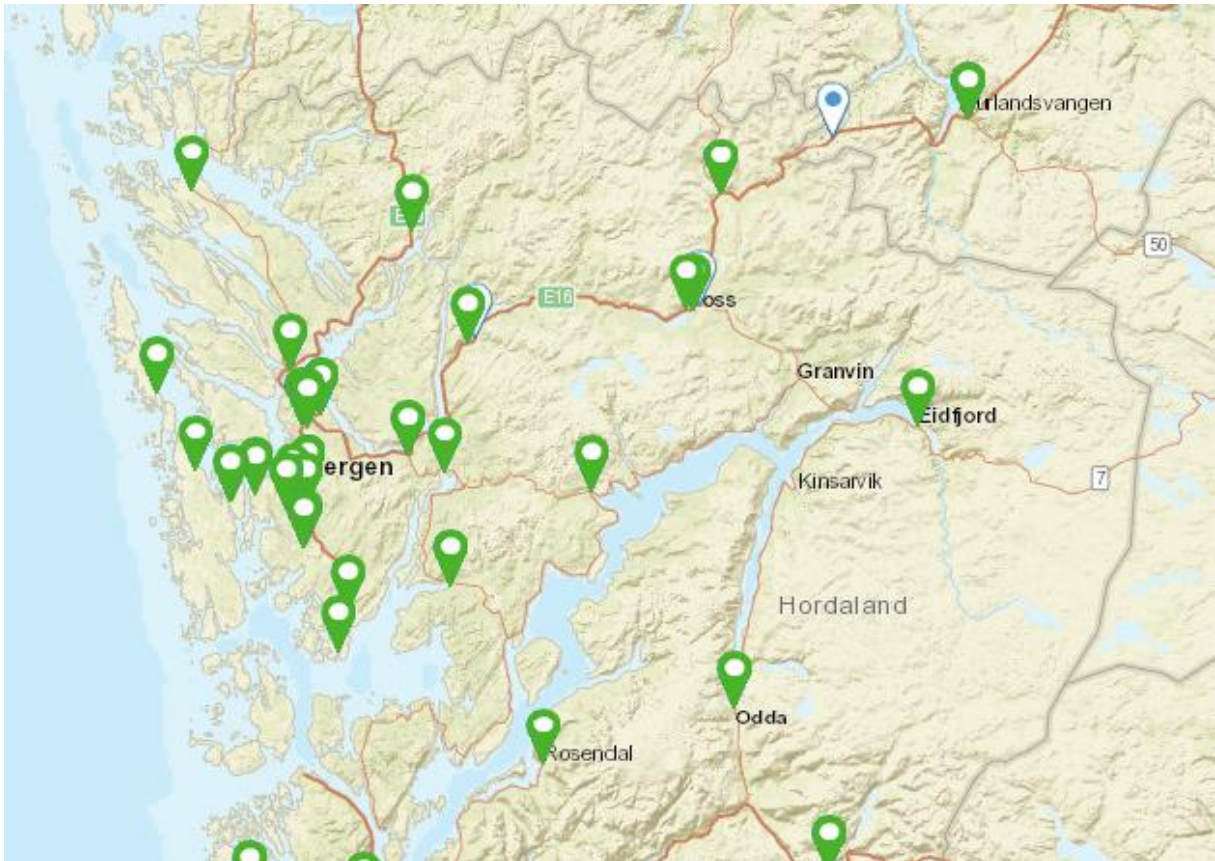
Kilde: (Enova, Norsk elbilforening, 2016)

Ladepunkt i Norges 15 største byer sortert etter tetthet pr 31.12.2013				
Bykommune	2013	Endring	2012	Innbygger pr punkt
Oslo	1 226	42%	861	509
Bergen	427	14%	374	628
Drammen	92	3%	89	712
Arendal	58	38%	42	747
Trondheim	203	4%	195	885
Stavanger	133	33%	100	971
Bodø	46	0%	46	1 070
Sarpsborg	42	14%	37	1 278
Skien	34	31%	26	1 559
Ålesund	25	0%	25	1 801
Kristiansand	43	10%	39	1 965
Sandnes	34	42%	24	2 060
Tromsø	21	5%	20	3 350
Fredrikstad	20	33%	15	3 840
Sandefjord	5	-38%	8	8 926
Bærum	304	13%	269	384
Asker	54	42%	38	1 089

Figur 5: Ladepunkt i ulike byer: 2013

Kilde: (Enova, Norsk elbilforening, 2016)

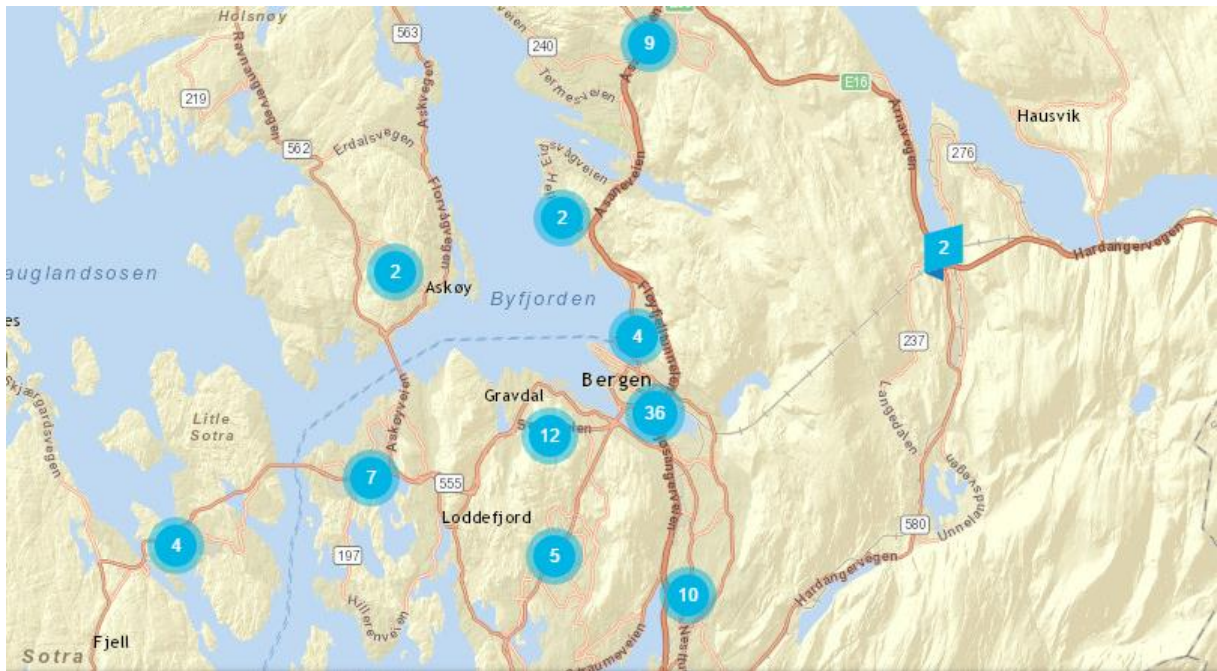
Til tross for søk i flere kilder og nettportaler, har det vært utfordrende å finne statistikk og tabeller for en tilsvarende fordeling senere enn 2013. Da det i tillegg var vanskelig å finne informasjon om selve registreringsprosessen for etablerte ladepunkt og ladestasjoner, sendte jeg en mail til Norsk elbilforening for nærmere informasjon. Den 14. oktober 2015 fikk jeg tilbakemelding per mail om at de fleste ladestasjoner blir registrert på en nettdatabase som heter nobil.no. Dette gjelder hurtigladestasjoner som har fått statlig støtte fra Enova. Den resterende oppføringen av ladepunkt skjer på bakgrunn av frivillig rapportering. Dette betyr at det er vanskelig å finne en eksakt og fullstendig oversikt over både antall ladepunkt, men i tillegg også et fullstendig kart over hvor disse finnes. Imidlertid har jeg her funnet tre kart med god oversikt som jeg viser til nedenfor.



Kart 1: Hordaland: hurtigladedestasjoner

Kilde: (Kvisle, 2014)

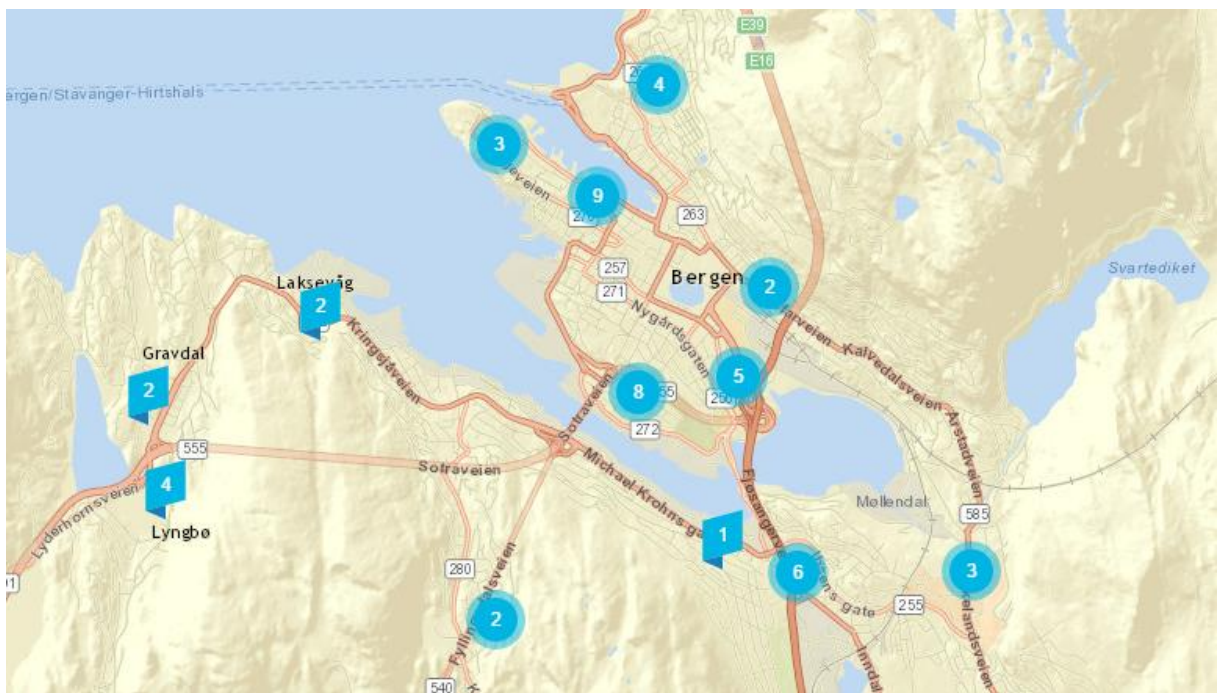
Kart 1 ovenfor gir en overblikk over både eksisterende og kommende hurtigladedestasjoner. Det er her viktig å presisere at det ikke var mulig å klargjøre hvilket av disse som allerede er i drift og hvilke som regnes som fremtidige. I tillegg er det uvisst når disse fremtidige ladestasjonene vil stå klare. Det er også viktig å merke seg at dette er et ladekart over hurtigladedestasjoner. Normalladestasjoner kan derfor ikke medregnes her. En siste viktig detalj å være klar over er at dette ikke viser til ladepunkt enkeltvis, men derimot til ladestasjoner, altså to eller flere ladepunkt samlet på ett sted slik jeg har nevnt før. Det er dermed ikke mulig å se ut ifra kartet nøyaktig hvor mange ladepunkt hver enkel ladestasjon tilsvarer. Som nevnt tidligere har det vært svært lite detaljert og eksakt informasjon å finne om dette. Kartet gir imidlertid informasjon om ladestasjonenes plassering. Det vises til en klar tendens mot sentralisering av ladestasjoner rundt Bergen sammenliknet med det resterende arealet i fylket.



Kart 2: Ladekart Bergen og omegn

Kilde: (Kvisle, 2014)

Kartet ovenfor viser igjen en sentralisering av flest ladestasjoner. Sammenlignet med Bergen sentrums hele 36 ladestasjoner har eksempelvis Askøy kommune bare to stykker.



Kart 3: Ladekart Bergen

Kilde: (Kvisle, 2014)

Kart 3 viser en fordeling av ladestasjoner i Bergen sentrum. Nok en gang ser det til å være en sentraliseringstendens, denne gangen rundt selve bykjernen. Eksempelvis er det 8 ladestasjoner på Møhlenpris som befinner seg rett nedenfor «Nygårdsgaten» på kartet. Videre er det 9 ladestasjoner på strandkaien like ved bryggen. Kjører man et lite stykke bort mot Laksevåg vil man kun finne to stykker. Samlet sett peker disse tre ladekartene på en sterk tendens til sentralisering av ladepunkt rundt områder hvor det er stor tetthet av befolkningen. Det er her viktig å merke seg at kart 2 og 3 ikke har definert hvorvidt de illustrerer ladestasjoner eller enkeltvis ladepunkt. Det oppgis heller ikke hvilken type ladestasjon dette er, eksempelvis normal – eller hurtig. I neste delkapittel blir denne sentraliseringen utdypet nærmere. Hordaland fylkeskommune fører det de selv kaller for en knutepunktstrategi for utbygging av ladepunkt og ladestasjoner.

2.5 Hordaland fylkeskommune – knutepunktstrategi for utbygging

«Plasseringen er representativ for fylkeskommunens strategi: Knutepunkt langs hovedferdselsårene og dobbel lader med nok strøm til framtidig kapasitetsutviding». (Fylkesordfører i Hordaland fylkeskommune Anne Gine Hestetun i Frydenlund, 2015) I løpet av 2016 vil Hordaland fylkeskommune totalt ha bidratt til utbygging av 25 hurtigladdestasjoner. Fra og med 2010 til og med 2016 vil fylkeskommunens totale utgifter for både hurtiglading og normallading være på 9 021 000 kroner, slik tabellen under viser. Enova har fra et statlig hold bevilget 11 160 000 kroner totalt for samme tidsperiode. (Enova, 2016) Fylkeskommunen startet å satse på et hurtigladetilbud allerede i 2011. Dette anses å være et tidlig tidspunkt da det på den tiden ikke eksisterte et marked for lading. Dette har ført til vekst og fremgang for elbilismen. I løpet av 2016 vil hele 23 av 33 kommuner i Hordaland ha tilgang til et hurtigladetilbud. Disse stasjonene gir elbilistene mulighet til å lade batteriet fra 0-80% i løpet av en halvtimes tid. En utbredt ladetilbud kan komme godt med til dagens elbilister da tallet for nyregistrerte elektriske biler i Hordaland for året 2015 tilsvarte 30%. (Frydenlund, 2015)

Tabell 1: Investering i ladeinfrastruktur for elbiler 2010 – 2016 (prosjekt kor Hordaland fylkeskommune har bidrege). Status hausten 2015.

	Total kostnad	Hordaland fylkeskommune	Transnova	Kraftselskap	Kommunar mv.
Hurtiglading	26 686 000	6 941 000	8 860 000	5 515 000	5 631 000
Normallading	5 100 000	2 080 000	2 300 000	-	720 000
Sum	31 786 000	9 021 000	11 160 000	5 515 000	6 351 000

Figur 6: Investering: Hordaland fylkeskommune

Kilde: (Frydenlund, 2015)

Figur 6 ovenfor gir en oversikt over hvor mye penger Hordaland fylkeskommune har bidratt med til utbygging av ladeinfrastruktur her i fylket fra og med 2010 til 2016. Det er blitt brukt 6 941 000 kroner til hurtiglading og 2 080 000 kroner til normallading. Vi ser at det er blitt brukt over tre ganger så mye midler til hurtiglading enn til normallading. Dette kan vitne om at en effektiv lading er i størst grad ønskelig, antakeligvis på grunn av den korte ladetiden. Dermed er hurtiglading en prioritering.

Hurtiglading og semi-hurtiglading innebærer at elbilen lades med en effekt fra 22-120kW. Ladetiden kan ta alt fra 35-60 minutter for å lade opp batteriet fra 0-80%. (Kvisle 2014) Normallading innebærer derimot lading med en effekt mellom 2,3-3,7kW. Da trenger bilen å stå til lading over lengre tid, gjerne en arbeidsdag. Dermed passer denne ladetypen i borettslag, ved kjøpesentre eller på arbeidsplassene. (Kvisle, 2014) Dette kan kanskje forklare hvorfor fylkeskommunen har prioritert å gi tilskudd til utbyggingsprosjekter for hurtiglading. Det er denne typen lading som passer i knutepunkt i trafikken og de store hovedveiene. Her skal elbilistene tilbringe kort tid ved stasjonen før de reiser videre.

Ett eksempel på knutepunktstrategien er den nye ladestasjonen på Danmarks plass, verdens største offentlige multistandard hurtigladestasjon som offisielt kom i drift januar 2015. Her har henholdsvis BKK bevilget 1,2 millioner, Bergen kommune 3,9 millioner, Hordaland Fylkeskommune 3,6 millioner og Transnova 2,6 millioner. Her er det hele 14 ladepunkt for alle typer elbiler. En elbil som har 30-40% igjen av batteriet, skal helst lades i alle fall opptil 80%. Dette vil koste elbilistene mellom 10 til 20 minutter, noe som tilsvarer en pris mellom 35 og 60 kroner. Dette karakteriser Henning Warloe (Bergen kommune, 2015) fra Bergen byråd som en milepel for Bergen og tilretteleggingen for elbilene. (Bergen kommune, 2015; Vagle og Bergesen, 2015) Imidlertid er det ikke bare trafikknutepunkt som står i fokus; «En

småbarnsfar kan ikke bare være vekke en time om ettermiddagen fordi han skal på en offentlig ladestasjon». (Kaldhol i Mæland, 2014). I tillegg til knutepunktstrategi slik vist ovenfor, vektlegger Hordaland fylkeskommune også utbygging i borettslag som strategi. Formålet er å tilrettelegge i elbilistenes nærområde. (Mæland, 2014)

Bergen kommunes plan for miljø og klima holder også fokus ved satsing på «utslippsfri persontransport» og tilrettelegging for elektriske kjøretøy. (Kommuneplanens samfunnsdel, 2015, s 22) Likevel er det ikke å finne en konkret beskrivelse av tiltak som skal tre i kraft i denne planen. Her har fylkeskommunen en mer utfyllende plan skrevet i Klimaplan for Hordaland;

Hordaland fylkeskommune skal halde fram med utbygging av infrastruktur for elbilar i samsvar med vedtak i fylkesutvalet. I 2014 kjem den grunnleggjande infrastrukturen for hurtiglading av alle typar elbilar på plass, og det skal vere mogleg å køyre elbil i heile fylket. Innan 2020 må ytterlegare semi- og hurtiglading kome på plass slik at det vert praktisk å køyre elbil i heile fylket og til nabofylke langs hovudvegnettet. Dvs. utan rekkeviddeangst også om vinteren og utan stader der lange ladekøar er vanleg [...] Statlege overføringar til investeringar i infrastruktur for elbilar må aukast for å lukkast med den naudsynte utbygginga. Kommunar bør innarbeide ei arealpolitisk retningsline om minst ein eigen straumkrets for framføring av straum til normallading på parkeringsplassar i alle nybygg. For nybygg med større parkeringsanlegg bør kravet vere at minst 20 % av parkeringsplassane skal ha uttak for normallading tilgjengeleg (Hordaland fylkeskommune, 2014, s. 42)

Hordaland fylkeskommune, herunder også Bergen kommune, viser her til flere klimamål og strategier. Det vektlegges blant annet en omfattende elbilsatsing som skal gjelde for hele fylket. Innen år 2020 skal det være både mulig og i tillegg praktisk å kjøre elbil i hele fylket. Herunder er det et mål å eliminere rekkeviddeangst og ladekø på stasjonene. Kanskje det i fremtiden vil kunne bli like lett å lade en elbil som det er å fylle på en fossilbil? Videre presiserer sitatet en nødvendighet av statlig tilskudd til utbygging av infrastruktur. I tillegg blir det lagt frem konkrete tiltak for nybygg med store parkeringsanlegg, herunder at 20% av parkeringsplassene skal kunne tjene til normallading.

Oppgaven har hittil lagt frem et overblikk over dagens elbilisme og ladeinfrastruktur både for Hordaland fylkeskommune og Bergen kommune. Fylkeskommunens elbilsatsing viser

klare retningslinjer for veien fremover, eksempelvis er knutepunktstrategien en sentral del av utbyggingsprosessen. Dette vil være til nytte ettersom bruken av elbil ser ut til å være i stadig endring og øke i omfang. Oppgavens problemstilling tar som nevnt tidligere sikte på å belyse de ulike muligheter for utbygging og de ulike utfordringer som hører med. Dette vil oppgaven ta opp i funn- og analysekapittelet. Neste steg videre er å gi en innføring i ulike teorier og perspektiv som vil tjene til å belyse problemstillingen. Det er her viktig å informere om at disse perspektivene ikke vil kunne forklare eller belyse all data og empiri. De er derimot ment som et utgangspunkt, eller rettere sagt, en måte å studere empirien. Neste kapittel vil gi eksempler på ulike måter for å studere byutvikling og samfunnsendring mot et mer miljø- og klimavennlig samfunn.

Kapittel 3: Teori – tre hovedperspektiv

Oppgavens problemstilling er å avdekke muligheter for å bygge ut ladepunkt i Bergen og Hordaland fylke. I tillegg er formålet å utforske hvilke utfordringer som kan oppstå under selve utbyggingsprosessen. Å gå over fra bruk av fossilbil til bruk av elbil er en form for energiomstilling, noe som står sentralt i denne oppgaven. Det å tilpasse samfunnet til en stadig mer forurenset verden vil ikke eliminere klima- og miljøutfordringene vi står overfor. Vi må i tillegg redusere, helst stoppe, miljøforurensning og klimagassutslipp. Det engelske ordet for dette er *mitigation*. Dette innebærer at vi tar i bruk ny teknologi, endrer gammel teknologi slik at den blir mer energisparende, tar i bruk fornybare kilder eller at vi forandrer våre forbruksmønstre. I denne oppgaven vil jeg for enkelthets skyld bruke det norske ordet klimatiltak, mer presist, energiomstilling. Vi snakker altså om energiomstilling, hvor målet da ikke er å tilpasse, men heller det å endre samfunnet, våre handlingsmønstre og energibruk. (UNEP, 2015) Det er ved å endre kjernen i klima- og miljøproblematikken, at vi konkret kan skape positiv og ikke minst vedvarende endring.

Til denne oppgaven vil jeg legge fram ulike perspektiv som illustrerer en slik energiomstilling fra forskjellige hold. Disse tre perspektivene er valgt ut på bakgrunn av deres evne til å belyse de ulike dimensjonene ved utbyggingsprosessen. I søket etter perspektiver som ville bidra til å belyse problemstillingen på en mest allsidig måte, var det disse tre som skilte seg ut. Dermed har jeg valgt å tillegge dem størst vekt. Robert Gifford, Frank Geels og Harriet Bulkeley har nemlig utarbeidet perspektiver som belyser energiomstilling på

henholdsvis mikro -, meso - og makronivå. Det første perspektivet jeg ønsker å legge fram gir oss en innføring i hvordan vår tankegang avgjør våre handlinger og passive forhold overfor klima og miljø.

Jeg har valgt å starte med perspektivet utarbeidet av Gifford nettopp fordi det befinner seg på et mikronivå som jeg kan bygge videre på. Det gir oss en solid plattform. Deretter vil jeg presentere perspektivet til Frank Geels som altså er et flernivåperspektiv. Til slutt ønsker jeg også å gi en innføring i noen av Harriet Bulkeley sine synspunkt, det såkalte maktperspektivet som belyser ulike aspekt ved et overordnet makronivå. Her vektlegges makt og dens avgjørende rolle når ulike konkrete tiltak skal settes til verks. Byer står sentralt ved håndtering av klimagassutslipp. Til slutt vil jeg også diskutere og sammenlikne disse som en forberedelse til analysekapittelet.

3.1 Tankegangsperspektivet

«If so many people are concerned about climate change, the environment, and sustainability, why are more of us not doing what is necessary to ameliorate the problems?» (Gifford, 2011, s. 290)

Man kan kanskje lure på hvordan noe så abstrakt som vår mentalitet kan knyttes til utbygging av ladepunkt for elbil, enda mindre å belyse slike utbyggingsprosesser. Det er imidlertid lett å glemme hvordan holdninger og vilje, som jo da styres av vår mentalitet, danner grunnlag for og muliggjør samfunnsendringer, herunder energiomstilling i form av endret bilbruk. Hvis ikke befolkningen er villig til å endre sitt bilforbruk, er det nytteløst for staten og andre overordnede institusjoner å tilrettelegge for dette. I tillegg er politikere og andre i maktposisjon avhengige av befolkningens stemme og deres ønsker. Med andre ord, «mannen i gaten» står også i en maktposisjon som er lett å glemme. Befolkningens vilje og ønske om å endre sitt forbruk kan derfor med andre ord betraktes som en kilde til endring.

Dette tankegangsperspektivet legger frem 29 faktorer som påvirker vårt forhold til den eksisterende klima- og miljøproblematikken. Disse 29 faktorene deles videre inn i syv kategorier. (Gifford, 2011, s. 290-292) På bakgrunn av denne oppgavens begrensede lengde, har jeg ikke anledning til å gå inn på hver enkel av disse, noe som heller ikke er ønskelig ettersom ikke alle er like relevante for problemstillingen. De bestemte kategoriene jeg har valgt ut er av generell karakter og vil derfor kunne favne om og belyse problemstillingen på

en varierende måte. I tillegg til å sette ord på ulike hindringer og utfordringer, gir dette perspektivet også konkrete løsningsforslag til hvordan vi kan overkomme disse og bli mer handlekraftige, noe jeg også vil vise til om litt.

Den første kategorien, «limited cognition», vektlegger vår uvitenhet angående de konkrete forandringene våre handlinger bidrar til. Vi er ikke i stand til å se resultater. Dette henger sammen med det faktum at klimaproblematikken ikke gir konkrete utslag for hver og en av oss som enkeltindivider, men er noe fjernt og fremmed fra vår hverdag og våre fysiske omgivelser. Dette gjelder i aller størst grad rike land, eksempelvis Norge. Vi kategoriserer klimaproblematikken som et globalt problem, og dermed legger vi fra oss ansvaret fordi vi tror at det rett og slett ikke er noe vi som enkeltindivider kan gjøre verken fra eller til. (Gifford, 2011, s. 291-293)

Det kan også være andre faktorer som spiller inn, eksempelvis økonomisk velstand. Enkeltindivider som er vant med velstand og komfort er lite villige til å gi dette fra seg til fordel for klima og miljø. I *Automotive Emotions, Feeling the Car* skriver Mimi Sheller om en personlig tilknytning de fleste av oss har overfor bilen vår. Hun vektlegger blant annet selve gleden av å kjøre en bil, trygghetsfølelsen og spenningen dette gir oss. Hun refererer til en såkalt «dominant culture of automobility». Denne bilkulturen kan være vanskelig å rokke ved, noe som illustrerer hvordan allmennheten ikke klarer å gå sammen og endre sine atferdsmønstre til fordel for det største gode. (Sheller, 2004, s. 221) I denne sammenheng vektlegger tankegangsperspektivet en mulighet for forandring, nemlig at en endring og justering i vår velstand blir fremstilt som en naturlig del av samfunnet vårt, heller enn som en negativ innskrenkning. Dette vektlegges i forbindelse med en endring av samfunnets struktur. (Gifford, 2011, s. 293) Videre i denne sammenhengen kan ladeinfrastruktur betraktes som en slik naturlig del av samfunnet. En godt tilrettelagt infrastruktur vil i større grad kunne bidra til komfort for elbilistene nettopp fordi slik bilbruk ikke lenger innebærer restriksjoner i form av få lademuligheter.

En annen kategori er «perceived risks» som beskriver den usikkerheten vi tillegger ulike klimatiltak. Hvor utslagsgivende er det at vi sykler til jobb, istedenfor å kjøre bil? Vil den tiden og energien vi har brukt til å tilpasse oss være til ingen nytte? Dette henger til dels sammen med den siste kategorien, «limited behavior», som innebærer en midlertidig atferdsendring. Dette henger også sammen med den første kategorien «limited cognition». Etter å ha vært «flinke» en liten stund, er det fort gjort å gå tilbake til gamle vaner nettopp

fordi vi underveis ikke ser konkrete resultater og forbedringer av våre handlinger. (Gifford, 2011, s. 296-297)

Som nevnt ovenfor peker tankegangsperspektivet også på hvordan vi kan endre våre holdninger overfor klima og miljø. Det vektlegges også at miljøpolitikken blir mer samkjørt. I tillegg er det et behov for en ladeinfrastruktur som muliggjør forandring slik at vi utarbeider og etablerer nye normer for vår atferd og forbruksmønstre, herunder bilforbruk. (Gifford, 2011, s. 298) Det er mulig å utgjøre en forskjell, men vi er nødt til å komme fort i gang og endre veien videre. Følgende delkapittel vil utdype flernivåsperspektivet som viser en allsidig tilnærming til klima- og miljøproblematikken.

3.2 Flernivåsperspektivet

Flernivåsperspektivet er viktig å ha med i denne oppgaven blant annet fordi den bidrar til å belyse tankegangsperspektivet og dens vektlegging av samkjørt miljøpolitikk ett steg videre. Her vektlegges nye transportsystemer som løsningsforslag for veien videre. En slik endring må skje på flere ulike nivå. Både industri, teknologi, markedet, politikk, kultur og samfunn spiller alle hver sin rolle på ulike nivå i en slik omstrukturering. (Geels, 2012, s. 271) Endring og omstrukturering beskrives her som en ikke-lineær progresjonslinje, men er heller et utfall av samspillet mellom tre dimensjoner; mikro-, meso- og makrodimensjonen. Mikrodimensjonen, eller mikronivået, sikter til radikal tenkning og innovasjon. Mesonivået vektlegger veletablerte vaner og normer i et samfunn. Makronivået på sin side favner om både mikro- og mesonivået og gir et overordnet perspektiv, et såkalt sosioteknisk landskap, et begrep som her krever videre utdypning. (Geels, 2012, s. 472-473)

It includes spatial structures (e.g. urban layouts), political ideologies, societal values, beliefs, concerns, the media landscape and macro-economic trends. The socio-technical landscape represents the greatest degree of structuration in the sense of being beyond the control of individual actors. (Geels, 2012, s. 473)

Dette sitatet beskriver det sosiotekniske landskapet som et begrep og favner eksempelvis om både verdiene i et samfunn, altså vår tankegang og politiske ideologier, og ulik struktur i byene, inklusiv infrastruktur. Den peker på media og økonomi, hvor økonomi blir plassert på et overordnet makronivå. Både mikro-, meso- og makronivået danner sammen et helhetlig bilde av vårt samfunn og dermed bidrar til en dypere forståelse av ulike prosesser,

eksempelvis utbygging av ladepunkt for elbil. Flernivåsperspektivet bidrar dermed til en bredere og mer allsidig dybdeforståelse for oppgavens problemstilling.

Videre vektlegger flernivåsperspektivet to drivkrefter som fører til endring i transportsystemet. Disse er på den ene siden det offentliges bekymring for klima og miljø, og på den andre siden politikken som føres, eksempelvis ulike former for reguleringer og restriksjoner. Det påpekes også hvordan disse to drivkreftene ikke er tilstrekkelige til å skape en forandring. Her ser vi en likhet mellom flernivåsperspektivet og tankegangsperspektivet. Flernivåsperspektivet vektlegger nemlig også at den enkelte aktørs holdninger må endres. (Geels, 2012, s. 479) Altså, i likhet med tankegangsperspektivet tilfører også flernivåsperspektivet enkeltindivider på mikronivå vekt og betydning i en omstrukturering av samfunnet og våre forbruksmønstre. Neste avsnitt utdyper nærmere hvordan enkeltindivider kan skape forandring.

«Social innovation» er et begrep som brukes for å illustrere hvordan enkeltindivider på mikronivå har handlekraft, og dermed også mulighet til å endre atferd; «The generation and implementation of new ideas about how people should organize interpersonal activities or social interactions to meet one or more common goals». (Mumford i Grimm et al., 2013, s. 438) Sitatet viser til en organisering av medmenneskelige aktiviteter mot et felles mål. Dette kan eksempelvis innebære mål i form av klima – og miljøtiltak. (Grimm et. al, 2013, s. 438-450) Her er det enkeltindivider som har ansvar og dermed også en form for makt. (Grimm et. al, 2013, s. 438-450)

Flernivåsperspektivet utdyper dette enda ett steg videre ved å påpeke at politikere, som da hører til på meso- og makronivå, nemlig ikke har så stor grad av makt som det tilsynelatende kan se ut til. Det er med andre ord ikke det overordnede makronivået, men heller hele samfunnet i sin helhet som i samspill kan utgjøre forskjell og skape endring. Geels, 2012, s.480) Som Geels selv sier; «Policy makers have no privileged position outside the system (a 'cockpit') from which they can pull levers and change the transport system. Instead, they are part of the system and are constrained by their dependence on other actors.» (Geels, 2012, s.481)

Uansett hvor mye kommunen, fylkeskommunen og andre offentlige institusjoner tilrettelegger med ladeinfrastruktur, så er de til syvende og sist avhengige av befolkningens ønske om å kjøre elbil. De er også avhengige av folks stemmer for å kunne opprettholde sin politiske maktposisjon og utføre en overordnet tilrettelegging av infrastruktur. Mikro- og

makronivået er her i samspill. Det er her viktig å ta med seg videre hvordan samfunnet i sin helhet er en kilde til endring. Det er nettopp dette som er kjernen i flernivåperspektivet.

For å utdype dette synspunktet ett steg videre, ønsker jeg her å tillegge et nytt aspekt. Selve flernivåperspektivet kan nemlig ses som et konsept og teoretisk utgangspunkt. Det er ment å brukes som en retningslinje mot en samordning av de ulike nivå; «Scale is a conceptual perspective that makes it possible to link the specific with the general, through an awareness of how the moving-between is mediated by material, institutional, mental, political and social constructs.» (Haarstad, 2014, s. 94)

Sitatet understreker hvordan både mikro-, meso- og makronivået henger sammen. De er nemlig bundet sammen gjennom et samspill mellom institusjoner, politikk og andre sosiale og mentale konstruksjoner. Denne teorien understreker hvordan endring i samfunnet er helhetlig og derfor også trenger å skje på de tre henholdsvis ulike nivå. Perspektivet vektlegger med andre ord nødvendigheten av en samkjørt miljøpolitikk, en direkte sammenheng med tankegangsperspektivet. Her kan en løsning på klima- og miljøproblematikken nettopp være en samkjørt miljøpolitikk. En samfunnsendring innebærer forandring i alle sfærer. Det nytter ikke at befolkningen ønsker å kjøre elbil hvis det ikke er tilrettelagt med ladeinfrastruktur til dette. Samtidig er det like nytteløst fra politikernes side å tilrettelegge og bygge ut infrastruktur hvis ikke enkeltindivider ønsker å kjøre elbil, slik jeg har påpekt ovenfor.

Ett eksempel som illustrerer en slik samkjøring er urban bærekraftig planlegging. En utfordring ved dette er nemlig å koordinere planprosessen som skal utfolde seg på ulike nivå. Med andre ord, selve planleggingen må ta utgangspunkt i de ulike nivå og samordne disse. Hvis ikke planen blir utarbeidet fra flere nivå, og hvis den ikke tar med i betraktning de ulike politiske planstrategiene vil ikke resultatet være det ønskede målet. Både mikro-, meso- og makronivåene er nødvendige komponenter i en vellykket plan. Eksempler på slike politiske planer er blant annet kjøretøyteknologi og den bestemte standard bygninger må opprettholde. (Stead, 2011, s. 4-5)

Tankegangsperspektivet kan videre bidra til å forstå konseptet om helhetlig endringsprosesser enda nærmere. Følgende sitat illustrerer makronivåets avhengighet av mikronivået. Enkeltindividers ønske og vilje til en slik endring må nemlig også være til stede;

To make significant advances towards more sustainable patterns of urban development, these combinations of policy instruments also need to be accompanied by changes in

individual preferences and consumption patterns. After all, urban planning can provide some of the necessary conditions for more sustainable choices but it is ultimately the preferences and behaviour of individuals that will determine the real extent to which cities become more sustainable. (Stead, 2011, s. 5)

Sitatet ovenfor viser en klar sammenheng mellom hvordan tankegangsperspektivet tillegger individer makt og hvordan flernivåperspektivet beskriver den urbane omstruktureringens forløp. Det er nemlig enkeltindivider som må foreta et valg med hensyn til deres forbruksmønstre til fordel for klima og miljø. Disse teoriene heller i en litt annerledes retning enn det siste perspektivet, nemlig maktperspektivet som vektlegger makronivået.

3.3 Maktperspektivet

I tillegg til mikro- og mesonivået er det her videre nødvendig å utdype makronivået. Den urbane byutviklingen, økningen i transport og mobilitet og ikke minst den vedvarende bruken av fossilt brennstoff utgjør en stor ugunst for klima og miljø. Maktperspektivet peker på hvordan disse faktorene er et resultat av ulike aktørers handlinger, eksempelvis offentlige institusjoner, private selskap og foretak. Et unntak er visse enkeltindivider. Slik jeg har påpekt tidligere tilhører enkeltindivider i all hovedsak til på et mikronivå. Imidlertid favner også dette perspektivet om enkeltindivider, men vektlegger samtidig i større grad de som innehar beslutningsmyndighet og makt, og dermed er tilhørende på et overordnet makronivå. (Bulkeley, 2013, s. 134)

Perspektivet vektlegger ulike avgjørende moment for at et klimatiltak skal kunne tre i kraft. Det institusjonelle, eksempelvis en kommune, må blant annet enten eie eller ha eierandel i et klimaprojekt. Et annet alternativ er å ha tilgang til et nettverk som styrer den urbane infrastrukturen. Nettverk og samarbeid fremheves her som viktige og avgjørende faktorer for de som er i en handlingsposisjon. Det er gjennom slike nettverk at de ulike ressurser kan gi mest mulig nytteverdi og effekt nettopp fordi de er mer utslagsgivende sammen enn alene hver for seg. Altså, makt, ressurser og samarbeid fremheves som nødvendige komponenter for at et tiltak skal kunne tre i kraft. (Bulkeley, 2013, s.132, 135)

Her er det svært viktig å huske at de enkelte kommuner ikke stiller på lik linje med hensyn til økonomiske ressurser. På samme måte som i alle andre samfunnsfærer, er økonomi en avgjørende faktor når klimatiltak skal tre i kraft. Dette gjelder spesielt byer og kommuner som

har sin økonomi under utvikling. Her vil det være nødvendig å dekke andre mer grunnleggende behov først. Resultatet er ofte å nedprioritere klima og miljø fra politikernes agenda. Makt alene er dermed ikke nødvendigvis tilstrekkelige til å skape endring. Muligheter i form av ressurser, eksempelvis tilstrekkelig økonomi, må også være til stede og danne grunnlag for dette. (Bulkeley, 2013, s. 135) Videre peker maktperspektivet på hvordan den urbane endringen av klimagassutslipp er relatert til ny politikk og ny planlegging. Dette kan peke på at teorien nok en gang tillegger makronivået tyngde og makt. Her vektlegges med andre ord de institusjonelle og politiske prosessene på et overordnet makronivå. (Bulkeley, 2012, s. 29)

Videre i oppgaven vil disse tre hovedperspektivene og aspektene de vektlegger som handlingsrom og muligheter for endring, bli tatt opp til diskusjon. Dette vil nemlig bidra til å belyse oppgavens problemstilling da den fokuserer på handlingsrom og muligheter for utbygging av ladepunkt som et klimatiltak. Før jeg går videre til metodekapittelet, ønsker jeg først å oppsummere og gi en oversikt over teoriene som vil bistå som verktøy i oppgavens analysekapittel.

3.4 En kort teorioppsummering

Klimatiltak og energiomstilling i byene er preget av en rekke ulike faktorer som jeg har forsøkt å illustrere og utdype hittil i oppgaven. Der hvor tankegangsperspektivet tillegger enkeltindivider endringspotensial og dermed også makt på mikronivå, viser maktperspektivet til den andre enden av skalaen og tillegger politikere og det institusjonelle på makronivå stor makt. Flernivåsperspektivet spenner over begge disse både i måten den vektlegger alle tre nivåene, men i tillegg også i måten det sosiotekniske landskapet blir beskrevet som en overordnet dimensjon som favner om alle nivå og sider ved samfunnet.

Imidlertid peker både tankegangs- og flernivåsperspektivet på stort potensiale og muligheter for enkeltindivider til å utrette en forskjell. Begge vektlegger individers forbruksmønstre og vilje til forandring som en sentral faktor for å muliggjøre en samfunnsendring. En passiv tankegang må forandres for å kunne skape muligheter for endring. Her er det også en sammenheng mellom flernivåsperspektivet og maktperspektivet ved at samarbeid og nettverk mellom ulike sfærer og på ulike nivå er en nøkkel til å skape endring.

Maktperspektivet på sin side viser til hvordan makt ikke er tilstrekkelig utslagsgivende i seg selv. Økonomi spiller en viktig rolle og er avgjørende for hvorvidt en by kan tillate seg å utvikle samfunnet i en mer klimavennlig retning. Derav har de rike landene her en fordel. Med andre ord, økonomi er en viktig faktor som skaper både utfordringer der hvor det er lite penger, men også gir muligheter der hvor det er tilstrekkelig med penger.

Før jeg legger frem dataanalyse og funn, vil jeg først gi en innføring i hvordan jeg har utført dette prosjektet og utforsket problemstillingen. Neste steg videre er dermed metodekapittelet.

Kapittel 4: Metode

I dette kapittelet vil jeg drøfte mitt metodevalg, rekrutteringsstrategi og gå gjennom datainnsamlingen samt dataanalysen steg for steg. Herunder vil jeg også legge fram en innføring i de etiske retningslinjene som ligger til grunn. Formålet er å vise hvordan jeg har arbeidet fram mot mine funn og konklusjoner. En av måtene å etablere sikker og troverdig kvalitativ dataanalyse på er nettopp gjennom det å være åpen om datainnsamlingsprosessen og analysen overfor andre i et forskningsmiljø. Slik kan andre bidra med kritikk og hjelp til å utføre disse prosessene på den mest etiske og ansvarsfulle måten. (Bradshaw og Stratford i Hay, 2010, s. 77)

Aller først ønsker jeg å begrunne mitt metodevalg da dette er avgjørende for hvordan selve datainnsamlingen vil foregå og dermed legger føringen for hele prosjektet og veien videre. Videre vil jeg beskrive rekrutteringsstrategien for mine tolv informanter samt deres roller i oppgaven. Deretter vil jeg gå over til selve forskningsprosessen og utdype detaljert hvordan jeg har gjennomført mine intervjuer. Dette er på sin plass da intervjuene er den mest avgjørende delen av datainnsamlingen. Her ligger det noen utfordringer som jeg som forsker må være klar over og kunne håndtere for å få et godt utbytte av samtalen. Til sist vil jeg reflektere over hva jeg kunne ha gjort annerledes som forsker.

4.1 Hvorfor kvalitative dybdeintervju?

Denne oppgaven har som mål å bidra med dybdekunnskap og forståelse innenfor det gitte temaet, herunder hvilke muligheter samt også hvilke utfordringer som finnes med utbygging av ladepunkt. En av styrkene til kvalitative intervjuer er at forskeren har mulighet til å få innsikt i ulike synspunkt, meninger og erfaringer fra sine informanter. Personlige erfaringer og meninger er to variabler som naturligvis kan variere svært mye fra informant til informant. I tillegg gir denne metoden forutsetninger for at informantene kan snakke og vektlegge det de selv mener er viktige aspekter ved det gitte tema. (Dunn i Hay, 2010, s. 102-103) Etter en grundig vurdering av andre alternative forskningsmetoder, falt valget nettopp ved denne. Kvalitative dybdeintervjuer er godt egnet til å besvare oppgavens problemstilling på en allsidig måte nettopp på bakgrunn av informantenes personlige erfaringer som videre også gir dybdekunnskap og forståelse for feltet.

En fallgrube jeg har blitt oppmerksom på er knyttet til selve styrken ved intervjuet, nemlig dens åpne og uformelle karakter. I noen tilfeller har informantene tatt styringen i større grad enn det som har vært ønskelig fra min side, og jeg har dermed risikert å miste den røde tråden under samtalen. I noen tilfeller har informantene vektlagt tema og begivenheter som ikke står helt i oppgavens fokus. Jeg vil imidlertid her argumentere for at dette også kan ses på som en styrke nettopp fordi jeg, slik jeg har understreket ovenfor, lar informantene mine fortelle om det de selv mener er viktig og relevant. Likevel har jeg underveis fulgt kritisk med på hva som har blitt sagt og hjulpet informantene på riktig spor der hvor det har vært behov for det. Jeg har da fulgt med på de ulike tema og spørsmål i intervjuguiden og krysset av ettersom jeg har fått tilstrekkelig informasjon, dette kalles for semi-strukturerte intervjuer, noe neste avsnitt forklarer nærmere.

Semi-strukturerte kvalitative dybdeintervjuer er et viktig utgangspunkt for at forskeren skal kunne holde seg til relevante tema. Jeg har valgt denne formen for intervju nettopp fordi den i tillegg til å gi rom for informantenes frie tale i tillegg også krever at forskeren styrer hvordan samtalen utvikler seg og holder en rød tråd mellom de ulike tema. (Dunn i Hay, 2010, s. 110) Som forklart ovenfor er dette gunstig for å unngå å bruke tid på å snakke om irrelevante begivenheter samtidig som datamaterialet som samles inn har direkte relevans for problemstillingen. Neste delkapittel vil utdype informantenes roller før jeg går videre til en mer grundig gjennomgang av oppgavens rekrutteringsstrategi.

4.2 Informantenes roller – beslutningstakere og interessenter

Til denne oppgaven har det ikke vært noe poeng i å identifisere mine informanter med navn da dette er irrelevant i forhold til den gitte problemstillingen. Imidlertid er informantenes arbeidssted, yrkestittel og deres arbeidsoppgaver nødvendige opplysninger fordi dette underbygger og gir tyngde til deres argumenter og synspunkt. På denne måten vil de verken være fullstendig anonyme, men samtidig heller ikke direkte gjenkjennelige for leseren. Det oppstod et unntak fra dette da fylkesordføreren i Hordaland sa seg enig i å delta på intervju. Hennes arbeidssted og yrkestittel avslører nemlig umiddelbart nøyaktig hvem vedkommende er. Det er kun en fylkesordfører i Hordaland fylkeskommune. Hennes utsagn ville ha mistet sin mening fullstendig hvis jeg ikke kan tillegge dem henne. Derfor stiller vedkommende informant her i et særtilfelle, noe som ble avklart og avtalt i forkant av intervjuet med vedkommende. Dette vil neste delkapittel utdype nærmere om litt.

Hvorvidt mine informanter burde være fullstendig anonyme eller fullstendig gjenkjennelige må ses opp imot oppgavens problemstilling og dens karakter. «Ladepunkt for elbil i Bergensregionen – muligheter og utfordringer med utbyggingsprosessen» er en problemstilling som favner om offentlige utbyggingsprosesser. Oppgaven har til ingen hensikt å belyse private og sårbare tema. En forsker som eksempelvis intervjuer mindreårige om deres opplevelser i hjemmet med alkoholavhengige foreldre vil ha en helt annerledes forskerrolle enn den jeg har hatt i dette tilfellet. Regler i forhold til etikk og beskyttelse overfor informantene ville ha utspilt seg på en fullstendig annerledes måte.

I mitt tilfelle har jeg intervjuet offentlig ansatte om deres arbeid i det offentlige rom. Fokuset i mine intervjuer har på ingen måte rørt ved deres personlige liv utenom deres arbeidssted. Mine informanter har dermed ikke hatt behov for beskyttelse ved anonymitet i like stor grad som informantene i eksempelet ovenfor ville ha hatt. I tillegg til dette er det nødvendig å kunne oppgi opplysninger om deres arbeidssted, yrkestittel og arbeidsoppgaver da dette som nevnt tidligere gir deres ytringer tyngde og relevans overfor problemstillingen.

For å lettere kunne synliggjøre og knytte mine informanters utsagn opp imot problemstillingen har jeg delt deres roller inn i de som er beslutningstakere og de som er interessenter. Beslutningstakere favner om informanter som innehar en maktposisjon sett ut ifra maktperspektivet omtalt i teorikapitlet. Disse individene igangsetter og styrer ulike utbyggingsprosesser. Informanter kategorisert som interessenter betegner de som har deltatt og bidratt i utbyggingen og andre aktive aktører. Neste kapittel vil gi en beskrivelse av min rekrutteringsstrategi for å finne relevante og kunnskapsrike informanter.

4.3 Rekrutteringsstrategi

Min strategi har vært å intervju informanter i kraft av deres stilling i det offentlige rom. I forkant av intervjuene har jeg informert vedkommende om deres rolle i oppgaven og i hvilken grad de er gjenkjennelige. Dette er i tråd med de etiske retningslinjene som hører med i et forskningsprosjekt og en sentral del av forespørselen om å delta på intervju. Det samme gjelder fylkesordføreren hvor vi i forkant av intervjuet både muntlig per telefon og også i tillegg skriftlig per mail har avtalt hennes direkte identifiserbare rolle.

Et mål med oppgaven er å belyse den gitte problemstillingen på en allsidig og variert måte. Derfor har jeg i tråd med min strategi ønsket å rekruttere både beslutningstakere og andre

interessenter. Som et utgangspunkt ønsket jeg å rekruttere beslutningstakere som sannsynlig ville kjenne til flere aktører fra ulike bedrifter og institusjoner. I ettertid har dette vist seg å være en fornuftig fremgangsmåte. Den første informanten jeg intervjuet jobbet som rådgiver i fylkeskommunen. Jeg antok at vedkommende ville kunne gi meg et helhetlig overblikk over situasjonen og hvordan slike prosesser drives fram nettopp fordi Hordaland fylkeskommune har overordnede arbeidsoppgaver for hele fylket.

Det er nemlig fylkeskommunen og kommunen som utarbeider helhetlige planer og strategier på dette området i motsetning til andre aktører og institusjoner. Eksempelvis er Hordaland fylkeskommune og Bergen kommune i en overordnet maktposisjon da de er de to øverste institusjonene tatt med til oppgaven. Videre har det vært ønskelig med informanter som er borettslagsledere og fagfolk fra det lokale kraftselskapet, nemlig BKK. Til slutt har jeg hatt et mål om å rekruttere informanter fra elbilforeningen, taxinæringen og kjøpesentre da disse har i større grad kontakt med elbilistene selv og innehar kunnskap om lademarkedet. For å rekruttere de ønskede informantene har jeg fulgt en bestemt rekrutteringsstrategi som neste avsnitt vil utdype nærmere.

Sigmund Grønmo, skriver om hvordan kvalitative studier baserer datainnsamlingen på såkalte strategiske metoder. Dette innebærer at enhetene i en undersøkelse, i mitt tilfelle informanter, blir valgt ut under selve datainnsamlingen. Etter hvert som datainnsamlingen øker, øker også forskerens innsikt i hvem han trenger å snakke med i neste omgang. Grønmo beskriver fire hovedmetoder for å rekruttere informanter og analyseenheter. Den såkalte snøballmetoden egner seg best i mitt tilfelle da dette innebærer at utvelgelsen skjer ved hjelp av informantene selv. Den første informanten blir bedt om å foreslå andre forskeren kan snakke med. Den nye informanten blir videre bedt om det samme, og slik fortsetter det. Det er nøyaktig det jeg har gjort i denne oppgaven. En slik rekrutteringsmetode er spesielt gunstig hvis studiet fokuserer på nettverk og kalles på fagspråket «snøballutvelging». (Grønmo, 2004, s. 98-102)

Problemstillingen min fokuserer ikke på nettverk direkte, men har imidlertid nettverk som et indirekte element. Den favner nemlig om samarbeid eksempelvis mellom fylkeskommunen og kommunen, noe som kan ses på som et slikt nettverk. I tillegg fokuserer oppgaven på tilretteleggelse for elbilistene fra et overordnet makronivå. Dette innebærer et samarbeid mellom de ulike aktørene og samarbeidspartene.

Slik jeg nevnte ovenfor var min første informant rådgiver i Hordaland fylkeskommune og jobbet med tilskudd til infrastruktur. Jeg hadde allerede på forhånd utvekslet noen mail med vedkommende i forbindelse med ladekart og annen statistikk rundt elbilisme. Det viste seg at vedkommende arbeidet nøyaktig med det som er i oppgavens fokus. Dermed sendte jeg han en forespørsel om deltakelse på intervju som han takket ja til. Etter endt intervju med vedkommende ba jeg ham om å henvise meg videre til andre jeg kunne snakke med. Dermed fikk jeg videre navn på noen i både Hordaland fylkeskommunen og Bergen kommune.

Denne rekrutteringsmetoden, altså «snøballutvelging», fortsatte jeg med konsekvent. Strategien bak det var å etablere tillitt mellom meg og vedkommende informant da dette muliggjør et ønske fra deres side om å hjelpe meg videre. Dette har vist seg å være svært utslagsgivende. Jeg har konsekvent vært åpen om hvem jeg er og hva mine hensikter er både i forkant av selve intervjuene ved å utsende forespørsler om deltakelse, og i tillegg også i møte med informantene under intervjuene.

Etter de første intervjuene mine tok rekrutteringen til per telefon da mail viste seg å være en langtekkelig og kronglete vei å gå. I tillegg er det en mye mer åpen og direkte måte å introdusere seg selv på og raskt kunne skape et godt førsteinntrykk, noe jeg også har forsøkt å dra godt nytte av. Ved å informere nye informanter om at deres kollega, som de forhåpentligvis har et godt forhold til og respekterer, allerede har frivillig valgt å sette av tid til meg i deres travle hverdag sier noe om meg som person, nemlig at jeg er en tillitsfull og seriøs student. Det er dermed mer sannsynlig at de selv vil velge å sette av tid til meg og hjelpe til med deres kunnskap og erfaringer.

Ved å fortelle dette snarest mulig skaper jeg i tillegg en trygg tone for resten av telefonsamtalen da vedkommende er klar over hvordan jeg, en ukjent utenforstående person, har fått deres kontaktinformasjon, og hvorfor jeg har kontaktet nøyaktig dem. Dette setter også en positiv tone for samtalen da noen informanter til og med kan komme til å finne det smigrende at en av deres kollegaer mener det er behov for deres kunnskap. Det er svært viktig og utslagsgivende å skape tillit mellom meg og vedkommende ny informant snarest mulig da dette øker dette sjansene for at de vil være villige til å sette av tid til meg.

Videre har jeg spurt den potensielt nye informanten om de kan tenke seg å delta på et intervju dem også. Jeg har informert om at det kun vil ta maks en times tid og at jeg kan tilpasse meg deres ønsker for sted og tidspunkt slik at det er mest praktisk for dem. Dette er videre med på å introdusere intervjusituasjonen som lite krevende fra deres side. I tilfeller

hvor informanten har virket noe usikker på deltakelse, har jeg lært at det er veldig lurt å foreslå at jeg sender dem tema intervjuet vil fokusere på per mail. Hensikten er igjen å skape trygghet til meg og mitt prosjekt ved å være åpen. I tillegg blir informantene trygge på at jeg ikke vil komme til å stille dem uønskede spørsmål, noe som flere har vært skeptiske til.

Etter endt intervju har jeg også informert vedkommende informant om at jeg kan sende dem transkripsjon av intervjuet vårt hvis de skulle ønske det. På denne måten kan de være fortrolig med datamaterialet jeg har samlet og hvordan jeg ønsker å bruke det. Mellom en tredjedel og halvparten av informantene har bedt om å bli tilsendt ferdig transkribert intervju. Dette er for øvrig også er en lur fremgangsmåte for å sikre datamaterialets innhold og kvalitet opp mot problemstillingen. Samtidig oppbevarer jeg på denne måten tillitt mellom meg og mine informanter. Slik har jeg fått bekreftet om jeg har forstått deres ytringer korrekt.

I forbindelse med korrekt forståelse for datamaterialet, ønsker jeg her å vise til to allmenn kjente begreper i sosiologien, nemlig reliabilitet og validitet. Reliabilitet innebærer at datamaterialet er pålitelig. Blant annet at datamaterialet formidler sannheten som informantene utleverer. Validitet på sin side innebærer at datamaterialet bidrar til å belyse problemstillingen. Ved å la informantene bekrefte datamaterialet bidrar de selv til å kvalitetssikre det. (Grønmo, 2004, s. 218-221)

4.4 Intervjusituasjonen og læringsutbytte

Intervjuene fant sted på de respektive arbeidsplassene til vedkommende informanter. Slik jeg har nevnt tidligere var hensikten med dette å tilrettelegge situasjonen i høyest grad for informantene selv, noe som øker sjansene for at dem vil si seg villige til å bli intervjuet. En annen gevinst kan være at informantene er i trygge og kjente omgivelser. Dette er med på å skape en avslappet stemning som igjen fører til at de snakker mer fritt og åpent enn de kanskje ville ha gjort et annet sted.

I ettertid ser jeg tilbake på datainnsamlingsprosessen som en svært lærerik del av oppgaveskrivingen. Jeg har lært mye om strategi ved rekruttering, herunder hvor avgjørende det er at jeg er frempå og åpen. I tillegg er det høyst nødvendig å tilpasse seg etter informantenes hverdag og timeplan. Sist, men ikke minst har jeg lært hvor utslagsgivende småprat kan være før selve intervjuet starter. Dette er med på å skape en avslappet stemning og god tone mellom meg og informantene, noe som i seg selv avgjør hvor mye informasjon

og erfaring de ønsker å dele med meg. Her er det nødvendig å påpeke at denne tilliten i større eller mindre grad ikke hadde vært til stede hvis ikke jeg helt fra starten av hadde vært åpen om hva jeg ønsker å finne ut av og hvordan jeg vil bruke datamaterialet samt hvordan det oppbevares. I hvert fall ikke i like stor grad.

4.5 Analyseprosessen

Det er fort å glemme at selve dataanalysen starter lenge før forskeren setter seg ned og studerer det innsamlede materialet. Dataanalysen starter nemlig allerede under første intervju. Det å lytte aktivt til det informantene forteller innebærer at jeg som forsker tolker dataen underveis både i måten jeg forstår informasjonen på, men også hvordan jeg velger å føre samtalen videre ut ifra det som har blitt sagt. Til tross for at jeg har hatt ferdig formulerte spørsmål til hvert intervju, har det som oftest oppstått situasjoner som har krevd at jeg stiller nye spørsmål der og da. Dette henger sammen med hvordan informantene snakker fritt og gir informasjon jeg ikke har forutsett kan komme på forhånd.

Å stille spesifikke spørsmål under intervjuet kan også i noen tilfeller innebære at informantene ikke nødvendigvis dekker hele alle aspekter ved tema jeg har i intervjuguiden, altså mine ferdig formulerte spørsmål. Noen ganger har visse informanter mer erfaring eller kunnskap om ulike tema enn andre. Dermed er det naturlig for meg som forsker å bedømme hva jeg skal bruke tid på. Dette innebærer noen prioriteringer fra min side og i tillegg oversikt over hva andre informanter har sagt om det gitte temaet tidligere. Jo mer datamateriale jeg smaler inn for hvert intervju, jo mer oversiktlig og kunnskapsrikt bilde danner jeg meg over problemstillingen. Det er dette helhetlige og overordnede bildet jeg som forsker trenger å revidere og ta med meg videre fra intervju til intervju. Dette er nemlig med på å avgjøre hvordan jeg vil føre neste samtale, noe som på sin side avgjør hva slags data jeg vil kunne samle inn.

Dataanalysen under intervjuet og prioriteringer underveis er avhengig av flere faktorer for å kunne bli utført på riktig måte. Først og fremst må jeg som forsker være svært fokusert på det som blir sagt. Det er viktig å komme tidsnok og forberedt på hvem vedkommende informant er og hva jeg kan forvente av dem. Hvis ikke jeg følger nøye med på hva som blir sagt kan intervjusituasjonen miste sin naturlige flyt, jeg kan komme til å misforstå utsagn og synspunkt eller informantene kan misforstå meg uten at jeg er klar over det. For det andre må

jeg ha oversikt over datamateriale fra tidligere intervju og samtidig ha det klart for meg hva jeg trenger utdypende informasjon om videre, slik jeg har forklart ovenfor. En annen faktor som også spiller inn på situasjonens fruktbarhet er hvorvidt jeg i forkant av intervjuet har klart å skape tillit mellom meg og informanten. Uten slik tillitt er informanten i høyest grad skeptisk til spørsmålene som blir stilt og lite villig til å fortelle utdypende og åpent om de ulike tema.

I enkelte tilfeller har det vist seg at vedkommende informant ikke har hatt dekkende kunnskap om et gitt tema, men samtidig hatt dybdekunnskap om andre forhold. Eksempelvis har en av mine informanter mer erfaring og kunnskap om selve utbyggingsprosessen enn andre. Det er dermed en naturlig prioritering fra min side å fokusere på selve utbyggingsprosessen og de ulike utfordringer ved dette fremfor andre tema. I tillegg til en slik prioritering av spørsmål underveis, kommer det et kritisk punkt etter selve intervjuet, nemlig å bedømme den riktige veien videre. Hvem treger jeg å snakke med videre for å klare å belyse problemstillingen på en allsidig måte? Dette innebærer også en form for dataanalyse på bakgrunn av hvilken informasjon jeg har klart å samle inn på det gitte tidspunkt.

Etter endt intervju kommer transkriberingsfasen. Dette innebærer også dataanalyse fra min side da jeg som forsker igjen velger hvilken informasjon som er viktig å ta med videre. Det er ikke plass til all datamateriale i en masteroppgave og jeg som forsker må her sile ut deler av det som ikke er tilstrekkelig sentralt overfor problemstillingen. Analysen fortsetter i enda større grad i neste steg som er å kategorisere datamaterialet. Mot slutten av intervjuprosessen satt jeg igjen med store mengder datamateriale. Det var tydelig at en veletablert og solid metode for å systematisere og analysere dataen på mest gunstig og effektiv måte var nødvendig.

Meghan Cope (2010, s. 284) beskriver en metode som hun kaller for «coding», på norsk koding. Koding har tre hovedhensikter. Først og fremst bidrar det til å redusere datamaterialet til det essensielle og mest sentrale. For det andre er dette med på å systematisere dataen for å lettere kunne oppdage likheter og sammenhenger. Den tredje og viktigste grunnen til koding er å få overblikk og se det store bildet og hvordan alt henger sammen. (Cope i Hay, 2010, s. 284-285) Dette er til stor hjelp når datamaterialet skal studeres i sin helhet og jeg som forsker skal ha god oversikt over viktige funn. I mitt tilfelle er dette også et krav ut ifra oppgavens problemstilling da formålet er å avdekke en helhetlig utbyggingsprosess.

Før jeg tok til å analysere datamaterialet, utarbeidet jeg ulike kategorier for de temaene mine intervju spørsmål har tatt sikte på å belyse. Deretter gikk jeg gjennom transkripsjonene en etter en og fordelte innholdet ettersom hvor de hørte til. Eksempelvis har datamateriale som peker på utfordringer blitt lagt inn under kategorien som omhandler dette tema. Slik har jeg bearbeidet og systematisert all data. Dette har vist seg å være svært gunstig i ettertid fordi jeg har klart å fange opp det store bildet. Denne metoden har også gitt meg mulighet til å studere ett konkret spørsmål eller tema i sin helhet opp imot problemstillingen.

En mulig fallgrube ved å benytte seg av kategoriseringsmetoden kan i noen tilfeller være at forskeren er mindre oppmerksom på uforutsette funn. Ved å kode er forskeren hele tiden fokusert på hvordan datamaterialet stemmer overens med de utarbeidede kategoriene. I noen tilfeller vil datamaterialet imidlertid ikke nødvendigvis passe under noen dette. Informantene kan komme til å fortelle om begivenheter og erfaringer som forskeren ikke har forventet å høre noe om eller ikke vist om. Dette har imidlertid Cope et godt løsningsforslag til, nemlig det hun kaller for «in vivo codes». Dette innebærer eksempelvis tema, ord, begrep eller annen informasjon som informanten selv tar opp og vektlegger, altså det som er viktig og relevant i forhold til temaet ifølge dem selv. (Cope i Hay, 2010, s. 283) Dette åpner opp for at jeg som forsker kan få informasjon som jeg på forhånd ikke ville ha forutsatt som funn eller som relevant i det hele tatt, noe jeg har vært oppmerksom på gjennomgående i dette forskningsprosjektet.

Ved å nøye reflektere over datamaterialets relevans har jeg klart å sile ut det som ikke er relevant for problemstillingen fra det som informanten selv har vektlagt og som dermed er viktig. Altså, ved å ta høyde for data som ikke faller inn under mine kategorier, har jeg etter min mening klart å unngå denne fallgruben. I tillegg er denne oppgaven som nevnt tidligere en åpen studie hvor formålet nettopp er å være åpen etter all informasjon og data som finnes innenfor det gitte feltet. Man innhenter data med et åpent sinn og er på forhånd forberedt på uforutsette og overraskende funn.

Etter endt intervju prosess, transkripsjon og kategorisering av alle mine 12 intervjuer var neste steg å analysere datamaterialet i sin helhet. Dette innebar å sette seg godt inn i datamaterialet nok en gang og å velge ut sentrale sitater og funn, noe som innebærer at jeg prioriterer å vektlegge visse aspekter fremfor andre. Dette er en sentral del av dataanalysen nettopp fordi det er disse sitatene og ytringene som vil være med i oppgaveteksten. Det er kanskje også den største og mest omfattende delen da det krever å bearbeide store mengder

datamateriale fra et helhetlig perspektiv. Likevel vil jeg her argumentere for at den mest avgjørende og derfor også viktigste delen ved dataanalysen foregår under selve intervjuene. Det er nemlig her jeg som forsker velger hvilken vei jeg skal gå for å belyse problemstillingen. Veien blir til steg for steg, spørsmål for spørsmål og informant for informant.

Jeg har fulgt råd og retningslinjer for å unngå de ulike fallgruvene beskrevet ovenfor. Jeg har også jobbet systematisk og fokusert gjennomgående under hele forskningsprosessen og er derfor trygg på at mitt datamateriale gir et godt grunnlag til å besvare oppgavens problemstilling. Til tross for at jeg har fulgt regler og retningslinjer er det alltid noe man som forsker kunne ha gjort annerledes. Dette er noe forskeren har mulighet til å bli klar over i ettertid. Neste steg videre er dermed å reflektere over forskningsprosessen og eventuelt hva som kunne ha blitt gjort annerledes.

4.6 Refleksjoner og ettertanke

En siste form for dataanalyse er å bedømme hvorvidt man har samlet inn tilstrekkelig og nyansert datamateriale. Etter endt intervju med den tiende informanten opplevde jeg datamaterialet som tilstrekkelig variert og allsidig. Jeg hadde samlet inn breddeinformasjon fra flere hold, eksempelvis både fylkeskommunen, kommunen, BKK, borettslag, elbilforeningen og flere. Til tross for dette ønsket jeg å utføre ett par intervju med informanter som var beslutningstakere da jeg mente at dette ville gi mine funn en god helhetlig avrundning. Dermed kom Enova på banen som en tidligere lagspiller i utviklingen av infrastruktur i Hordaland fylke, noe jeg fikk kunnskap om under ett av mine tidligere intervjuer. I tillegg ønsket jeg å snakke med den politiske ledelsen i Hordaland. Valget falt på fylkesordføreren som da er den øverste politiske lederen. Etter endt intervju med de to siste informantene opplevde jeg datamaterialet som svært varierende og innsiktsfull. Det var dermed naturlig å avslutte datainnsamlingen og starte, eller rettere sagt fortsette, dataanalysen.

Datamaterialet dekket alle relevante tema for å belyse problemstillingen fra ulike hold. For å sikre god datakvalitet har jeg hele tiden være bevisst på hva jeg ønsker å finne ut av og hvilke spørsmål som var nødvendige å stille. Dette har ført til at datamaterialet er gjeldende for den gitte problemstillingen min og dermed har høy validitet. Når det gjelder reliabilitet er det

derimot litt vanskeligere å si noe sikkert. På den ene siden har datamaterialet høy reliabilitet takket være en åpen dialog og tillit mellom meg og mine informanter.

På den andre siden er det dessverre ikke mulig for meg som forsker å vite i hvilken grad informantene har vært ærlige og åpne. De kan ha forutinntatttheter som de selv ikke er bevisst. Jeg som forsker kan ikke vite i hvilken grad mine informanter lar sine personlige meninger påvirke og farge deres utsagn og ikke minst måten de fremstiller ulike begivenheter på. Jeg som forsker må være kritisk til informasjonen de legger frem. Jeg må se de ulike intervjuene i sammenheng med hverandre og reflektere over hvorvidt deres ytringer henger sammen med det helhetlige store bildet av slike utbyggingsprosesser. I tillegg er informantene mest sannsynlig svært bevisst over hva de sier slik at de ikke fremstiller verken seg selv eller deres kollegaer i dårlig lys. Dermed er det begrenset hvor åpent og ærlig de har snakket om samarbeid, prosjekter og deres rolle i ulike utbyggingsprosesser. Jeg vil imidlertid her peke på at jeg ikke har opplevd dette som gjeldende i mitt tilfelle nettopp fordi jeg har funn og sitater som ikke er utelukkende nøytrale eller positive. I tillegg har jeg forsøkt å motarbeide dette aktivt ved å stille spørsmål rundt vanskeligheter og utfordringer i ulike prosjekter, noe selve problemstillingen i seg selv også krever.

Ellers kunne jeg som et alternativ heller ha valgt å intervjuere befolkningen og selve elbilistene. Samtidig ville dette ha bidratt til å danne og forme en helt annerledes oppgave. Slik jeg har valgt å forske på problemstillingen har jeg valgt å satse på et overordnet institusjonelt nivå nettopp fordi det her er snakk om en tilrettelegging fra det institusjonelles side og andre beslutningstakere. Oppgaven bærer dermed preg av et tilretteleggingsperspektiv overfor elbilen forbrukerne. Hvis jeg hadde intervjuet elbilistene ville imidlertid oppgaven ha vært sentrert rundt deres oppfatninger og opplevelser av dagens situasjon. Dette ville som sagt ha ført til en helt annerledes oppgave og mine funn ville ha vært preget av et forbrukerperspektiv, noe som nevnt ovenfor ikke er hensiktsmessig overfor problemstillingen.

Samtidig, er det på den andre siden nettopp enkeltindivider som bidrar med innspill til slike prosesser. Eksempelvis å melde ifra om ønsket ladepunkt på et bestemt sted til Bergen kommune, slik Prosjektmedarbeider i Bergen kommune har fortalt under et intervju. Eller ved å bidra til å utforme ulike deler av Bergen kommune sine planer, slik Klimasjefen i Bergen kommune vektla. Dessuten er det sist, men ikke minst «mannen i gaten» som utgjør markedet og kulturen for elbilisme. Det er de som eier og kjører elbil. Det er deres forbruk som styrer behov og ønske for slik utbygging av ladepunk. Det er deres økte forbruk som har bidratt til at

staten har valgt å ta noen sjanser og satse på elbilen til å begynne med. Dessverre setter en masteroppgave noen begrensinger på hvor mye datamateriale som kan studeres. Hvis dette var en større oppgave ville det muligens ha vært berikende å ha med elbilistenes erfaringer og perspektiver i tillegg.

Jeg vil avslutte dette kapitlet med å si at jeg er trygg på at datainnsamlingsprosessen har foregått på en godt gjennomtenkt måte. Jeg som forsker har klart å belyse den gitte problemstillingen på en ansvarsfull måte som gir berikende og allsidig innblikk i utbyggingsprosessen for ladepunt. Jeg har lært veldig mye om hvordan man skal forholde seg til og engasjere ulike mennesker. I tillegg har intervjusamtalene vært utrolig lærerike og bidratt til en helhetlig forståelse og innsikt i oppgavens problemstilling. Jeg hadde ikke klart å skaffe så verdifull og innsiktsrik kunnskap ved andre metoder, eksempelvis dokumentanalyse eller enkle spørreskjema. Jeg har klart å gjennomføre rekruttering og intervju etter valgt strategi, noe som har vist seg å være fruktbart da mine informanter har vært positive til å delta og hatt ønske om å fortelle mye om de ulike tema. Neste steg i denne oppgaven er å legge fram dataanalyse og funn.

Kapittel 5: Analyse og funn

Oppgavens problemstilling er todelt; «Ladepunkt for elbil – muligheter og utfordringer med utbyggingsprosessen». Målet med oppgaven er å belyse de ulike muligheter for utbygging av ladepunkt for deretter å gå nærmere inn på hvilke utfordringer som oppstår underveis i selve utbyggingsfasen samt hvordan disse kan overkommes. Underveis i dette kapitlet vil jeg knytte de ulike synspunkt, sitater og funn fra mine informanter opp mot oppgavens problemstilling og de ulike perspektivene fra teorikapitlet, herunder tankegangsperspektivet, flernivåperspektivet og maktperspektivet. For å skape mest mulig struktur og oversikt, har jeg her valgt å dele funn- og analysekapitlet i to hoveddeler, «5.1 Muligheter for utbygging av ladepunkt» og «5.2 Utfordringer med utbyggingsprosessen».

Kapittel 5.1 vil vise til hvilke muligheter som finnes for etablering av ladeinfrastruktur. Her vil også strategier og fremgangsmåter for utbygging bli lagt fram. Oppgavens hypotese som ble presentert i bakgrunnskapitlet vil her også stilles opp til diskusjon. Den er som følger; «Jo flere ladestasjoner som finnes, jo bedre vil det være tilrettelagt med ladeinfrastruktur.» Altså, vil et stort antall ladepunkt tilsvare en godt tilrettelagt ladeinfrastruktur ifølge hypotesen. Det gjenstår å undersøke hvorvidt dette stemmer med mine funn. I tillegg vil kapittel 5.1 også rette fokus mot kriterier og hensyn som legges til grunn før selve utbyggingen kan tre i kraft. Kapitlet 5.2 vil videre på sin side belyse utfordringer og problemer som kan oppstå både i forkant, men også under selve utbyggingsprosessen. Jeg vil her også foreslå hvilke tiltak som kan bidra til å løse disse og komme i mål med byggeprosjektet. Oppgavens formål er nettopp å gi kunnskap og innsikt i hvordan slike utbyggingsprosesser foregår fra start til slutt.

Før jeg går videre til kapittel 5.1, anser jeg det her som nødvendig å legge ved en oversikt over mine informanter. De er totalt tolv stykker og det vil komme godt med å ha oversikt over de enkelte videre i oppgaven. Jeg har her delt dem inn i to grupper slik jeg har forklart tidligere i metodekapitlet, altså henholdsvis beslutningstakere og interessenter. I parentes ligger en tilhørende forkortelse for hver enkel informant med tilhørende bokstav på slutten for å markere hvilken gruppe de tilhører. Altså, «b.» viser at vedkommende er en beslutningstaker, er handlekraftig og hører til under det institusjonelle. Derimot står «i.» for interessent som i større eller mindre grad har påvirkningskraft overfor ladeutbyggingen og er dessuten en aktiv deltaker. Andre elbilentusiaster er også medberegnet her.

Beslutningstakere

- Fylkesordfører i Hordaland fylkeskommune
(Fylkesordfører, H.f.k., b.)
- Sjefsingeniør i Statens vegvesen, tidligere ansatt i Enova og har jobbet med tilskudd til lading
(Sjefsingeniør, S.v., Enova, tilskudd, b.)
- Rådgiver i Hordaland fylkeskommune, jobber med tilskudd til infrastruktur
(Rådgiver, H.f.k., tilskudd, b.)
- Miljøkoordinator i Hordaland fylkeskommune
(Miljøkoordinator, H.f.k., b.)
- Klimasjef i Bergen kommune ved Klimaseksjonen
(Klimasjef, B.k., Klimaseksjonen, b.)
- Prosjektmedarbeider i Bergen kommune ved Klimaseksjonen, jobber med grønn mobilitet; elbiler, samkjøring og bildeling
(Prosjektmedarbeider, B.k., Klimaseksjonen, grønn mobilitet, b.)

Interessenter

- Leder i norsk elbilforening i Hordaland, styremedlem av Miljøpartiet De Grønne
(Elbilforeningen/MDG, i.)
- Ingeniør innen energi og fornybart i BKK, jobber med lokale energiløsninger, tidligere styremedlem i borettslag
(Ingeniør, BKK, lokale energiløsninger, i.)
- Forretningsutvikler i BKK
(Forretningsutvikler, BKK, i.)
- Forvaltningskonsulent i Vestlandske boligbyggelag
(Forvaltningskonsulent, V.b.b.l., i.)
- Daglig leder i Taxi 1
(Daglig leder, Taxi 1, i.)
- Driftsmedarbeider i Sartor Holding, med på utbygging
(Driftsmedarbeider, S.H., utbygging, i.)

5.1 Muligheter for utbygging av ladepunkt

Dette kapitlet vil som nevnt ovenfor vise til hvilke muligheter som finnes for etablering av ladeinfrastruktur i Bergensregionen. Jeg ønsker her å nevne at de ulike mulighetene for utbygging henger tett sammen med utfordringene under et byggeprosjekt. Likevel har jeg valgt å skille mellom disse i analysekapitlet ettersom de representerer ulike faser av tilretteleggingsarbeidet. Muligheter peker på en tidlig fase før selve utbyggingen har startet, mens utfordringene som vil bli omtalt senere bygger videre på problemer under selve utbyggingen. Aller først følger en kartlegging av behov for ladetilbud.

5.1.1 Kartlegging av behov for ladeinfrastruktur

Før jeg kan vise til ulike muligheter for utbygging av ladepunkt, er det naturlig å først gi en innføring i hvor det er behov for å bygge ut og hvorfor. Å bygge ut ladepunkt er nemlig en form for tilretteleggelse overfor elbilistene. Hvis dagens politikere og andre beslutningstakere skal kunne klare å etablere en godt tilrettelagt infrastruktur er det her viktig å vite ikke bare hvor det er mulig å bygge ut, men også hvor det er behov for det.

I denne sammenheng la Leder i norsk elbilforening i Hordaland fram et sentralt vendepunkt ved dagens bilforbruk. En av hovedforskjellene mellom elbilisme og fossilbilisme er at de har to forskjellige forbruksmønstre. Elbilistene må ta hensyn til om de skal hurtiglade eller normallade alt ettersom hva deres forbruksmønster tilsvarer. De må planlegge sitt bilbruk i mye større grad nettopp fordi de må lade bilen hyppigere enn det en fossilbil trenger å fylles med drivstoff. Fossilbilistene er i større grad frigjort fra slik planlegging. De trenger ikke å ta hensyn til hvor langt de skal kjøre eller hvor lenge de skal stå parkert på et bestemt sted i like stor grad.

Altså, den forskjellen på planlagt bruk som tilsvarer elbilismen og den luksusen av ikke-planlagt bruk som da tilsvarer fossilbilismen utgjør en stor forskjell og også en utfordring for å fremme kjøring av elbil. Slik jeg har nevnt tidligere i bakgrunnskapitlet er det et mål at elbilen skal være like enkel å bruke som fossilbilen; «Nå må Samferdselsdepartementet på banen og sikre at det blir minst like enkelt å fylle strøm som bensin». (Sletvold i Haugneland, 2014) Dette gjenspeiler nemlig tankegangsperspektivet som understreker vårt ønske om å

beholde velstand og komfort. En endring i vårt bilforbruk fra fossilbil til elbil innebærer en grad av innskrenking av frihet nettopp fordi dette i større grad krever planlagt bilbruk. En endring i vårt forbruk må nemlig fremstå som en naturlig del av vår hverdag. Hvis det kan bli like enkelt å lade en elbil som å fylle på en fossilbil slik sitatet ovenfor viser til, kan kanskje en endret bilbruk over til elbil være et reelt alternativ.

Altså, behovet for lading avhenger av ens eget forbruk som igjen er en avgjørende faktor i utbygging og tilrettelegging, eller i det minste bør vektlegges. Hvor kjører elbilistene? Hvor lenge står vedkommende elbilister parkert og hvor? Hvor ofte er dette forbruksmønsteret gjeldende? Er det andre kjøremønstre hvor ladebehovet trenger å dekkes? Alt dette er spørsmål som ifølge Leder i norsk elbilforening i Hordaland trenger å vektlegges i utbyggingen av ladeinfrastruktur.

Sett ut ifra maktperspektivet hører makt til på et overordnet makronivå. Her har individer, eksempelvis beslutningstakere, en avgjørende rolle for teknologi, politikk og ikke minst innovasjon, som jo da favner om elbilisme. Imidlertid er «mannen i gaten» her på et underordnet mikronivå i en overordnet maktposisjon. Det er nemlig ut ifra elbilistenes ståsted, behov og kjøremønstre at politikerne må tilrettelegge med infrastruktur. Ifølge Rådgiver i Hordaland fylkeskommune er dagens infrastruktur ikke dekkende for en slik uplanlagt bilbruk tilsvarende det fossilbilistene har til rådighet;

Det tilbudet som fins på normallading i dag er mikroskopisk... Slik at det dekker ikke på noen måte den etterspørselen [...] de ladestasjonene vi har støttet og som har blitt bygd retter seg jo da bare mot noen få brukere i nærheten av stasjonen. Og for dem så er det jo god tilgang, og for alle andre så er det dårlig tilgang. (Rådgiver, H.f.k., tilskudd, b.)

Både Ingeniør i BKK og Leder i norsk elbilforening i Hordaland knytter ladebehov ikke bare opp mot forbruksmønsteret, men også videre til selve elbilens egenskaper, herunder rekkevidden;

Du må tenke på det at det er to grupper... Jeg tipper at 80% har den lille type bilen og 20% har Tesla. Hvis man fortsetter med den gangen der, at det er veldig mange småbiler med den kapasiteten der så har du et ekstremt stort behov for mange ladestasjoner overalt [...] Jeg tror nesten du må dele det opp i hva er det som er

bruksmønsteret og hva er det som er behov for det. (Ingeniør, BKK, lokale energiløsninger, i.)

Informanten vektlegger her selve elbilen og batterikapasiteten som en avgjørende faktor for hva slags infrastruktur som trengs og hvorvidt et stort antall ladepunkt er nødvendig. Tesla er da en elbil med stor kapasitet. Hvis de fleste elbilistene har en annen type bil med mye kortere rekkevidde, mener informanten dermed at det er et behov for et stort antall ladepunkt. Dette står i motsetning til det andre informanter forteller. Noe jeg vil komme tilbake til og utdype mer etter hvert. Videre vektlegger Ingeniør i BKK her nødvendigheten av et permanent ladested. Et permanent ladested representerer en form for trygghet og komfort som kan dermed videre bidra til å fremme bruken av elbil. Spørsmålet politikerne må stille seg er da hva som er permanente steder for den enkelte brukeren. På denne måten kan de avdekke deres ladebehov og også hvor det er gunstig å bygge.

Altså, det er tre faktorer som hittil har blitt utpekt av mine informanter, nemlig forbruksmønster, elbilens rekkevidde og i tillegg også et permanent ladested. I tillegg til disse tre faktorene er det ytterligere to som nesten alle informanter vektlegger, nemlig behov for å ha et ladepunkt hjemme og på jobb, noe som kan være eksempler på faste ladeplasser. Det er nemlig her vi tilbringer mest tid i døgnet. Det er dermed også her elbilistene parkerer bilen over lengre tid.

Første steg er å avdekke hvilke behov elbilistene har. Disse behovene kan dessverre ikke dekkes med mindre det er muligheter for det. Derfor er neste steg videre å få oversikt over hvor det er mulig å bygge i praksis, noe neste delkapittel vil omhandle.

5.1.2 Kriterier og muligheter for utbygging av ladepunkt

Noen av de mest sentrale kriterier som danner grunnlag for en eventuell utbygging er tilstrekkelig nettkapasitet. Med mindre det er nok strøm i nettverket, er det ikke mulig å sette opp et ladepunkt. Andre faktorer som må tas hensyn til er eksempelvis ekstrautgifter i forbindelse med graving og tilkobling til nettet. I tillegg er det gunstig å ordne vann, avløp og lignende i en og samme graveomgang på grunn av store kostnader. Prosjektmedarbeider i Bergen kommune forteller her om hans erfaringer med dette; «Sånn som nå på Møhlenpris, så prøver vi å få lagt ned det vi trenger i bakken, i hvert fall trekkerør og kabler og muligheter for tilkobling og sånt. Hele den prosessen, sånn at vi er klare når vi skal koble til

ladepunktene.» (Prosjektmedarbeider, B.k. Klimaseksjonen, grønn mobilitet, b.) I tillegg forteller informanten at det er til stor fordel hvis byggearealet på forhånd er satt av til formål utenom det vanlige, eksempelvis bildeling eller taxi.

Ingeniør innen energi og fornybart i BKK forteller her om et kriterium basert på strategisk fordeling av strøm ved flere ladepunkt på ett sted;

Skal du tenke samfunnsøkonomisk, sånn på makronivå, så vil man jo egentlig prøve å få redusert kapasiteten per enkelt punkt sånn at du ikke må lade så veldig hurtig. Jo saktere du kan lade opp batteriet, jo mindre belastning blir det på nettet. Og de får en stabil levering hele tiden. (Ingeniør, BKK, lokale energiløsninger, i.)

Ut ifra det informanten forteller her, er det kanskje lurt å satse på en utbygging av normalladepunkt for å utvide det offentlige ladetilbudet. Nettkapasiteten blir ikke overbelastet. Her møtes tilbud og etterspørsel på midten og det skaper en form for stabilitet for elbilistene. Altså, er det et kriterium å begrense strømmuttaket per ladepunkt for å unngå å overbelaste nettet.

I likhet med mange andre informanter vektlegger Driftsmedarbeider i Sartor Holding nødvendigheten av tilstrekkelig strøm;

Rent teknisk... Det er jo rett og slett bare kapasitet. Kapasitet og føringsveier. Man skal jo kunne kable fram. Ja og sikkerhet selvfølgelig. Det er for så vidt en ganske enkel prosess å sette opp et ladepunkt, men da har du strøm fra et skap og så kobler man det til ladestasjonen. Så det er mer prosjekteringsutfordringen, at man har nok strøm og kapasitet til det og at man tenker hvor i anlegget man vil ha det så tidlig som mulig [...] Dagens byggestandard er at det bygges etter et minimum. Alt skal være billigst mulig. Det skal være enklest mulig. Så det er ikke overdimensjonert på kapasitet på noen som helst måte. Så dersom man skal ha ladestasjoner så er det veldig viktig å tenke på det i en tidlig fase. (Driftsmedarbeider, S.H., utbygging, i.)

Planlegging av eventuelle ladepunkt i en tidlig fase kan være avgjørende for et eventuelt byggeprosjekt. Å ha oversikt over nettet i et område og legge til rette for klima- og miljøtiltak er viktig å gjennomføre. Det er kanskje aller viktigst å utarbeide en helhetlig plan over gjeldende område så tidlig som mulig nettopp for å kunne avdekke mulige utfordringer i en fremtidig utbygging. Klimasjef i Bergen kommune utdyper nærmere om dette i sitatet

nedenfor. Her vektlegger hun oversikt i en tidlig planleggingsfase for nye bygg som også omhandler ladeinfrastruktur;

Det som er viktig i den videreutviklingen og det som vi kommer til å jobbe enda mer med nå i de nye planene, det er at de aller nyeste områdene som bygges ut, eller når det bygges store nye bygg, så må man helt fra starten av når man planlegger også planlegge ladeinfrastruktur eller mobilitet samtidig som man også planlegger energiløsninger og alt mulig annet. Altså, at man har det helt fra starten av. (Klimasjef, B.k., Klimaseksjonen, b.)

Å tilrettelegge for utbygging av ladepunkt og andre energiløsninger i en tidlig planleggingsfase vil i stor grad bidra til å redusere de økonomiske kostnadene som hører med nettopp fordi utbyggingsprosessen blir mer forutsigbar. Dette kommer selvsagt an på hva slags tilrettelegging Klimasjef her sikter til. Hvis kommunen utfører tiltak som øker nettkapasiteten slik at den kan gi mer effekt ville det kanskje vært det beste ettersom tilstrekkelig nettkapasitet kommer på første plass av alle avgjørende kriterier informantene forteller om. En eventuell videreutvikling av nettet fører med seg store økonomiske kostnader, noe jeg vil komme tilbake til senere i oppgaven. I neste delkapittel ønsker jeg å presentere et tema som hører tett sammen med ulike utbyggingsmuligheter, nemlig makt og ressurser. Makt og ressurser kan nemlig ses som kilder til endring og derav også til hvilke muligheter som finnes for etablering av ladeinfrastruktur. Derfor vil jeg nå gå nærmere inn på hvem de ulike samarbeidspartene er og hvordan deres maktposisjon og grad av handlekraft er en viktig brikke med i spillet.

5.1.3 Makt og ressurser

I denne oppgaven representerer makt i all hovedsak de økonomiske ressursene ulike samarbeidsparter har til rådighet. Informantene snakker svært ofte om økonomi som en avgjørende faktor for en eventuell utbygging. Prosjektmedarbeider i Bergen kommune gir et eksempel på dette. Bergen kommune har som nevnt tidligere i bakgrunnskapittelet en strategi om å bygge ut i ulike knutepunkt, her eksempelvis i Bergen parkering;

De er ikke så veldig interessert i å investere i ladeinfrastruktur så lenge de på en måte ut ifra sitt ståsted taper masse penger på å ha 700-800 elbiler som står der og parkerer gratis [...] men dette er et veldig politisk spørsmål. Man kan jo si at «nei, dette tapet tar

vi i kommunen, det er en del av elbilpolitikken, vi legger til rette for det».

(Prosjektmedarbeider, B.k., Klimaseksjonen, grønn mobilitet, b.)

Eksempelet illustrerer Bergen parkerings skeptiske holdning til å sette opp ladepunkt i deres garasjeanlegg. De vil nemlig tape penger fordi elbilene tar opp plassen til fossilbilene, og fossilbilene er en pengekilde for dem. Informanten presiserer også hvordan politikerne i Bergen har mulighet til å redusere deres økonomiske tap og dermed fremme elbilisme. Her er det med andre ord et spørsmål om hvem som skal ofre et pengetap til fordel for klima og miljø? Ut ifra hvordan informanten forteller om denne hendelsen, oppfatter jeg det imidlertid ikke som et spørsmål utelukkende om tilstrekkelig god nok økonomi. «Et veldig politisk spørsmål» henter til at det i tillegg er snakk om politisk vilje. Det er med andre ord her snakk om hvordan politikerne ikke bare har mulighet til å ta på seg dette pengetapet, men også en potensiell viljestyrke til å gi fra seg disse pengene til fordel for klima og miljø. Her er det altså ikke bare nødvendigvis snakk om tilstrekkelig med ressurser og makt i form av penger, men også en politisk vilje som potensielt kan muliggjøre en utbygging.

Det er ikke bare kommunen og fylkeskommunen som har en overordnet rolle i slike utbyggingsprosesser. Miljøkoordinator i fylkeskommunen peker i denne sammenheng på den viktige rollen Enova har hatt for dagens infrastruktur i Hordaland fylke. Han hevder at Enova, tidligere kalt Transnova, skal ha æren av å ha finansiert nærmere 50% av kostnadene til et stort antall prosjekter i Hordaland; «Så der starter det, med at Transnova har eksistert. En helt avgjørende forutsetning for at vi har den infrastrukturen vi har i dag.» (Miljøkoordinator, H.f.k., b.) Dette vitner til hvordan fylkeskommunen som er på et overordnet makronivå får ressurser og muligheter takket være et enda høyere overordnet organ fra statlig hold. Enova SF er eid av Olje og- energidepartementet. Det ble opprettet i 2001 og har i oppdrag å drive fram omlegging av energibruk, noe som utføres ved å gi både økonomisk støtte og rådgivning til vedkommende bedrift eller andre private aktører. (Enova, 2016).

Sjefsingeniør i Statens vegvesen har tidligere arbeidet med tildeling av tilskudd i Enova. Han forteller at Hordaland fylkeskommune hadde en strategisk fremgangsmåte for utbygging; «Jo, de hadde en plan for hvordan de ville dekke vegnettet og også i forhold til Bergen by og transport i byen og kanskje også som en del av korridoren som da går gjennom fylket. De lagde gode planer som en del andre ikke hadde.» (Sjefsingeniør, S.v., Enova, tilskudd, b.) Videre forteller han hvordan Hordaland i en tidlig fase hadde tilegnet seg kunnskap om hvor det var mulig å bygge. I tillegg hadde de et tett samarbeid med BKK, noe som gjorde

situasjonen lettere for dem, forteller han. Hordaland hadde også etablert kontakt med Enova og han selv. Her kommer maktperspektivets fokus på både nettverk og samarbeid inn på banen. Nettverk er en forutsetning for samarbeid. Samarbeid på sin side er en forutsetning for å utnytte ressurser i størst mulig grad, i dette tilfellet handlingskraft i form av penger. Kontakter og utarbeidede planer i en tidlig fase av prosjektet er altså gode forutsetninger for å ha mulighet til et slikt omfattende utbygging og for å klare å komme i mål, noe Hordaland fylkeskommune har lyktes med. Dette peker i samme retning av det Klimasjef vektla ovenfor, nemlig oversikt i en tidlig fase.

Dette er et eksempel på hvordan fylkeskommunen maksimerer sin maktposisjon ved samarbeid. Det er nettopp dette maktperspektivet vektlegger, nemlig at nettverk og samarbeid gir større nytteverdi av tilgjengelige ressurser. Makt, samarbeid og ressurser er nødvendige alle tre for å gjennomføre et tiltak. I dette tilfellet har samarbeidet mellom Enova og Hordaland fylkeskommune økt fylkeskommunens muligheter til å bygge ut ladeinfrastruktur takket være større pengesummer.

Sjefsingeniør i Statens vegvesen forteller deretter videre om søknadsprosessen de gjennomgikk med fylkeskommunen. Når tilskudd skulle tildeles måtte Enova vurdere søknaden opp imot EU og hva som er tillatt av offentlig støtte. Her er det veldig interessant å se hvordan det statlige kommer inn i bildet samtidig som noe over der igjen også spiller inn, eksempelvis EU. Dette vitner om en maktkjede som strekker seg ikke bare opp til det statlige hold, men også utenfor Norges grenser. Dette er en interessant side av miljøpolitikken hvor samkjøring favner om mer enn kun de statlige og nasjonale grensene.

Slik påvirkningskraft kommer imidlertid ikke bare fra et overordnet nivå. Klimasjef i Bergen kommune forteller hvordan kommunen tar imot innspill fra innbyggerne angående klima- og miljøtiltak;

Altså, det forslaget til ny klima- og energihandlingsplan for Bergen kommune, den som heter Grønn Strategi, det ble lagt frem til høring [...] Den legges da ut på høring sånn at alle innbyggerne i Bergen og alle andre interesserte kan da komme med synspunkter og andre forslag [...] Nå holder vi på å gå gjennom alle synspunktene som har kommet inn og ser om det er noe vi bør ta med videre og endre noen av forslagene med nye tiltak og så videre. (Klimasjef, B.k., Klimaseksjonen, b.)

Her har både elbilistene og alle andre innbyggere på et underordnet mikronivå mulighet til å påvirke byutvikling, infrastruktur med mer. Dette er en form for samarbeid, noe som igjen i sin tur bidrar til flere ressurser, slik maktperspektivet vektlegger det. Innbyggerne bidrar med innspill og informasjon om hva de ønsker og hva de trenger. Dette er ressurser i form av informasjon om målgruppens behov. Prosjektmedarbeider i Bergen kommune forteller også i denne sammenheng om hvordan de stadig får innspill fra innbyggerne angående hvor det er behov og ønske for nye ladepunkt. Også her er «mannen i gaten» med på å tilrettelegge infrastrukturen i byen.

Avslutningsvis i dette delkapittelet ønsker jeg her å rette oppmerksomheten mot Sartor Holding som står i en særstilling. Til tross for at Sartor Holding er et selskap på et underordnet mikronivå har de stor egenrådighet og derav også makt. Driftsmedarbeider i Sartor Holding forteller hvordan de selv tok en avgjørelse av hvor mange ladestasjoner som skulle bygges ut. De tok utgangspunkt i statistiske beregninger for å avgjøre et passende antall. En avgjørelse han selv tok;

I byggeprosessen så var det jo snakk om disse 8 stasjonene som ble til 16. Og det var rett og slett en avgjørelse som ble fattet av meg. Det handlet litt om hvordan det ligger an med elbiler i dagens samfunn. Vi kom vel fram til at det var en 2% elbiler, og ville ta utgangspunkt i noe av det samme i garasjen vår. (Driftsmedarbeider, S.H., utbygging, i.)

Her er det interessant å se hvordan informanten selv på vegne av selskapet har friheten til å ta slike beslutninger. Det er her imidlertid viktig å merke seg at dette er et privat familieselskap, noe som nettopp bidrar til at det er i en særstilling. De har nemlig stor egenrådighet over sine ressurser, noe som setter selskapet i en overordnet maktposisjon til tross for at de ikke tilhører en innflytelsesrik institusjon. I tillegg til makt og selvstendighet i selskapet som en enhet, har også enkeltindivider, eksempelvis her informanten selv avgjørelsesmyndighet. Maktperspektivet vektlegger enkeltindivider med slik innflytelse og avgjørelsesmyndighet tilhørende til et overordnet makronivå. Det er her verdt å merke seg at det finnes unntak, eksempelvis Sartor kjøpesenter.

Selskapet besitter også en annen form for makt, nemlig ressurser. De har en enorm fordel fremfor andre utbyggere. De har nemlig ikke bare en, men flere egne trafostasjoner. En trafo, også kalt transformator eller trafostasjon på folkemunne, er et apparat som omsetter elektrisk strøm fra ett spenningsnivå til et annet og kan blant annet benyttes som et

kraftoverføringsanlegg. (Saugstad, 2016) Dermed kommer de godt med til utbygging av ladepunkt. I samtale med mine informanter er trafostasjoner et knapphetsgode. Det er sjeldent det er tilgang til disse og en utbyggelse for å få tilgang er en svært dyr affære. Sartor Holding står ikke overfor denne utfordringen. Selskapet er derfor i en særstilling med rikelige mengder av ressurser de færreste utbyggere har tilgang til. Ressurser, her i form av tilstrekkelig nettkapasitet, kombinert med avgjørelsesmyndighet setter Sartor Holding og dens ansatte i en spesiell maktposisjon.

Det er imidlertid ikke bare makt og ressurser som er viktige forutsetninger for endring og utbygging. Slik tankegangsperspektivet påpeker, er det gunstig og utslagsgivende å samkjøre politikk på ulike nivå. Neste delkapittel vil derfor omtale nettopp dette tema.

5.1.4 En samkjørt miljøpolitikk

Jeg ønsker å gå tilbake til tankegangsperspektivet og dens vektlegging av en samkjørt miljøpolitikk. Det har seg nemlig slik at Bergen kommune er et godt eksempel på akkurat dette;

Først så laget vi Kommuneplanens samfunnsdel, den er vedtatt. Og der står det om «Gå-byen», at folk skal gå og sykle og at man ønsker at mange flere skal bo i sentrum og så videre. Så kommer Grønn Strategi som sier mer om hvilke tiltak som må gjøres for å komme dit, der står det også konkrete tiltak. Så kommer da Kommuneplanens arealdel som er enda mer spisset på akkurat utviklingen av byen. Så det er tre planer som beveger byen i samme retning. (Klimasjef, B.k., Klimaseksjonen, b.)

Videre forteller Klimasjef i Bergen kommune om initiativ til å satse på elbil fra et overordnet statlig hold, noe hun karakteriserer som en drivkraft til endring i transportsystemet;

Du fikk disse insentivene ifra nasjonalt holdt i forhold til at det skulle være gratis å kjøre gjennom bomringen, gratis på ferger og alt sånt. Det var da det ble veldig mye interesse for elbil. Og da kom jo alle spørsmålene i forhold til hvordan man kunne bruke elbiler inn i en by og at da trenger du også å kunne lade bilen for eksempel. Så sånn sett ble vel det egentlig initiert av de nasjonale myndighetene, at de ønsket en

strategi for Norge både i forhold til å redusere klimagassutslipp, men også å forbedre luftkvalitet i byene. (Klimasjef, B.k., Klimaseksjonen, b.)

Informanten forteller her hvordan de nasjonale myndighetene initierte til større fokus rundt elbilpolitikken. Dette har ført til økt interesse for elbilen samtidig som behovet for ladepunkt har økt i takt med dette i et såkalt tilbud-etterspørsel forhold. Slik jeg har forklart det i teorikapittelet, definerer flernivåsperspektivet to sentrale drivkrefter bak endringer i transportsystemet vårt. En av disse er reguleringer og restriksjoner gjennom politikk. Her ser vi hvordan staten har initiert og bidratt til en endring mot økende elbilisme gjennom politikk, ikke i form av restriksjoner på fossilbilisme, men heller i form av elbilgoder overfor elbilistene.

Fylkesordfører i Hordaland fylkeskommune viser her til hvordan Norge som en helhet må satse på elbilpolitikken. Infrastrukturen må ifølge henne være et allemannseie;

Ladeinfrastrukturen må være et allemannseie. For du kan ikke satse entydig på el som strategi hvis ikke hele landet vårt... Det er akkurat sånn som med bredbånd det der. Du er helt avhengig av at du har en infrastruktur som er tjenelig over det ganske land. Og der er ikke vi i dag.

Sitatet gjenspeiler hvordan tankegangsteorien vektlegger nødvendigheten av en samkjørt miljøpolitikk. Fylkesordføreren presiserer at ladeinfrastrukturen må være landsdekkende. Dette innebærer at alle kommuner og fylkeskommuner rundt om i hele landet samarbeider og samkjører miljøpolitikk og utbyggingsstrategi. En infrastruktur som er allemannseie representerer komfort i motsetning til dagens infrastruktur som ikke er lett tilgjengelig for alle slik andre informanter har påpekt. Her viser tankegangsperspektivet hvordan komfort er en viktig motivasjonsfaktor for våre handlingsmønstre. Hvis infrastrukturen for elbillading kan bli et slikt allemannseie, vil dette muligens dekke våre behov for komfort. Med andre ord vil en landsdekkende infrastruktur som i tillegg også er allemannseie være dekkende for våre behov.

I dette delkapittelet har jeg vist fram og diskutert de ulike ressurser og maktposisjoner opp imot teorikapittelets perspektiver. For å bidra med en helhetlig dybdeforståelse av slike prosesser, noe som denne oppgaven tar sikte på, er det nødvendig å ikke bare vite hvordan slike prosesser foregår, men i tillegg også hvorfor. Neste kapittel vil derfor gi innblikk i ulike

politiske drivkrefter og ikke minst hvilke signaler utbyggingspartene, det institusjonelle og andre aktører ønsker å sende samfunnet.

5.1.5 Signaleffekter, mål og drivkrefter bak utbygging av ladepunkt

Rådgiver i fylkeskommunen forteller hvordan ladestasjonen på Danmarks plass var tenkt på som et symbolsk sted på grunn av den dårlige luftkvaliteten, noe andre informanter også bekrefter, blant andre Klimasjef i Bergen kommune. Hun beskriver prosjektet på Danmarks plass som et symbolsk prosjekt. Hun hevder at dette var et svært synlig sted som ville sende ut et viktig signal til befolkningen. Rådgiver i fylkeskommunen forteller her hvordan det var viktig for Hordaland fylkeskommune å vise folk at de arbeider aktivt med klima- og miljøpolitikken og at ladepunkt og elbil var i fremmarsj. Denne signaleffekten kan ses i lys av tankegangsperspektivet som vektlegger illustrasjon av konkrete resultater overfor folket. Rådgiver i fylkeskommunen forteller også om andre slike signaler;

I det nye handlingsprogrammet så har vi delt det opp slik at man ser tydelig hva er det vi gjør ovenfor drosjer. Vi har en begynnende dialog med drosjenæringen i byen for å se på om det er mulig for dem å kjøre elektrisk og om vi da kan bidra på infrastrukturen. (Rådgiver, H.f.k., tilskudd, b.)

Prosjektmedarbeider i Bergen kommune forteller i denne sammenheng om en form for markedsføring overfor elbilistene, nemlig appen Bilkraft. Den kan blant annet brukes til å skaffe oversikt over hvilke ladepunkt som er ledige på de forskjellige stasjonene. Dette kan dermed bidra til å redusere ladeangsten til elbilistene, noe mine informanter forklarer som angst for å måtte stå i ladekø. Samtidig stadfester dette at det finnes ladestasjoner;

De fleste ladestasjoner blir ikke veldig markedsført og informert om aktivt, og det må vi sikkert gjøre mer av. Men for de fleste elbilister så har de kart og de har apper og de har tilgang og alle nye punkter dukker opp i de kartene og appene. (Prosjektmedarbeider, B.k., Klimaseksjonen, grønn mobilitet, b.)

Rådgiver i Hordaland fylkeskommune forteller videre at det var politikerne som var initiativtakerne og selve drivkraften bak utbyggingen på Danmarks plass. Igjen var det her også viktig å formidle og kommunisere til publikum. Hordaland fylkeskommune og Bergen kommune var ute etter å teste et konsept forteller han, nemlig køfri ladestasjon;

Det var vel Filip Rygg som gikk ut i media og sa «her skal vi få på plass en hurtigladestasjon» [...] Det vi ønsker å få til i denne sammenhengen er også god kommunikasjon med forbipasserende, reisende og brukere av plassen for å vise dem denne koblingen og bruke Danmarks plass som et utstillingsvindu hvor vi viser at vi jobber for helhetlig grønn mobilitet. (Rådgiver, H.f.k., tilskudd, b.)

Her snakker Rådgiver i fylkeskommunen om en helhetlig satsing på en såkalt grønn mobilitet. Dette peker på tankegangsperspektivets forslag om en samkjørt miljøpolitikk, her i form av en helhetlig satsing på grønn mobilitet. Han forteller her også om fylkeskommunens mål om å endre bilparken og ikke minst lønnsomhet i slik etablering av ladepunkt;

Det å bidra til ladeinfrastruktur er en viktig brikke for å ta vekk rekkeviddeangsten til folk, slik at folk ser at dette her fungerer. Så det var utgangspunktet. Vi ønsket å endre bilparken. Bilparken står for 16% av utslippene i Hordaland i dag. Hvis vi kan endre den så kan vi få ned utslippene... og vår beste mulighet til å gjøre det er å få på plass infrastruktur [...] Det vi jo er opptatt av er å gi støtte til infrastruktur som kan brukes av mange. Det er da det brukes mest effektivt. Det er da vi får mest ut av hver krone. (Rådgiver, H.f.k., tilskudd, b.)

Klimasjef i Bergen kommune forteller i denne sammenheng om kommunens Grønn Strategi, hvor målet er at Bergen skal være fossilfri i 2050. Fossilfrie transportmidler, herunder også elbiler, hydrogenbiler og annen type teknologi, står da i fokus. Her vises igjen en helhetlig omstrukturering av transport; «Det må bygges en helt ny type by.» (Klimasjef, B.k., Klimaseksjonen, b.) Videre sier Prosjektmedarbeider seg enig i det Rådgiver forteller om Danmarks plass som et symbolsk sted; «Tanken bak dette har vært å lage et sånt fyrtårn, et synlig sted, et nytt konsept, køfri hurtiglading for alle typer ladestandarder og hydrogen.» (Prosjektmedarbeider, B.k., Klimaseksjonen, grønn mobilitet, b.)

I denne sammenheng forteller Rådgiver i Hordaland fylkeskommune at de i 2013 ble tildelt 5 millioner kroner av politikerne. Disse pengemidlene skulle brukes på ladeinfrastruktur for lavutslippsbiler. Her var det politikerne i maktposisjon som var initiativtakere. Disse pengene ble i 2014 og 2015 brukt til å gi økonomisk støtte til hurtig- og normalladestasjoner både i kommuner og i borettslag. I tillegg ble også hurtigladeoperatørene tildelt tilskudd, da et av målene til fylkeskommunen har vært å utvide operatørens marked;

Det er klart det er de som kjenner markedet best. Vi er jo veldig glad for at markedet er på vei og tar seg opp på dette området, det er det vi ønsker å oppnå, og at det markedet fungerer uten tilskudd fra offentlige myndigheter. (Rådgiver, H.f.k., tilskudd, b.)

Dette delkapittelet har forsøkt å illustrere de ulike politiske drivkrefter og motiv som driver frem den pågående utbyggingen av ladepunkt. I enkelte tilfeller, slik som ladestasjonen på Danmarks plass, er et av målene både for Hordaland fylkeskommune og Bergen kommune å signalisere om en helhetlig satsing på en såkalt grønn mobilitet. Deres mål er å vise befolkningen at politikerne arbeider aktivt for å bedre klima og miljø. Samtidig gir dette også en signaleffekt om at elbilsatsing er i fremmarsj.

Jeg har hittil vist de ulike behov for ladepunkt fra elbilistenes ståsted og også hvor ulike institusjoner, herunder eksempelvis Hordaland fylkeskommune og Bergen kommune, ønsker å bygge. Delkapittelet om makt og ressurser har videre illustrert påvirkningskraft fra det institusjonelles side, herunder ulike beslutningstakere fra både kommunalt-, fylkeskommunalt- og statlig hold. Videre har jeg i det siste delkapittelet også lagt fram selve motivet og drivkreftene bak en slik utbygging for å gi dybdeforståelse av slike prosesser. I neste delkapittel ønsker jeg å gi innsikt i de ulike utbyggingsstrategier.

5.1.6 Utbyggingsstrategier

«Så vi valgte å satse på høna, og det er ladestasjonene, så var eggene elbilene da. Og det har vist seg å være riktig!» (Miljøkoordinator, H.f.k., b.) Informanten forteller flere ganger om den såkalte «høna og egg» strategien de i fylkeskommunen har brukt som gjennomgående strategi. Altså er høna ladestasjonene som legger eggene, elbilene. Videre forteller han;

Vi var den første fylkeskommunen hvor vi hadde en helhetlig plan på dette [...] Det var vi i Hordaland som begynte med korridorstrategi og det var mot alle faglige råd fra blant andre Transnova. De sa «mange ladestasjoner tett i byen vil booste elbilsalget», mens vi sa «nei nei, korridorer, vi skal kunne kjøre elbilene i Hordaland og etter hvert i andre byer». Så vi valgte på tross korridorstrategien som har vist seg å være den riktige da. (Miljøkoordinator, H.f.k., b.)

Sitatet ovenfor peker på en ganske annerledes strategi enn det Fylkesordfører la fram i bakgrunnskapittelet. Her refererer imidlertid informanten til en utbyggingsstrategi som var gjeldende noen år tilbake i tid. Altså har utbyggingsstrategien endret seg. Informanten forteller om fylkeskommunens ønske om å bygge ut i distriktsområdene og i de store hovedveiene, til tross for at blant andre Enova ikke var positive til dette. Informanten utdyper videre her om deres plan for tilrettelegging i hele Hordaland, derav en helhetlig plan slik han selv påpeker. Videre viser han til et skifte i deres utbyggingsstrategi i år 2014; «Da forlot vi den strategien om å bare etablere der det var billig. Fordi nå begynte det å bli så mange elbiler at vi hadde råd til å tenke mer, hvor bør vi virkelig ha det da.» (Miljøkoordinator, H.f.k., b.)

Andre informanter har her imidlertid vektlagt andre faktorer som grunnleggende strategi;

Det viktigste er antallet. Men det må også være der folk har bruk for det. Boliger, det er en plass der folk kan stå og lade hjemme. Arbeidsplasser, der de også tilbringer lang tid. Idrettsanlegg og alt ifra kirker til forsamlingshus, men også kjøpesentre. Altså, alle plasser der folk tilbringer tid. (Leder i norsk elbilforening/MDG, i.)

Sitatet ovenfor viser til en nødvendighet av ladepunkt der folk tilbringer tid på samme sted, eksempelvis hjemme, kjøpesentre eller annet. Dette heller mot en nødvendighet av et stort antall ladepunkt fordelt overalt. Daglig leder i Taxi 1, som tidligere tar testet drift av eltaxi, er ikke enig i at et stort antall ladepunkt er riktig fremgangsmåte. Han vektlegger store sentrale steder, eksempelvis bystasjonen;

Ikke stort, men strategiske [...] Vi har laget en ladestasjon på Bradbenken nå i senere tid. Så ett ladepunkt på en holdeplass i byen, en god begynnelse, men langt fra nok. Du må i alle fall ha en 3-5 ladepunkt i sentrum. Du må ha et ladepunkt i sentrum i alle fall også må du ha ett på Haukeland sykehus, og ett ladepunkt i hver bydel og et på flyplassen. Det er liksom de store sentrale stedene. Bystasjonen, jernbanen...

Videre påpeker Sjefsingeniør i Statens vegvesen på en hittil ukjent faktor, nemlig tetthet av ladepunkt. Dette gir en form for trygghet fordi ladekøen og dermed også ladeangsten vil trolig komme til å minske, mener han;

Antall ladepunkt... Den generasjonen elbiler vi har nå med rekkevidde teoretisk opp til en 200 km, det er en snill rekkevidde. Den virkelige rekkevidden, når det er kaldt og vinter, den går ned til den halve. Og da må man tenke hva man må ha av lademuligheter med en bil som går bare 100km før den må lades. Og jeg tror nok at i den fasen vi enda

er i så er det behov for at det er relativt tett med hurtigludere og ladetilbud for at man skal kunne gi elbilistene den friheten og den mobiliteten og tryggheten. Med den generasjonen vi er i nå så er det nok viktig med tilstrekkelig antall ladere og riktig plassert avstand og så videre.

Tilbake til oppgavens hypotese som tilsier at et stort antall ladepunkt vil tilsvare en godt tilrettelagt infrastruktur. I samtale med mine informanter har det vist seg at dette ikke nødvendigvis stemmer. Strategisk plassering er derimot avgjørende; «Ikke stort, men strategiske.» (Leder i norsk elbilforening/MDG, i.) Flere av mine informanter vektlegger behov for faste ladeplasser strategisk plassert enten der folk bor, på arbeidsplassen, begge deler, eller i det minste en av delene. Dette ble også fremhevet som sentrale behov i starten av analysekapittelet. Andre strategiske plasser er det offentlige, eksempelvis kjøpesentre.

Driftsmedarbeider i Sartor Holding har selv deltatt i en slik byggeprosess i garasjelegget til Sartor kjøpesenter ved Straume utenfor Bergen sentrum. Her forteller han hvorfor de har valgt å bygge ut ladepunkt akkurat på senteret;

Det er en veldig gunstig plassering for garasjen med oppkjøring til senteret [...] Vi har jo satt de på ett av de øverste planene våre rett og slett fordi at det skal være lett å finne fram til de. Det skal være en fordel at du alltid kan parkere på det øverste planet hvis du har en elbil. Det gjelder å gjøre det litt attraktivt tenker vi. (Driftsmedarbeider, S.H., utbygging, i.)

Her påpeker informanten om deres strategi som bygger på å gjøre ladepunktene attraktive. Ladepunktene på Sartor kjøpesenter ligger rett med hovedveien og er dermed et gunstig og lett tilgjengelig sted nettopp fordi mange vil kjøre forbi der. I tillegg er de plasser på det øverste planet, noe som også bidrar til en lettvinnt løsning.

Hittil har jeg lagt fram den såkalte «høna og egg» strategien, korridorstrategien, knutepunktstrategien og strategien som handler om å gjøre ladepunktene mest mulig attraktive eksempelvis ved å gjøre dem i størst mulig grad lett tilgjengelige. I tillegg til disse finnes det også andre fremgangsmetoder for utbygging. I likhet med Rådgiver i fylkeskommunen, mener Forretningsutvikler i BKK at kjøremønster og kjørevaner er en lur strategi for å utforske hvor man bør bygge ut, altså elbilistenes forbruksmønstre slik jeg har påpekt tidligere;

Det er veldig viktig å tenke på hvor bevegelsesmønsteret vil være og hvor det vil være attraktivt for folk å lade [...] Det er jo sånn at forskjellige kundegrupper, forskjellige

behov [...] folk lager sine atferdsmønstre. Det er generelt viktig at det er ladeinfrastruktur da. Både jobb og hjem er viktig. Gateparkering... [...] For eksempel ladeplasser i Bygarasjen eller Klostergarasjen, altså bydelsparkeringshus og så videre [...] Hele grunnprinsippet må være at parkering er lik lading. Når parkering er lik lading så vil dette bli skikkelig mye av. Så hurtigladere kan egentlig forlenge rekkevidden på en kjapp måte, men i utgangspunktet føler du deg utrygg hvis du ikke kan lade på jobb eller hjemme.» (Forretningsutvikler, BKK, i.)

At «parkering er lik lading» åpner opp for veldig mange utbyggingsmuligheter samtidig som det gir elbilistene trygghet. Så lenge man kan parkere kan man lade. Det vil i praksis si at hver gang elbilistene ikke bruker bilen og den dermed står parkert, så lades den. Informanten legger videre til; «Men så er det jo forskjell fra å stå der i ti minutter og å stå der i en time. Så problemet er at disse som heter semi-hurtigladere, på de aller fleste bilene så er de sakteladere. Da må du parkere og gjøre noe annet.» (Forretningsutvikler, BKK, i.) Kanskje det i fremtiden vil være lurt å gå helt bort ifra semi-hurtiglading? Det er nemlig en ladestandard som er verken kjapp nok til å brukes av forbipasserende eller de som skal parkere i lengre tid. I tillegg krever det mer strøm, noe som begrenser mulighetene slik jeg har påpekt tidligere. Her ser vi nok en gang hvordan befolkningens kjøremønstre og brukervaner er avgjørende for å dekke ladebehovet. Det er med andre ord ikke bare antall ladepunkt, deres beliggenhet og tilgang, men også ladetid er en avgjørende faktor som bør tas hensyn til i fremtidige utbyggingsprosesser.

I likhet med mange andre av mine informanter er Fylkesordfører enig i at knutepunkt er strategiske plasser til å bygge ut ladepunkt, slik jeg også har nevnt i bakgrunnskapittelet. I det følgende sitatet gir hun et eksempel med Danmarks plass. Her vektlegger hun tilgjengelighet og enkel tilgang som nødvendige forutsetninger;

Jeg vil jo tro at det handler om tilgjengelighet og areal og sånne ting. Men det er ingen tvil om at Danmarks plass er ett av de trafikkknutepunktene der det passerer flest biler hver eneste dag. Og det er ikke et poeng å dra bilene inn til bykjernen, men det å ligge tett på der bilene kjører hver eneste dag. Og det tror jeg er viktig i forhold til strategiske løsninger og tenking. Det er jo at du har det så tett opp til trafikkknutepunktet som mulig. Det tror jeg er veldig vellykket tankerekke [...] legge fakta til grunn i forhold til hvor det er mest biler, hvor er det å nå lettest mulig, og det handler om tilgjengelighet og lettvinne løsninger. (Fylkesordfører, H.f.k., b.)

I likhet med Fylkesordfører vektlegger Rådgiver i fylkeskommunen også et mål om å bygge i sentrale knutepunkt. Han utdyper dette nærmere ved å forklare at knutepunkt er lønnsomme og derfor gunstige steder. I tillegg viser han til forholdet mellom elbilistene og ladeoperatørene. Disse to møtes på midten hvor økonomi, som eksempelvis kan være en form for makt, er avgjørende for at et eventuelt ladepunkt skal finne sted;

Det er to perspektiver du må ha på dette her. Det ene er nedenfra, brukernes perspektiv. Hvor trenger de det i hverdagen? Det andre er mer ovenfra, det er operatørens perspektiv. Hvor koster det mye eller lite å få satt opp infrastrukturen? Ja, også hvor kan de få kunder, ikke sant? Så derfor møtes de to i sånn tilbud-eterspørselskurve og der hvor det er billig å sette opp en hurtigladestasjon og hvor man vet at man får kunder, der kan man tenke seg at markedet sørger for at det kommer en hurtigladestasjon. Og typiske steder for det er jo da sentrale steder, knutepunkt der hvor det er mange bilister. (Rådgiver, H.f.k., tilskudd, b.)

Sjefsingeniør i Statens vegvesen forteller at man må bygge på steder hvor det er annen aktivitet i nærheten, ikke midt i skogen. Det er behov for tilbehør og aktiviteter slik at elbilistene kan tilbringe tid. Eksempelvis kan toalett være en god løsning. Andre informanter har vektlagt matservering. Det er viktig at det er attraktivt å stoppe der, slik Driftsmedarbeider i Sartor Holding også vektlegger. Jo mer attraktivt det er å stoppe på et ladested og jo større mengde av elbiler det er jo større lønnsomhet. I likhet med andre vektlegger Sjefsingeniør i Statens vegvesen her lønnsomhet som en viktig faktor. Lønnsomhet er en strategi flere informanter utpeker som en gunstig målsetting.

Miljøkoordinator i fylkeskommunen støtter også strategien om å bygge på sentrale knutepunkt. Derfor er det bemerkelsesverdig hvordan informant vektlegger distriktsområder som da er det motsatte av knutepunkt. Igjen, kan det på den andre siden være en overenstemmelse mellom ønske om å bygge ute i distriktsområder og målet om å kunne kjøre elbil i hele Hordaland. Tidligere har nemlig vedkommende informant gitt uttrykk for at fylkeskommunen ønsker at det skal være mulig å kjøre elbil i hele fylket. Da er det nemlig nødvendig med ladepunkt ikke bare i sentrum og andre store knutepunkt, men også i fjernere strøk, eksempelvis ute i distriktene.

Prosjektmedarbeider i Bergen kommune ved Klimaseksjonen peker her videre på en usikkerhet i strategier for utbygging; «I denne sammenheng så skjer ting raskt, antall elbiler stiger fort. Og vi vet ikke helt hvor behovene vil være. Vi kan mene og tro og gjette og vi kan

ha statistikk på hvilke postnummer du finner flest elbiler på...» (Prosjektmedarbeider, B.k., Klimaseksjonen, grønn mobilitet, b.)

Her peker informanten på en usikkerhet i forhold til hvor det er behov for ladepunkt. Han forklarer dette ved at dagens elbilkultur er i stadig endring, noe som gjør det vanskelig å forutse fremtidig utvikling. Å ta utgangspunkt i bruksstatistikken kan være en god ide, men gir dessverre ikke tilstrekkelig informasjon. Han forteller også hvordan tilbakemeldinger fra befolkningen danner grunnlag for deres strategier. En av grunnene til dette er at de må være trygge på at det vil være lønnsomt for dem å sette opp ladepunkt, altså at ladepunktet vil bli brukt.

I likhet med Forretningsutvikler i BKK peker Prosjektmedarbeider i Bergen kommune her på et viktig poeng. Sett ut ifra tankegangsperspektivet er hurtiglading kontra normallading en form for velstand som elbilistene ønsker i større grad da det tar mindre tid og krever mindre planlegging av kjøreforbruket.

Hittil har jeg vist ulike strategier og taktikk for utbygging av ladepunkt. Et flertall av mine informanter har understreket nødvendigheten av å bygge ut i sentrale knutepunkt. Dette er først og fremst fordi det er masse folk på slike steder, noe som øker sannsynligheten for at et ladepunkt vil bli brukt såpass mye at det er verdt å investere i en kostbar byggeprosess. I tillegg, og kanskje minst like viktig, er det at disse knutepunktene i neste omgang vil føre til lønnsomhet overfor ladeoperatørene. Dette vil videre føre til et selvstendig marked for lading av elbil, noe som er et mål for fylkeskommunen, et selvstendig marked uten behov for tilskudd.

I motsetning til denne såkalte knutepunktstrategien, tar fylkeskommunen også sikte på en såkalt korridor og distriktsstrategi. Her er målet å øke lademulighetene i de store transportkorridorene og ute i distriktsområdene. Det er innsiktsvekkende å se hvordan knutepunktstrategien på den ene siden og korridor- og distriktsstrategien på den andre står i motsetning til hverandre. Knutepunktstrategien er nemlig støttet av blant annet Bergen kommune, BKK og elbilforeningen. Korridor- og distriktsstrategien blir derimot støttet av Hordaland fylkeskommune. Det er interessant å se hvordan to institusjoner hvor den ene, nemlig Bergen kommune, er delvis underlagt den andre, altså Hordaland fylkeskommune, og hvor deres strategier i stor grad strider mot hverandre.

I tillegg til at det må finnes både muligheter og midler til å bygge, er det imidlertid her viktig å huske en annen faktor, nemlig vilje. Prosjektmedarbeider i Bergen kommune ved

Klimaseksjonen forteller også om en vilje til å endre bilparken og hvordan vilje kan måles i pengesummer satt av til formålet;

Jeg tror egentlig ikke det er mangel på vilje, men vi møter jo på mange hindringer fordi dette er nytt og man må til et nytt samarbeid. Sånn som jeg nevnte med BKK nett som kanskje ikke er rigget for å møte behovet for å planlegge dette i forhold til strømtilgang og så videre. Men viljen måles jo litt i hvor mye penger man setter av i de årlige budsjettene. Sant, en ting er planen med mål om at man skal få til ting sånn og sånn, men det går ikke hvis ikke det følges opp i hvert årlige budsjett med midler. Det er der man får testet viljen. Hordaland fylkeskommune har hatt en litt annen tilnærming enn oss. De følger tettere opp om man får satt av midler. De har en handlingsplan hvert år da knyttet til klimaplanen. (Prosjektmedarbeider, B.k., Klimaseksjonen, grønn mobilitet, b.)

5.1.7. Oppsummering av muligheter for utbygging

Slik jeg har vist hittil i dette kapittelet er mulighetene for utbygging av ladepunkt avhengige av flere faktorer. Blant annet må tilstrekkelig nettkapasitet ligge til grunn. Hvis det ikke er tilstrekkelig strøm, er det behov for å utvide nettet. Dette koster store pengesummer og som regel er det svært omfattende arbeid uavhengig av om det er ett eller flere ladepunkt som skal settes opp. Dermed er vi kommet til en annen viktig faktor, nemlig de økonomiske ressursene. Jeg vil her påpeke at ressurser og makt enten i form av økonomi eller handlekraft ved de ulike institusjonene ikke er ene og alene tilstrekkelige til å utføre tiltak. Det handler ikke bare om å ha nok penger å rutte med. Her handler det om å bruke pengene strategisk.

Å investere i ladeinfrastruktur på en slik strategisk måte innebærer blant annet å etablere et velfungerende lademarked. Staten og fylkeskommunen kan ikke uten videre fortsette å gi tilskudd til lademarkedet og operatørene. Lademarkedet må ta seg opp og stå på egne ben, noe som fylkeskommunen uttrykker som et av deres mål med tilskuddsordningen. Videre er samarbeid og nettverk en utslagsgivende strategi nettopp for å kunne utnytte ressurser på mest gunstig måte. Strategisk bruk av økonomiske midler kan også eksempelvis være å bygge ut i knutepunkt og andre sentrale steder, eksempelvis kjøpesentre. Her vil befolkningen passere eller tilbringe en viss tid. Dette er en av to utbyggingsstrategier som Hordaland fylkeskommune driver fram. Den andre er den såkalte korridorstrategien. Her er målet at

elbilistene skal kunne kjøre i hele Hordaland. Dermed er utbygging av ladepunkt langs de store hovedveiene ansett som riktig strategi.

Jeg ønsker også å rette oppmerksomhet mot informantenes posisjon og deres tilhørende grad av handlekraft og innflytelse, faktorer som kan karakteriseres som aspekter av makt. De seks såkalte beslutningstakerne vil ha innflytelse i mye større grad enn de såkalte seks interessentene. Beslutningstakerne arbeider i overordnede institusjoner på makronivå. Eksempelvis Statens vegvesen, Hordaland fylkeskommune og Bergen kommune. Disse representerer henholdsvis både et statlig-, fylkeskommunalt- og kommunalt nivå av innflytelse. Alle informanter som arbeider ved disse institusjonene er nemlig med på å utarbeide planer som ligger til grunn i utbyggingen av ladeinfrastruktur og fører veien videre for byutvikling. I tillegg er de også aktive pådrivere i form av tilskuddsordninger både fra statlig hold, Enova, og fra et fylkeskommunalt hold, Hordaland fylkeskommune.

Slik jeg har påpekt tidligere i oppgaven henger muligheter og utfordringer tett sammen. En ting jeg har lært gjennom denne skriveprosessen og datainnsamlingen, er at der det finnes muligheter for utbygging, der finnes det også utfordringer. Der det finnes utfordringer, finnes det igjen også muligheter såfremt det finnes en løsning. Oppgaven vil nå rette fokus mot de ulike problemer og hindringer som kan oppstå underveis i selve utbyggingsprosessen.

5.2 utfordringer med utbyggingsprosessen

Alle mine informanter har på ett eller annet tidspunkt vektlagt utilstrekkelig nettkapasitet som en stor utfordring. Dette er per definisjon en hovedutfordring fordi den bærer med seg andre problemer i tillegg, eksempelvis utilstrekkelig økonomi, en ressurs det ikke er for mye av til å begynne med. Videre er det vanskelig å finne ledig areal. Dette er kanskje i større grad et særtilfelle for Bergen, en by kjent for sine sjarmerende trange gater og smau. Utenom disse tre finnes det flere utfordringer som vil bli omtalt nærmere i dette kapittelet. Aller først ønsker jeg å rette fokus mot den største og viktigste utfordringen av dem alle, nemlig utilstrekkelig nettkapasitet.

5.2.1 Utilstrekkelig nettkapasitet

Miljøkoordinator i Hordaland fylkeskommune forteller her om utfordringer knyttet til det tekniske. I sitatet som følger gir informanten et eksempel med utilstrekkelig nettkapasitet ved hurtiglading;

De ladestasjonene som finnes nå, de lader jo med en effekt på 50kW. Det tilsvarer tjuefem 2000W ovner som står på på en gang. Det er det samme som å varme opp 6-7 hus. Så dette er ikke bare å gjøre. Dette er strømstyrker som vi som forbrukere ikke er vant til å ha til gode. Dette er sånn industristrømstyrker [...] Så det vi har lett etter til å begynne med, siden en stasjon koster altså 5-600 000 kr måtte vi gjøre det billigst mulig. Og billigst mulig betyr kort avstand og kort graving til en 400 Volt Trafo. Så vi så etter det med en ledig kapasitet. Hvis ikke det er ledig kapasitet så må du betale en såkalt anleggsbidrag. Du må betale kostnadene ved å oppgradere Trafoen.

(Miljøkoordinator, H.f.k., b.)

Her blir utilstrekkelig nettkapasitet og begrenset økonomi framhevet som de store utfordringene. Miljøkoordinator legger her vekt på en kostbar utgraving til en trafostasjon. Slik informanten påpeker er det her snakk om store strømstyrker ved lading, i enda større grad ved hurtiglading. Det er ikke bare å sette opp et ladepunkt. Dagens nettverk er ikke skapt til å tåle slike store påkjenninger av strømuttak slik elbilen krever.

Forvaltningskonsulent i Vestlandske boligbyggelag kommer imidlertid med et innspill til byggeprosessen som står i kontrast til hva andre informanter har uttalt seg om; «Som regel så

er det veldig lite inngripende tiltak som skal til for å få disse punktene på plass. Sånn at her blir det sjeldent problemer med å etablere de.» (Forvaltningskonsulent, V.b.b.l., i.) Riktignok forteller han at dette gjelder der hvor kapasiteten er tilstrekkelig fra før av, noe som er svært viktig å merke seg. Dette må ses i sammenheng av hvor inngripende det gjeldende byggeprosjektet er og hvor mange ladepunkt som skal bygges. Eksempelvis er byggeprosjektet i Sartor kjøpesenter sitt garasjeanlegg svært komplisert og inngripende, noe jeg snart vil komme tilbake til.

Til tross for at utilstrekkelig nettkapasitet er den største utfordringen av dem alle, er det lite mer å si om den her. Enten så er det tilstrekkelig med strøm, eller så er det ikke. Slik mine informanter påpeker vil det som regel aldri være nok strøm i det gjeldende nettverket. Elbillading var rett og slett langt fra påtenkt den gangen byens nettverk ble grunnlagt. Jeg vil heller komme tilbake til denne utfordringen senere når de ulike løsningsforslagene legges fram. Nå ønsker jeg heller å rette fokus mot den neststørste hindringen, nemlig utilstrekkelig økonomiske ressurser. Dette er utfordringer som kan oppstå i ulike tilfeller og på bakgrunn av flere faktorer. Dermed ønsker jeg å vie mer oppmerksomhet til dette problemet, noe neste delkapittel utdyper nærmere.

5.2.2 Utilstrekkelig økonomi

Både Rådgiver i fylkeskommunen og Prosjektmedarbeider i kommunen fremhever økonomi som en utfordring. Dette er en hindring som oppstår spesielt i tilfeller hvor nettkapasiteten ikke er tilstrekkelig. Dette fører nemlig med seg ekstra kostnader på grunn av utbygging, slik jeg har påpekt tidligere;

Og det er litt sånn problem for borettslag også. De har en garasje hvor de kanskje har noen kurs innenfor lys og slikt også skal du plutselig etablere ladepunkter også må de forsterke hele strømsystemet sitt, hovedinntaket, nye kurser... Kanskje de til og med må over på en sånn effektariff, over en viss grense så er det en dyrere strømvtale. Det er litt sånne ting der også som burde vært sett på i forhold til å gjøre det enklere å etablere ladeinfrastruktur da. (Prosjektmedarbeider, B.k., Klimaseksjonen, grønn mobilitet, b.)

Fylkesordfører viser i denne sammenheng til et mål om et selvstendig velfungerende marked, noe Rådgiver i fylkeskommunen også vektlegger slik jeg har vist tidligere i oppgaven. Dette er imidlertid fortsatt problematisk. Elbilismen er under utvikling, noe som bærer med seg en risikofaktor ved utbygging, nemlig hvorvidt et ladepunkt vil bli brukt. Hun peker også på nødvendigheten av støtte opp om slike prosjekter;

Det generelt vanskelige er det å finne lokaliseringer som er egnet, få de regulert inn, det kan være protester og sånne ting sånn at reguleringsprosessen er jo alltid en utfordring. Men en av hovedutfordringene er også å få det finansiert opp og få god nok økonomi i det til at noen vil satse på det. Det er jo klart at det er en utfordring. Og da er det snakk om volum i et sånt forretningsperspektiv. Hvis vi som land og stat i forhold til klimautfordringer og i forhold til det meste, vil legge en skikkelig satsing på det, så trenger man et skikkelig forutsigbart virkemiddelapparat som støtter opp om den typen prosjekt. Det er helt avgjørende. (Fylkesordfører, H.f.k., b.)

Forretningsutvikler i BKK forteller også om hindringer knyttet til nettkapasitet ved utbygging, noe som i tilfellet ved utbygging av ladestasjonen på Danmarks plass førte videre med seg økonomiske problemer; «Vi måtte ha ny transformator inn, så det var ikke noe kapasitet egentlig. Det vil stort sett aldri være så mye kapasitet på en transformator sånn at du kan bygge lader uten å sette opp en ny transformator.» (Forretningsutvikler, BKK, i.) Her peker han på et kjempeviktig poeng. Slik informanten beskriver det, vil det i større eller mindre grad alltid måtte legges inn ny transformator. Dette innebærer ekstra kostnader, noe som i seg selv er en annen utfordring, nemlig en økonomisk utfordring. Å sette opp en ny transformator er nemlig en dyr affære. For øvrig er dette noe andre også sier seg enige i, eksempelvis Rådgiver i fylkeskommunen. Han betegner ekstra uforutsette utgifter som en mer eller mindre uunngåelig utfordring, «et finansieringsproblem» som han selv kaller det. Forretningsutvikler i BKK forteller at de selv finansierte den nye transformatoren på Danmarks plass hvor prisen kom på rundt 1 million kroner. Utover disse hindringene har han ingen flere problemer å vise til, utenom såkalt «småplukk»; «Grunnarbeidene tok kanskje litt lengre tid enn det vi hadde tenkt. Og så kom det litt snø og så videre når vi skulle asfaltere. Men det var sånn småplukk da.» (Forretningsutvikler, BKK, i.)

Forvaltningskonsulent i Vestlandske boligbyggelag forteller her at det er viktig at ladepunktene står tett i tett slik at de kan unngå mest mulig kostnader for graving, tilkobling til kabler og liknende, noe som altså fører til en økonomisk utfordring på grunn av ekstra

kostnader. I tillegg er det en fordel om byggeprosjektet er minst mulig inngripende, herunder at et prosjekt ikke innebærer en form for endring av bygget.

Forvaltningskonsulent forteller videre om et problem knyttet til utilstrekkelig med interessenter for ladepunkt. For at et byggeprosjekt skal bli godkjent av styret i borettslaget er det nødvendig å ha tilstrekkelig antall elbilister som ønsker ladepunkt. Uten å vise til et spesifikt antall forteller han at det kreves et visst omfang av interessenter nettopp fordi det er inngripende utbygging det handler om. Her avdekker informanten et interessant perspektiv ved utbygging. Både styret for borettslagene, men også selve elbilistene er avhengige av at antall elbilister stiger. Et tilstrekkelig stort nok antall av interessenter som ønsker ladepunkt er nødvendig slik at kostnadene for prosjektet ikke overstiger gevinsten og utbyttet av det. Det skal med andre ord være verdt å bygge ut ladepunkt. Et slikt stort antall kan være vanskelig å skaffe.

Jeg ønsker også å rette oppmerksomhet her rundt utilstrekkelig tid, noe som kan i noen tilfeller føre til økonomiske problemer. I forbindelse med tilskuddsordningen til Enova forteller Sjefsingeniør i Statens vegvesen at de stiller krav til prosjektet i form av en fastsatt tidsfrist for å ha gjennomført arbeidet. Dette bringer imidlertid med seg et problem da tid er en uforutsigbar faktor og som regel et problem i slike byggesaker, noe flere informanter har påpekt tidligere;

Hvis man ikke klarte det, så trakk vi tilskuddet tilbake. Du får det som et tilsagn, og utbetalingen skjedde aldri før utbyggingen var gjennomført. Når det er snakk om statlige tilskudd, så skal du ikke betale noe på forskudd heller. Så vi måtte vente til prosjektet var ferdig, og til vi fikk en ferdigmelding og at prosjektet var koblet opp mot nobil. (Sjefsingeniør, S.v., Enova, tilskudd, b.)

Her vil jo mest sannsynlig utfordringen med tid skape en ny utfordring, nemlig utilstrekkelige økonomiske ressurser. Utbyggingspartene kan stå i fare for å miste ressurser som opprinnelig muliggjorde prosjektet til å begynne med. Dette bærer med seg et stort problem fordi det kan være for sent å snu på et tidspunkt da prosjektet allerede er igangsatt. Det er ingen vei tilbake og utbyggingen må fullføres selv om det innebærer store økonomiske tap.

Det kan også oppstå uenigheter som fører til tilbaketrekking av tilskudd som er nødvendig for å gjennomføre et byggeprosjekt. Sjefsingeniør forteller her om et tilfelle av uenighet

mellom Enova og Hordaland fylkeskommune noen år tilbake. Fylkeskommunen ønsket nemlig gratis lading for elbilistene, noe som var svært uvanlig hevder informanten. Enova krevde en betalingsløsning som et kriterium for at fylkeskommunen skulle kunne få tilsagn. Årsaken er at hvis du ikke har en betalingstjeneste, så har du ikke noe konkurransegrunnlag, forteller informanten. Hvis brukerne ikke betaler for ladetjenesten vil det heller ikke være noe grunnlag for et selvstendig marked innenfor lading; «Det er umulig å konkurrere med noe som var gratis! Så enkelt er det.» (Sjefsingeniør, S.v., Enova, tilskudd, b.)

Omsider gikk Hordaland med på å etablere en betalingsordning. Fylkeskommunen fikk en frist for å etablere dette og måtte i tillegg vise til dokumentasjon. Enova ville nemlig ha kommet til å kreve pengene tilbake hvis ikke dette kravet ble oppfylt. Hordaland fylkeskommune mente på sin side at gratis lading var en forutsetning for å øke elbilismen. En balanse mellom et velfungerende marked, men samtidig mest tilrettelegging i det offentlige er her en utfordring; «Det var veldig vanskelig å etablere en forretningsmodell som ga avkastning på noe kortsiktig i hvert fall. Så man må være tålmodig med sine investeringer.» (Sjefsingeniør, S.v., Enova, tilskudd, b.) Det er her bemerkelsesverdig hvordan Hordaland fylkeskommune på den ene siden har som mål å etablere et selvstendig lademarked, slik Rådgiver i fylkeskommunen har påpekt tidligere, men samtidig også har kjempet for at ladetilbudet skal være gratis for elbilistene.

Det finnes en faktor som alltid vil ligge til grunn, nemlig ledig areal. Uten et konkret byggested vil det heller ikke kunne settes opp et ladepunkt. Neste delkapittel vil dermed handle om ressurser i form av ledig areal.

5.2.3 Areal – et knapphetsgode

Hittil har fokuset vært rettet mot tekniske og økonomiske utfordringer. Nå ønsker jeg å rette oppmerksomheten mot andre potensielle problemer knyttet til areal. Et byggeprosjekt kan nemlig ikke finne sted uten at det i første omgang er tilgjengelig areal til det. Slik Fylkesordfører forteller i starten av forrige delkapittel, er det å finne ledig areal svært vanskelig. Det er også utfordrende å få et areal regulert inn til et slikt formål som elbilsatsing og ladetilbud. Forretningsutvikler i BKK forteller i denne sammenheng om en utfordring i

tilknytning til utbygging av ladestasjonen på Danmarks plass, nemlig en uenighet om hva arealet skulle brukes til;

Det var planlagt en sykkelkryssing lenger oppe under Fjøsangerveien. Og i det arbeidet så hadde man tenkt det at Danmarks plass, den trekanten der, der skulle man sette maskiner og alt sånt fra seg mens man bygget undergangen. Og den ville deler av kommunen ikke gi fra seg. Så de nektet å gi fra seg den plassen og Statens vegvesen var også med på den lagringsplassen. Så det ble ganske opphetet stemning da [...] Men det kom seg. Vi lagde en søknad i forhold til en byggesak. Så søkte vi om et tiltak, Staten vegvesen påklagde det. Men vi hadde da fått forankring i kommunen som gjorde at klagen ble avvist. Det løste seg til slutt. (Forretningsutvikler, BKK, i.)

Fylkesordfører vektlegger areal som attpåtil er i et knutepunkt som et ideelt alternativ. Slik informanten hevder handler utfordringene i stor grad ikke om vilje og ønske om å bygge ut, men heller om tilgjengelige muligheter;

For det første så handler det om finansiering. Og det er jo alltid en krevende utfordring, men det har vi nå klart å løse i gode fellesskap, men det handler jo også om tilgjengelig areal. Og det er en utfordring i denne byregionen her. Og så må det være hensiktsmessig i forhold til å være i knutepunkt der det passerer mye biler. Og det er en utfordring i seg selv. Og det går ikke på vilje, men det går rett og slett på muligheter. Økonomi og gjennomføring, rett og slett også på geografi tenker jeg. (Fylkesordfører, H.f.k., b.)

I tillegg til de tre hovedutfordringene jeg har omtalt hittil, vil jeg nå også peke på andre problemer som kan oppstå. Informantene mine, både beslutningstakere og interessenter, har her mangfoldig og berikende erfaringer å fortelle om. I motsetning til de tre jeg har lagt fram hittil er disse i større grad vanskelige å forutse på forhånd.

5.2.4 Andre utfordringer

Andre utfordringer som kan dukke opp underveis i et byggeprosjekt kan eksempelvis være tele og harde vinterkår. Altså, naturkrefter vi ikke kan styre. Dermed er dette en mulig utfordring det dessverre ikke finnes noen løsningsforslag til. Ellers er også det informantene

betegner som personlige forhold en faktor. Eksempelvis at et borettslag ikke klarer å utføre visse arbeidsoppgaver i tide eller at det forekommer endringer i styret som skaper kaos.

Prosjektmedarbeider i Bergen kommune vektlegger på sin side den lange tiden de ulike arbeidsoppgavene tar som problematisk. Dette gjelder både planlegging, men også gjennomføring av selve utbyggingen;

Man skulle på en måte ønske at man kunne ha satt seg ned og sett på Bergen og bilen og utviklingen og så si at vi lager en helhetlig plan hvor vi finansiering til den og så gjør vi det her. Det hadde vært fint, men det er ikke sånn [...] hittil har det på en måte ikke vært mulig å tenke sånn og det er litt fordi ting endrer seg så raskt [...] det å bruke et år på å lage en helhetlig plan også når man kommer dit og skal gjennomføre den så har alt endret seg... Det er litt vanskelig. (Prosjektmedarbeider, B.k., Klimaseksjonen, grønn mobilitet, b.)

Han forteller videre at Bergen kommune samarbeider med BKK, noe som maktperspektivet vektlegger som resursforsterkende samarbeid. Likevel er det ikke slik at samarbeid automatisk gjør veien videre enklere; «Og da snakker vi med BKK, og det er ikke alltid lett fordi de er vant til å forholde seg til installatører som skal utføre helt vanlige oppgaver. Mens vi trenger å få informasjon av de for å planlegge hvor vi kan sette ting.» (Prosjektmedarbeider, B.k., Klimaseksjonen, grønn mobilitet, b.) Selve utbyggingen for ladepunkt er en stor utfordring i seg selv nettopp fordi det fortsatt er et nytt byggekonsept og byggebransjen mangler stabile og velutviklede rutiner for utbygging per dags dato. Dette utdyper informanten ved å legge til følgende;

Mye måtte vi lære underveis også måtte vi gi all riktig informasjon til disse leverandørene, de måtte regne på oppdrag og de måtte innhente tilbud på graving og de entreprenørtingene som blir underleverandøren til de igjen. Sant, det var komplisert for de. Det var nytt. De er vant til å kjøre sånne ting som de alltid har gjort før som de vet hvordan de skal gjøre og tjene penger på. De har nok å gjøre. Så kommer vi inn med en sånn greie hvor man må finne ut av ting og lære noe komplisert og nytt.

(Prosjektmedarbeider, B.k., Klimaseksjonen, grønn mobilitet, b.)

I tillegg til disse hindringene vektlegger Prosjektmedarbeider her tunge byråkratiske prosesser; «Men det er mye sånn jus og byråkrati bare for å få ting i gang. Det er ikke alltid at ting fungerer etter hensikten. Ting tar ganske lang tid og blir veldig dyrt fordi det er ganske omstendelig dette her.» (Prosjektmedarbeider, B.k., Klimaseksjonen, grønn mobilitet, b.) Informanten peker her på tunge byråkratiske prosesser som en utfordring. Dette sier Rådgiver i fylkeskommunen seg enig i i forbindelse med tildeling av tilskudd. I tillegg er både Rådgiver og Klimasjef her enige med Prosjektmedarbeider i at det er utfordrende når utbyggingen strekker seg over et lengre tidsrom. Klimasjef i Bergen kommune poengterer at tid alltid vil være utfordrende. Denne hindringen knytter hun sammen med at utbyggingen av ladepunkt fortsatt er et nytt fenomen;

Det som alltid går feil i nesten alle prosjekter det er at du bruker nesten alltid lengre tid enn du tror! Så der er det jo en utfordring, at ting tar tid rett og slett. Spesielt i sånne prosjekter hvor veien blir til mens du går. Du har ikke så mye erfaring, du må liksom prøve deg litt frem. (Klimasjef, B.k., Klimaseksjonen, b.)

I likhet med Klimasjef påpeker også Rådgiver i Hordaland fylkeskommune utfordringer knyttet til uforutsigbarhet; «Målet i Klimaplan for Hordaland allerede i 2010 er at 20% av alle biler skal være null- eller lavutslippsbiler. Så det har vært vår mandat, vår hjemmel til å jobbe med dette her.» (Rådgiver, H.f.k., tilskudd, makronivå) Informanten forteller videre at de til tross for fastsatte planer ikke har utarbeidet konkrete retningslinjer som skal følges i utbyggingsprosessen. Her dukker de ulike arbeidsoppgavene opp alt ettersom hvordan utbyggingen utfolder seg. Dette vitner om at utbygging av ladepunkt fortsatt er et nytt og ukjent fenomen, slik flere av mine informanter vektlegger. Det er en uforutsigbar byggeprosess og veien blir til mens man går, slik Klimasjef presiserer. Alt dette krever som regel lengre tid enn planlagt for å klare å gjennomføre byggeprosjektet.

Ingeniør innen energi og fornybart i BKK har tidligere vært styremedlem i et borettslag. Han har selv deltatt i et byggeprosjekt. Han forteller at deres borettslag var heldige fordi forholdene lå godt til rette for en eventuell utbygging; «Vi var eksepsjonelt heldige der siden utbyggeren hadde allerede tenkt på det og satt av en kurs for det. Det var nesten som en stikkontakt i tavlen klar til å føres videre.» (Ingeniør, BKK, lokale energiløsninger, i.) Borettslaget hadde også utarbeidet en plan for prosjektet på forhånd. Slik jeg har vist til tidligere er det positivt utslagsgivende å utarbeide en helhetlig plan i en tidlig fase. Sitatet som

følger avdekker viktige faktorer som skal vurderes og tas hensyn til i slike prosesser, eksempelvis å redusere kostnadene i størst mulig grad;

Og så skal du tenke litt infrastruktur. Vi fant ut av at det billigste ville være å prøve å samle det på ett sted istedenfor å trekke ut overalt i disse lokalene. Det ville være omtrent en tredjedel av prisen. Hvis du skulle opp igjennom etasjene så måtte du plutselig borre gjennom hulldekker, etter isolering og branntetting og det blir rett og slett lange strekk med rør. Det handlet om å effektivisere kostnadene med å bygge ut. I begynnelsen så må du ha full kapasitet per ledning og det er ganske tykk kabel som gjør at det blir dyrt. Så det var også en av grunnene til at vi ønsket å få ned kostnadene. (Ingeniør, BKK, lokale energiløsninger, i)

Til tross for forhold som lå godt til rette for en slik utbygging og forberedelser i startfasen oppstod det uforutsette problemer underveis. Informanten forteller at dette var et borettslag bestående av tre sameier. De har en felles garasje på tre etasjer med totalt 120 parkeringsplasser. Her er det viktig å presisere at det var mange involvert, noe som i seg selv ga grobunn for at hindringer oppstod. De totalt 120 beboerne var nemlig i dette tilfellet et stort problem;

Det var veldig tungt. Det var egentlig en ganske tøff opplevelse fordi det er ikke nok med at du skal organisere og gjennomføre prosjektet i seg selv, men du har 120 forskjellige meninger fra alle som er med i sameiet. Og alle skal ha noe å si. Så de som ikke ville ha ladestasjoner, de var veldig opptatt av at de ikke skulle få noen kostnader for dette her. Og de som ønsket det, de ville gjerne beholde plassene sine der de sto parkert [...] Også var det veldig mange som var sinte fordi de ikke kunne beholde sin faste plass. De likte ikke det at de måtte flytte til en annen etasje. Og de som ble flyttet vekk fra de 12 plassene, de var også mildt sagt forbannet for å si det sånn. Det prosjektet gikk over ett år og det var så slitsomt at jeg trakk meg fra styret etterpå [...] Det var så mye mail og det var så mye kommentarer og folk er rett og slett direkte ufine og frekke, altså de brukerne. (Ingeniør, BKK, lokale energiløsninger, i.)

Ut ifra hvor kostbare og omfattende slike byggeprosjekter er, vil jeg her hevde at det å skulle få en ny fast parkeringsplass en etasje opp eller ned, eller bare noen meter bort i en annen retning er en minimal endring for den enkelte beboeren. Beboerne hadde et ønske om å få tilrettelagt for å kunne lade, men de var ikke villige til å gå med på et relativt lite og nesten

ubetydelig kompromiss. Dette gjenspeiler tankegangsperspektivet hvor enkeltindivider må bli introdusert til endringer som en naturlig del av deres hverdag. Brukerne ønsket elbil, med de var likevel ikke klare for å gi fra seg sin faste parkeringsplass, en endring som verken fratår dem frihet eller luksus. Hvordan kan det ha seg at noen er så konservative og motvillige til forandring?

Videre kan samarbeid utpekes som kilde til bedre gjennomslagskraft rundt elbilpolitikken generelt. Daglig leder i Taxi 1 forteller her om utfordringer knyttet til skiltoppsetting på taxiholdeplassene, noe som er en nødvendighet for å kunne gi kundene valg om å velge en eltaxi fremfor en fossiltaxi ifølge han. Dette har dessverre vært svært problematisk for taxinæringen. De har nemlig måttet søke om tillatelse fra Bergen kommune, en vanskelig og kronglete prosess, hevder informanten; «Istedenfor at kommunen og fylkeskommunen kommuniserer seg imellom og sier at når du har en taxiholdeplass så skal det være skilt og kreve at det skal være der. Så det er ikke god nok kommunikasjon mellom kommunen og fylkeskommunen.» (Daglig leder, Taxi 1, i.) Her kan utfordringen være utilstrekkelig samarbeid og kommunikasjon mellom henholdsvis kommunen og fylkeskommunen. Hvis de kan samarbeide bedre seg imellom vil miljøpolitikken bli mer samkjørt, noe som utvider mulighetsrommet for å bygge ut ladepunkt.

Andre informanter vektlegger også samarbeid, herunder koordinering, som et viktig og kritisk element. Driftsmedarbeider i Sartor Holding har mest erfaring med utbyggingsprosessen av alle mine informanter. Det er derfor naturlig at jeg vier hans kunnskap og erfaringer litt ekstra plass i denne oppgaven. Noen av sitatene som følger er lange, men jeg anser dette som på sin plass da den kunnskapen og forståelsen de bidrar med er svært verdifulle for oppgaven. Byggeprosjektet i deres garasjeanlegg startet i 2010 og var ferdig i 2014, et stort og omfattende arbeid forteller han; «Vi har sprengt ut 300 000 kubikk med stein nede i garasjen. Det er halvannen ganger større enn Klostergarasjen, så det sier noe om størrelsen på anlegget og det arbeidet som har vært med.» (Driftsmedarbeider, S.H., utbygging, i.) Følgende sitat gir svært god innsikt i utbyggingsprosessen, ulike kriterier som stilles til grunn og ikke minst alle arbeidsoppgaver som skal planlegges og koordineres;

Det stilles krav til sikkerhet rundt arbeidet samtidig som det er en veldig avansert byggeprosess. Det er store mengder som skal sprenges, det skal kjøres ut, du skal klare å kvitte deg med all steinen du kjører vekk og det er store tekniske anlegg som skal

virke. Samspillet skal gå bra mellom anleggene med tanke på at under jorden så kommer det en del ekstra krav til både rømming og alt dette her. Først må det jo sprenges hele veien ned, det er 34 meter under bakken her i dag. Man skal vite hvordan fjellet er bygget rundt dette her, hvor solid det er. Så er det jo mye prosjektering på forhånd med dimensjonering i forhold til vekt og størrelsen på anlegget. Så lager de fundamenter, det tar ganske lang tid, det løftes ganske mange tonn med betong for å legge gulvene i hallene, det skal legges hele veien oppover i 4 plan. Det er ganske avansert arbeid da. Ja, så begynner de å installere de tekniske anleggene og alle disse entreprenørene samarbeider. Det er ikke alltid like lett. Så der har jo vi en stor oppgave for å få de til å jobbe sammen. Alt dette skal kunne gå på skinner, de skal kunne komme inn og ha en fremdriftsplan som tilsier at når man har kommet så langt i sin prosess så kan de andre begynne med sitt. Alt skal rett og slett spille sammen, så det er veldig mye overordnet arbeid med det. (Driftsmedarbeider, S.H., utbygging, i.)

Informanten vektlegger her blant annet en fremdriftsplan som en nødvendighet. Slik jeg har vist tidligere er dette lurt å ha gjennomført i en tidlig fase, spesielt i store og omfattende byggeprosjekter slik som denne hvor garasjeanlegget er på fire etasjer. I tillegg til å passe på at alt går etter planen, har informanten og hans medarbeidere også ansvar for en forsvarlig utbyggingsprosess;

Det er veldig mye som skal passes på. Man skal ha sertifikater for arbeidet man utfører, utstyret skal være sertifisert, det skal skrives jobbanalyser før du begynner med arbeidet for hva som kan gå galt, hva er sannsynlighetene for det, tiltak du kan gjøre mot det... Sikkerhetsrutiner rundt dette her er ekstremt. Det er rett og slett kjempestore krav til det og vi ser jo også at vi føler at vi har et ekstremt syn på oss selv, men det føler vi at vi må ha. Det er menneskeliv det er snakk om i sånne prosesser. (Driftsmedarbeider, S.H., utbygging, i.)

Alle disse komponentene av ulike sikkerhetskriterier, fremdriftsplaner, samarbeid og koordinering som hører med er i seg selv en utfordring. I alle fall når det er av et så stort omfang slik som i dette tilfellet. Riktignok er dette utfordringer i alle typer utbyggingsprosjekter, men samtidig, slik flere av mine informanter har påpekt tidligere, er utbygging av ladepunkt fortsatt et urutinert arbeidsprosjekt. Jeg spør videre om han har noen utfordringer han ønsker å fortelle mer om;

Det meste gikk på skinner. Vi hadde et veldig godt samarbeid med totalentreprenøren vår. Det som var en liten utfordring det var at vi ble forsinket med halvannen måneds tid. Det var rett og slett fordi de ikke samarbeidet på den måten som de helst skulle og tok litt lengre tid på sine faser og prosjekter. Det gikk på skinner i hermetegn kan man si. Det gikk veldig bra. Det er et ekstremt stort arbeid, det er mye som skal klaffe, det er mye som skal gjøres. Selvfølgelig så møter man på sånne småting som man løser der og da. Si at noen har bestilt feil, du får feil komponenter, du får feil rørstørrelse, det skulle legges ned i dag sånn at nestemann kan begynne i morgen og sveise rørene... Så da har du den sirkelen som går da. Alt påvirker alt rett og slett. Det tar tid. Du må bestille noe nytt, det tar gjerne to uker leveringstid... (Driftsmedarbeider, S.H., utbygging, i.)

Nå over til en ny type av utfordringer. Ingeniør i BKK forteller at ironisk nok var det selve elbilistene som var til hinder når det kommer til utbyggingsprosessen. Til tross for at de selv har vist interesse og ønske for en etablering av ladepunkt, er det også dem selv som er motvillige til å bidra, eksempelvis her å flytte sin faste parkeringsplass slik at utbyggingen blir mer enkel og mindre kostbar slik jeg har fortalt tidligere. Dette er bemerkelsesverdig fordi det er generelt elbilistene selv som alene finansierer en slik utbygging. I tillegg er fossilbilistene misunnelige på elbilistene på grunn av blant annet elbilgoder, slik flere informanter har påpekt, eksempelvis Leder i norsk elbilforening i Hordaland. Slik misunnelse kan være vanskelig å håndtere i tilfeller hvor de øvrige beboerne delvis også må betale for utbyggingen, eksempelvis for en inspeksjon av nettkapasiteten på anlegget da dette innebærer utgifter for alle i borettslaget.

Dette utdyper Forvaltningskonsulent i Vestlandske boligbyggelag enda nærmere. Han forteller at det viktigste er å sørge for at de som ikke ønsker ladepunkt ikke betaler noen ekstra kostnader;

Man bruker penger på å utrede situasjonen, eksempelvis en elektriker som må komme og vurdere kapasiteten. I tillegg går det kostnader til boligbyggelaget hvis det er behov for juridisk eller teknisk bistand. Alt dette må gjøres før det blir fattet et vedtak. Dette gjelder jo alle beboerne. Likevel er det her snakk om små kostnader. Dette er bare en av modellene som følges. Det er også mulig å bruke en annen modell hvor de beboerne som skal ha elbil betaler sin pris på forskudd av selve utbyggingen. Da er det kun elbilistene som betaler for alt. (Forvaltningskonsulent, V.b.b.l., i.)

Man kan jo spørre seg hvorfor en modell hvor kun elbilistene betaler ikke brukes som standard prosedyre. Det kan være snakk om små summer, slik informanten selv sier, men allikevel sett i lys av fossilbilistenes misunnelse, er disse summene mest sannsynlig store nok uansett hvor mye det er snakk om. Det handler tross alt om en utbygging som ikke berører alle. Det er til syvende og sist elbilistene som må betale for en tjeneste kun de selv skal bruke. Informanten forteller videre om fossilbilistenes misunnelse;

Det vi har sett og det vi har opplevd på blant annet dette forvaltningsforumet er at stemningen rundt omkring blant de øvrige beboerne kan til dels være svært negativ, amper sågar. Altså, de blir litt sånn sure fordi at elbileierne skal få så mange fordeler og de vil strengt tatt ikke tilrettelegge i det hele tatt. (Forvaltningskonsulent, V.b.b.l., i.)

I følge Forvaltningskonsulent er den mest problematiske delen selve forberedelsesfasen. I likhet med Ingeniør i BKK peker han her på store vanskeligheter knyttet til de ulike meningene rundt utbyggingen. To tredjedeler av flertallet på generalforsamlingen knyttet til borettslagsstyret må være positive til utbygging før den kan tre i kraft; «Det er der baugen ligger. Alt annet det er mer sånn... Ja, hvor teknisk kyndig er du, hvor mye av dette kan du tenke deg til på egenhånd, hvor mye hjelp må du ha.» (Forvaltningskonsulent, V.b.b.l., i.) Her er det altså ikke kun ulike meninger fra beboernes side, men i tillegg også generalforsamlingens meninger som må tas hensyn til. Her viser informanten til en innviklet prosess hvor det er mange stemmer som må høres og flere standpunkt man må ta med i betraktning. Dette er eksempler på utfordringer av den mer generelle sorten. Tilstrekkelig antall elbiler og hindringer ved eventuelt utilstrekkelig antall vil være et problem i de fleste borettslag knyttet til utbygging.

I den andre enden av skalaen kan det også oppstå problemer knyttet til det offentlige rom. Sjefsingeniør i Statens vegvesen forteller her at en utfordring med å etablere ladepunkt i det offentlige rom innebærer et vanskelig valg om hvilken ladetype som skal tilbys. Alle elbiler kan lades hjemme ved lading med en vanlig stikkontakt, forteller han. Det er derimot i det offentlige rom at det blir utfordrende å finne riktige ladetyper. Dette peker på en utfordring ved utbygging av ladepunkt som vi står ovenfor. Nemlig at alle offentlig tilgjengelige ladepunkt skal kunne brukes av flest mulig elbiler. Utfordringen ligger nettopp i det at ulike elbiler trenger ulik ladestandard, slik informanten viser til. Dette problemet kan delvis løses ved strategisk oppsett av visse ladetyper ettersom hvilke elbiler folk flest har. Dette vil nemlig øke sjansene for at de fleste elbiler kan benytte seg av et ladepunkt. Likevel, er det her

nødvendig å påpeke at elbilismen fortsatt er under utvikling, noe som gjør denne strategien til en uforutsigbar fremgangsmåte.

Hittil i dette kapittelet har jeg omtalt både ulike muligheter for utbygging og også utfordringer som kan oppstå. Til slutt nå vil jeg legge fram løsningsforslag til hvordan disse hindringene kan overkommes.

5.2.5 Hvordan overkomme utfordringene og fullføre byggeprosjektet?

Miljøkoordinator i Hordaland fylkeskommune forteller her om en lur fremgangsmåte for å hankses med den dyre strømprisen. Han refererer til utbyggingen av ladepunkt noen år tilbake;

På den tiden var det å eie en hurtigladestasjon et tapsprosjekt. Derfor ble ladestasjonene solgt videre til kraftselskapene som et samfunnsansvar. Derfor gikk vi til nettleverandørene, og sa «dere har jo ansvar for å tilby strøm, strømmettet må også være sånn at det kan lade elbilene til folk, derfor er det en naturlig utvidelse av ansvaret deres». Og det nådde vi fram med da. (Miljøkoordinator, H.f.k., b.)

Den andre hovedutfordringen et klart flertall av mine informanter vektlegger er utilstrekkelig nettkapasitet. Miljøkoordinator i Hordaland fylkeskommune har måttet hankses med dette flere ganger og har en lur strategi. Det gjelder å finne steder med kort tilgang til en trafostasjon, ikke mer enn 400 meters avstand. Prosjektmedarbeider i Bergen kommune har også erfaringer med dette. Ifølge han kan en eventuell løsning være flere ladepunkt som ikke går på samme strømkurs. Dette er mulig, men dessverre ikke et gunstig alternativ da et nytt problem følger automatisk med, nemlig utilstrekkelig økonomi; «Da må det jo graves og søkes og analyseres veldig mye for hvert enkelt sted. Det blir dyrt, men det går an.» (Prosjektmedarbeider, B.k., Klimaseksjonen, grønn mobilitet, b.)

Slik jeg har vist tidligere finnes det også flere utfordringer med utbyggingen utenom det rent tekniske og økonomiske. I enkelte tilfeller vil selve elbilistene, og i andre tilfeller fossilbilistene, utgjøre et enda større nåløye. Ingeniør innen energi og fornybart i BKK har utdypet en vanskelig situasjon hvor beboerne i hans borettslag ikke ville gi fra seg sine faste parkeringsplasser. Heldigvis fantes det en løsning;

Heldigvis hadde vi en klausul i vedtektene våre som sier at det er ingen som eier en fast plass, men heller en andel av garasjen. Det vil si at hvis styret finer det for godt til å flytte på en, så har vi lov til å gjøre det som et styre, og kunne omorganisere internt i bygget for å samle disse på ett sted. Så det gjorde vi. (Ingeniør, BKK, lokale energiløsninger, i.)

En mulig løsning for eventuelle økonomiske hindringer kan være en detaljert fremdriftsplan. I likhet med andre vektlegger også Fylkesordfører en slik detaljert fremdriftsplan utarbeidet i forkant av byggeprosjektets oppstart. Dette vil kunne bidra til å gjøre utbyggingsprosessen mer oversiktlig og kanskje også forebygge eventuelle utfordringer i å oppstå. Her vektlegger hun imidlertid en slik plan som forebyggende både i tilknytting til problemer i samarbeidet eller andre trivielle misforståelser, men i tillegg også de økonomiske utfordringene;

Jeg tror i hvert fall å ha det som et verktøy, å ha tydelige strategier og målsettinger for da er det på en måte mange prioriteringer gjort i strategiarbeidet. For da har du lagt listen og da bør du ikke få store diskusjoner omkring hver satsing, men gjennomfører reguleringsarbeid, og hvis du også har en strategi som flere aktører er lagt inn i, da har man på en måte også lagt føringen for en finansieringsmodell. Jeg tenker at dette er mye lettere hvis du gjør et godt arbeid i utgangspunktet. Det er alltid lurt å bruke litt tid på overordnet planlegging for det betaler seg over tid. Og da har du også gjort noen prioriteringer. (Fylkesordfører, H.f.k., b.)

Fylkesordfører vektlegger også fylkeskommunens tilskuddsordning som avgjørende for å eliminere de økonomiske hindringene. Hun påpeker at slike støtteordninger vil legge til rette for endring;

I den sammenhengen så er det viktig at det offentlige er medspillere for å få til en pakke som fungerer [...] Og der har det vært helt avgjørende for å få det gjennom sånne prosjekter. Det kjenner jeg til [...] Å ha en gulrot i forhold til dette her, det er helt avgjørende for at prosjektet skal bli realisert [...] Akkurat det å ha gode støtteordninger i bunnen, det er svært viktig. Det vet jeg. (Fylkesordfører, H.f.k., b.)

5.2.6 Oversikt over utfordringer og løsningsforslag

Slik jeg har vist hittil, peker mine informanter fra henholdsvis både det institusjonelle på et overordnet makronivå og fra det ikke-institusjonelle på et underordnet mikronivå på ulike utfordringer med utbyggingsprosessen. Noen av disse kan vi ikke forutse eller gjøre noe med, eksempelvis harde vinterkår under utbygging eller misforståelser mellom de ulike samarbeidsparter. Andre hindringer kan oppstå i tilknytning til utilstrekkelig nettkapasitet eller dårlig økonomi. Dette er derimot problemer de ulike arbeidspartene kan klare å finne løsninger på. Utfordringer knyttet til økonomi kan eksempelvis løses med tilskuddsordninger fra fylkeskommunalt eller fra statlig hold. Fylkesordfører kommer her med et løsningsforslag, nemlig et støtteapparat som gir muligheter til alle kommuner. Denne støtten må ifølge henne komme fra et overordnet makronivå, fra et statlig hold;

Jeg tenker det at det hadde vært klokt med nasjonale strategier for utbygging av den typen infrastruktur. Sånn at ikke du er prisgitt enkelte kommuner med stor idealisme eller stor utbyggingskapasitet og gode pengebøker. Det er noe med å få et nasjonalt løft på det [...] å legge til rette for infrastruktur og ha en nasjonal strategi på det, det tror jeg er faktisk helt avgjørende hvis man skal lykkes. (Fylkesordfører i H.f.k., b.)

Jeg ønsker her å rette oppmerksomhet mot selve elbilistene og de økonomiske ressursene de selv stiller opp med. Ingeniør i BKK forteller her om et stort engasjement fra elbilistenes side; «Rundt 12 000 per hode. Det måtte vi få de til å forplikte seg til hvis ikke vi fikk støtte fra fylkeskommunen. Vi visste jo ikke hvor mye støtte vi kommer til å få [...] Sånn som det er i dag, så er det vel egentlig brukerne som presser dette frem i størst mulig grad.» (Ingeniør, BKK, lokale energiløsninger, i.)

Dette viser klart og tydelig et stort engasjement og ønske om ladepunkt fra elbilistenes ståsted. De er villige til å ofre relativt store pengesummer fra egen lomme. Dette kan se ut til å vike fra tankegangsperspektivet og dens vektlegging av hvordan individer ikke er villige til å gi fra seg rikdom og velstand til fordel for klima og miljø. Her ser vi imidlertid hvordan selve elbilistene er en stor ressurs i utbyggingen av ladepunkt. Prosjektmedarbeider i Bergen kommune hevder videre at engasjement kan måles i penger, noe Rådgiver i Hordaland fylkeskommune også sier seg enig i. Taxinæringen i Bergen er også et eksempel på slik oppofrelse av egen rikdom til gunst for det større godet. Taxinæringen forsøkte nemlig å drifte eltaxien noen år tilbake til tross for at de visste at det var et økonomisk tapsprosjekt;

Vi vurderte jo investeringen opp imot driften av bilen og jeg regnet meg fram til at det i utgangspunktet ikke ville være økonomisk givende å ha en bil gående. Det var rett og slett en investering for å vise at drosjenæringen var villig til å prøve det for å få komme i gang. Så vi visste at det isolert sett ikke ville være bærekraftig, men valgte å gjøre det likevel. (Daglig leder, Taxi 1, i.)

Andre utfordringer knyttet til lite tid, ser ut til å være en uunngåelig hindring de aller fleste utbyggere ikke kan komme utenom. Her har heller ikke mine informanter noen konkrete løsningsforslag, annet enn en detaljert fremdriftsplan utarbeidet på forhånd. Dette er som nevnt tidligere fortsatt en ny type utbygging. En godt utarbeidet fremdriftsplan kan dermed i størst mulig grad bidra til å utelukke eventuelle misforståelser og ikke minst at alle delfaser i et prosjekt blir unnagjort i tide. Når det gjelder de store tekniske utfordringene, herunder utilstrekkelig nettkapasitet, er det heller ikke så mye annet å gjøre enn å utvide nettverket. Dette kan som nevnt gjøres ved å grave fram til den nærmeste trafostasjonen. Altså, er det ikke tilstrekkelig nok strøm, noe som mine informanter betegner som standardtilfelle, er det kun en ting å gjøre, nemlig å utvide nettverket slik at det blir tilstrekkelig strøm.

Når det gjelder andre hindringer, eksempelvis lite samarbeidsvillige beboere eller utilstrekkelig tid, er det i større grad vanskelig å gi konkrete løsningsforslag. Slik Klimasjef i Bergen kommune påpekte under intervjuet vårt, veien blir til mens man går. Det viktigste er å finne løsninger på de ulike problemene der og da med en gang de oppstår og ikke minst å holde motet og engasjementet oppe. Neste steg i oppgaven er også siste steg. Jeg har nå kommet til oppgavens oppsummering og konklusjon. Her vil jeg reflektere over forskningsprosessen i sin helhet samt mine funn.

Kapittel 6: Oppsummering av funn, konklusjoner og framtidsutsikter

En klimavennlig energiomstilling i byene, regionene og på verdensbasis bærer med seg flere muligheter og utfordringer. Slik jeg har forsøkt å illustrere, er selve mulighetene nært knyttet opp til utfordringene. Vi må blant annet samordne klima- og miljøpolitikken på flere nivå for å få til et mer effektivt og utslagsgivende samarbeid. Enkeltindivider så vel som det institusjonelle må endre forbruk og atferdsmønstre i samfunnet. Vi må slutte å legge ansvaret over på andre. Klima og miljø er et globalt problem, men det har ikke desto mindre lokale røtter. Her kommer regionens roller inn i bildet.

I bakgrunnskapittelet ble regioners roller vektlagt i tilknytning til deres avgjørende rolle for hvordan vi klarer å organisere samfunnet. De ulike klimautfordringene har nemlig forskjellige nedslagsfelt som ikke alltid lar seg avgrense av by- eller fylkesinndeling. Derav står regionen som best egnet i en fordeling av ansvarsområder. Det handler om en institusjonell innsats på ulike nivå som kommer i samspill. Dette minner mye om tankegangsperspektivets vektlegging av en samkjørt miljøpolitikk. Flernivåperspektivet støtter også opp under denne tankegangen ved å vektlegge det store helhetlige bildet som omfavner alle aspekter og de ulike nivå under ett.

Denne oppgaven har forsøkt å gjøre nettopp det. Å gi et overblikk over de ulike samarbeidsparter og aspekter i utbygging av ladepunkt i den såkalte Bergensregionen. Dette har oppgaven forsøkt å vise fra både mikro-, meso- og makronivå. Slik jeg har vist er det flere faktorer som spiller inn i et slikt samspill. Slik maktperspektivet påpeker er nettverk og ikke minst samarbeid grunnleggende nødvendige faktorer for å klare å utnytte de tilgjengelige ressurser på best mulig måte.

Eksempelvis er Bergen kommunes befolkning med på å gi innspill til kommunens planer, slik Klimaseksjonen i Bergen kommune forteller. Videre kan elbilistene gi tilbakemelding til Klimaseksjonen om nøyaktig hvor det er behov for ladepunkt. Et slikt samspill mellom interessenter på mikronivå og beslutningstakere fra det institusjonelle på makronivå kan ses i lys av det tankegangsperspektivet beskriver som en samkjørt miljøpolitikk. I neste omgang kan dette også ses i lys av maktteorien, fordi et slikt samspill fra innbyggerne gir rom for samarbeid, noe som er en ressursforsterkende faktor. Det institusjonelle vil i dette tilfellet være bedre utrustet til å bygge ut en godt tilrettelagt infrastruktur takket være den informasjonen innbyggerne bidrar med.

Jeg ønsker her også å påpeke det enorme potensialet Norge har overfor utviklingen av elbilisme. Det har seg nemlig slik at Norge er i et særtilfelle på grunn av den enorme strømproduksjonen her i landet. Sammenliknet med andre land har vi i stor grad utvidelsespotensiale av strømmettet vårt rundt om i byene. I tillegg er Norge et rikt land som har her et forsprang i form av gode økonomiske ressurser. Likevel, slik jeg har påpekt tidligere, handler det ikke bare om å ha tilstrekkelig med ressurser. En strategisk fremgangsmåte er grunnleggende nødvendig for å etablere en og infrastruktur som dekker befolkningens behov.

Denne oppgaven har vist fram flere ulike strategier for utbygging og etablering av ladeinfrastruktur. Hordaland fylkeskommune har blant annet et stort fokus rundt den såkalte knutepunktstrategien, en strategi støttet fra flere hold. Her er altså målet å etablere ladepunkt og ladestasjoner ved plasser der det passerer mange elbilister. I tillegg vektlegges også andre store sentrale steder, eksempelvis kjøpesentre. Dette er en utbredt strategi, men ikke den eneste. Den såkalte korridor- og distriktsstrategien er også i fokus hos fylkeskommunen. Denne strategien var i fremmarsj noen år tilbake da etableringen av ladeinfrastruktur var i startgropen og har i ettertid vist seg å være innbringende ifølge Miljøkoordinator i Hordaland fylkeskommune. Han påpeker her at det er takket være denne strategien at elbilistene kan kjøre i hele Hordaland fylke den dag i dag.

Tilbake til oppgavens hypotese som tilsier at et stort antall ladepunkt vil tilsvare godt tilrettelagt infrastruktur. Etter å ha presentert mine informanternes kunnskap og erfaringer viser det seg at denne hypotesen i større eller mindre grad er falsk. Det er ikke nok å ha et stort antall ladepunkt hvis ikke disse er strategisk plassert. Et stort antall vil ikke ene og alene kunne dekke elbilistenes ladebehov. Politikere og andre utbyggere er nødt til å investere i infrastruktur eksempelvis etter befolkningens kjøremønstre. Hvor passerer det flest elbiler? Hvor parkerer disse og hvor lenge? Er det behov for hurtigladere og semi-hurtigladere i det offentlige rom? Eller er det større ladebehov hjemme og på arbeidsplassen i form av normallading? Alle disse faktorene spiller inn på en godt tilrettelagt infrastruktur. I tillegg er det nødvendig å ta med i betraktning hvilke ladetyper de kommende elbilene vil trenge.

Fylkesordfører forteller følgende om den generelle utviklingen av elbil og infrastruktur;

Også har du også i forhold til at det dukker opp andre nye energikilder, for eksempel hydrogen. Sånn at jeg tror at vi kommer til å se et kvantesprang i utviklingen de kommende årene. Ikke minst som følge av Paris-avtalen og hva slags virkemidler som

virkelig må settes i verk. Vi har kun begynt i startfasen vil jeg tro i forholdt til neste generasjon bilbruk og løsninger [...] Jeg tror at dette bare vil ete på seg framover. Så vi må bare brette opp ermene og finne gode løsninger. Videreutvikling av kjent teknologi på andre bruksområder, forskning og utvikling, satsing på det tror jeg blir helt avgjørende fremover i forhold til i hvilken grad vi klarer å lykkes med fornying av bilparken vår. (Fylkesordfører, H.f.k., b.)

Slik denne oppgaven har vist til er dagens elbilisme under stadig utvikling. Det vil være interessant å se hvordan både elbilen og i tillegg infrastrukturen vil komme til å utvikle seg i tiden som kommer. Ikke minst vil det være interessant å se hvordan morgendagens politikere og andre utbyggere hankses med de ulike utfordringene enhver utbygging vil stå overfor. Slik mine informanter har påpekt, både beslutningstakere og interessenter, er det som nevnt tidligere tre hovedutfordringer som i større eller mindre grad alltid vil gjøre seg gjeldende ved en eventuell utbygging. På førsteplass kommer utilstrekkelig nettkapasitet. Her er løsningen å finne kort utgraving til den nærmeste trafostasjonen.

På andre plass kommer utilstrekkelig økonomi. Her finnes det imidlertid flere ulike varianter av løsningsforslag. Noen informanter peker på flere ladepunkt tett i tett for å minimere utbyggingskostnadene. Andre, eksempelvis Fylkesordfører, vektlegger nødvendigheten av tilskuddsordninger fra blant annet fylkeskommunen. Jeg vil her igjen påpeke at det å bevilge et prosjekt mer penger ikke vil være en automatisk løsning på de økonomiske utfordringene. Det handler som påpekt flere ganger gjennom oppgaven, om å bruke pengene riktig. Hvordan pengeressursene brukes er viktigere enn hvor mye penger de ulike partene har til rådighet.

På tredjeplass kommer utilstrekkelig areal. Areal er nemlig et knapphetsgode her i Bergensregionen. Her gjelder det å få et område regulert inn til bestemte formål, eksempelvis parkeringsplasser. Slik kan politikerne reservere et antall av disse plassene til elbilistene og sette opp tilhørende ladepunkt. I tillegg til disse tre utfordringene kan det oppstå mange andre uforutsette problemer som det ikke finnes noen konkrete løsningsforslag til. Slik Klimasjef i Bergen kommune påpeker, blir veien til mens man går.

Der det finnes muligheter, finnes det utfordringer som kommer fra et annet nivå. Der hvor enkeltindivider er villige til å endre atferd, er politikerne nødt til å tilrettelegge samfunnet i takt med dette. Der hvor politikerne er villige til å skape en omstrukturering av samfunnet, er det enkeltindividene som til syvende og sist må gi dem deres tillit og deres tillatelse til dette.

Slik jeg har vist til i teorikapittelet er befolkningen og politikerne gjensidig avhengige av hverandre for å kunne skape ending. En utfordring fremover blir å forstå hvordan alle kan bidra med sin del av ansvaret og i tillegg å samkjøre politikk og handling på alle nivå og i alle samfunnssfærer. Utgangspunktet for slik endring kan oppspores ved å finne utfordringer og hindringer i en slik energiomstilling. Da vil vi nemlig også ha oppdaget muligheter og endringspotensiale.

«Nå må Samferdselsdepartementet på banen og sikre at det blir minst like enkelt å fylle strøm som bensin». (Sletvold i Haugneland, 2014) Hvis dette kan bli en realitet, vil elbilen kunne stille på lik linje med fossilbilen. Slik jeg har vist i denne oppgaven gir både staten gjennom Enova og eksempelvis Hordaland fylkeskommune tilskudd til utbygging av ladeinfrastruktur. I denne sammenheng er det viktig å merke seg det store pågangsmotet til elbilistene selv; «Sånn som det er i dag, så er det vel egentlig brukerne som presser dette frem i størst mulig grad.» (Ingeniør, BKK, lokale energiløsninger, i.) Elbilistene viser stor entusiasme og pågangsmot overfor sitt elbilforbruk. De stiller selv opp med økonomiske ressurser som jo da er et bidrag i en kostbar byggeprosess. Rådgiver i Hordaland fylkeskommune presiserer også elbilistenes store engasjement;

Så vi bidrar med penger, men så er det også brukerne. Og det syns jeg er et viktig poeng å få med seg det at dette er et tiltak hvor da i Hordaland 11 tusen mennesker har kjøpt seg en elektrisk bil til en pris mellom 150 og antakeligvis til 650 tusen kroner. Og da kan jo du regne ut hvor mye det er. Skal vi se... 11 tusen ganger la oss si 250 tusen for det er det Golfen koster, den er den mest populære. Ja, vi snakker da om 2,7 milliarder kroner som da innbyggere i Hordaland har bidratt med når de har kjøpt elbiler. 2,7 milliarder kroner! (Rådgiver, H.f.k., tilskudd, b.)

Helt på slutten vil jeg nå rette fokus mot fremtidig forskning. Basert på oppgavens innsikt i slike utbyggingsprosesser vil det først og fremst være gunstig å undersøke samme felt, men fra elbilistenes ståsted. Hvordan opplever de dagens infrastruktur? Hvorvidt er de fornøyd eller misfornøyd og hvorfor? Hvor mye må de selv betale for de ulike utbyggingsprosjektene av ladepunkt i de ulike borettslagene? I tillegg vil det være berikende å få innsikt i deres side av saken i tilknytning til den omtalte sjalusien overfor elbilistene. Eksempelvis den omstridte situasjonen som har oppstått i forbindelse med nye parkeringsplasser og hvordan dette opplevdes som en ulempe for dem.

Hvem vet hva morgendagens elbiler vil kunne prestere av rekkevidde og batterikapasitet? Elbilen er i stadig endring, noe som også påvirker elbilistenes kjøremønster. Dette påvirker i neste omgang hvilke behov de vil ha og hva slags infrastruktur de vil trenge. Kanskje det vil være strategisk å gi «mannen i gaten» større makt og innflytelse ved å gi befolkningen en enda større stemme i utviklingen av de ulike klimaplanene? Det er tross alt de som kjenner til hvilke behov som må dekke. Kanskje det er nettopp det som trengs? En mer åpen dialog mellom det institusjonelle og den øvrige befolkningen. Et slikt samarbeid og samspill vil kanskje kunne føre til at det en dag faktisk blir like lett å lade opp elbilen som det er å fylle på dagens bensinbil?

Referanser

- Bergen kommune (2015) *Bergen 2030 – Kommuneplanens samfunnsdel* [Internett]. Bergen kommune. Tilgjengelig fra: <https://www.bergen.kommune.no/bk/multimedia/archive/00241/KPS_vedtatt_241910a.pdf> [Lest 8. oktober 2015].
- Bergen kommune (2015) *Grønn strategi – Klima- og energihandlingsplan for Bergen 2015* [Internett]. Bergen: Bergen kommune. Tilgjengelig fra: <https://www.bergen.kommune.no/bk/multimedia/archive/00249/Gr_nn_strategi_Kli_249381a.pdf> [Lest 29. september 2016].
- Bergen kommune (2015) *Nå kan du hurtiglade på Danmarks plass* [Internett]. Bergen kommune. Tilgjengelig fra: <<https://www.bergen.kommune.no/omkommunen/avdelinger/byradsavd-for-byutvikling-klima-og-miljo/2263/article-122584>> [Lest 1. oktober 2015].
- Bradshaw, M., Stratford, E. (2010) *Qualitative Research Design and Rigour*. I: Hay, I. (2010) *Qualitative Research Methods in Human Geography*. Canada: Oxford University Press. s 69-80.
- Brix, L. (2014) *–Dropp togradersmålet* [Internett]. Forskning.no. Tilgjengelig fra: <<http://forskning.no/2014/11/dropp-togradersmalet>> [Lest 2. september 2015].
- Bruto, V. C., Bulkeley, H., Hodson, M., Marvin, S. (2013) *Cities and Low Carbon Transitions*. Oxon, Routledge.
- Bulkeley, H et al. (2012) *Cities and Low Carbon transitions*. UK, Routledge.
- Bulkeley, H. (2013) *Cities and Climate Change*. UK, Routledge.
- Cappelen Damm. *Byregion* [Internett]. Cappelen Damm. Tilgjengelig fra: <<http://geografi-vgs.cappelendamm.no/vgsamf/begrep.html?tid=1210652>> [Lest 29. mai 2015].
- Cope, M (2010) “Interpreting and Communicating” *Qualitative Research*. I: Hay, I. (2010) *Qualitative Research Methods in Human Geography*. Canada: Oxford University Press. s.279-313.

Dunn, K. (2010) "Doing" Qualitative Research in Human Geography. I: Hay, I. (2010) *Qualitative Research Methods in Human Geography*. Canada: Oxford University Press. s 101-138.

Enova (2016) [Internett]. Enova.no. Tilgjengelig fra: <<http://www.enova.no/>> [Lest 2. mai 2016].

Enova og Norsk elbilforening (2016) *Hvem kan bruke ladestasjonene?* [Internett]. Tilgjengelig fra: <<http://info.nobil.no/index.php/nyheter/93-hvem-kan-bruke-ladestasjonene>> [Lest 8. mai 2016].

Enova (2016) *Kort om Enovas formål og rammer* [Internett]. Enova.no. Tilgjengelig fra: <<http://www.enova.no/om-enova/36/0/>> [Lest 2. mai 2016].

Enova (2016) *Støtte til energi- og klimatiltak i virksomheter* [Internett]. Enova.no. Tilgjengelig fra: <<http://www.enova.no/finansiering/naring/41/0/>> [Lest 2. mai 2016].

Ese, B. K., Folgerø, H. (2014) *Elbil frå 1902 møter Tesla på testbanen*. NRK [Internett]. 5. juni. Tilgjengelig fra: <<http://www.nrk.no/hordaland/her-er-noregs-fyrste-elbil-1.11760465>> [Lest 7. mai 2016].

FN-Sambandet (2015) *Hva er Togradersmålet* [Internett]. FN-Sambandet. Tilgjengelig fra: <<http://www.fn.no/Tema/Klima/Klimaforhandlinger/Hva-er-Togradersmaalet>> [Lest 2. september 2015].

FN-Sambandet (2016) *Dette er Paris-avtalen* [Internett]. Oppdatert 23. mai 2016. Oslo: FN-Sambandet. Tilgjengelig fra: <<http://www.fn.no/Tema/Klima/Klimaforhandlinger/Dette-er-Paris-avtalen>> [Lest 12.mai 2016].

Frydenlund, S. (2015) *Dobbelt så mange elbiler* [Internett]. Norsk elbilforening/elbil.no. Tilgjengelig fra: <<http://elbil.no/nyheter/elbiler/3447-dobbelt-sa-mange-elbiler-igjen>> [Lest 8. januar 2015].

Frydenlund, S. (2015) *Hordalands imponerende hurtigladesatsing* [Internett]. Oslo: Norsk elbilforening. Tilgjengelig fra: <<http://www.elbil.no/nyheter/ladestasjoner/3673-hordaland-fortsatt-best>> [Lest 9. mai 2016].

Geels, F. W. (2012) A socio-technical analysis of low-carbon transitions: introducing the multi-level perspective into transport studies. *Journal of Transport Geography* [Internett]. 24, s. 471-482. Tilgjengelig fra:

<<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0966692312000269#>> [Lest 20. mai 2015].

Gifford, R. (2011) The Dragons of Inaction, Psychological Barriers That Limit Climate Change Mitigation and Adaptation. *American Psychological Association* [Internett]. 66, s. 290-302. Tilgjengelig fra: <<http://psycnet.apa.org/journals/amp/66/4/290/>> [Lest 20. mai 2015].

Grimm, R., Fox, C., Baines, S. og Albertson, K. (2013). Social innovation, an answer to contemporary societal challenges? Locating the concept in theory and practice. *Innovation – The European Journal of Social Science research* 26 (4), s. 436-455.

Grønmo, S. (2004) *Samfunnsvitenskapelige metoder*. Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.

Grønn bil (2015) *Ladepunkter i Norge okt, 2015* [Internett]. gronnbil.no. Tilgjengelig fra: <<http://www.gronnbil.no/ladepunkter/>> [Lest 15. oktober 2015].

Haarstad, H. (2014). Climate change, environmental governance and the scale problem. *Geography Compass*, 8 (2), s. 87-97.

Halsør, T., Svae, P. (2015) *Elbil og lading i Hordaland*. [Internett]. Hordaland fylkeskommune. Tilgjengelig fra: <<http://www.hordaland.no/elbil>> [Lest 8. januar 2015].

Hanssen, G. S., Mydske, P. K., Dahle, E. (2012) Regioner og regionalisering. I: Hanssen, G. S., Klausen, J. E., Langeland, O. red. *Det regionale Norge: 1950 – 2050.*, Oslo: Abstrakt forlag, s. 281-315.

Hanssen, G. S., Klausen, J. E., Langeland, O. (red.) (2012) *Det regionale Norge: 1950 til 2050*. Oslo: Abstrakt forlag AS.

Haugneland, P. (2014) *Må bli like enkelt å fylle strøm som bensin* [Internett]. Oslo: Norsk elbilforening. Tilgjengelig fra: <<http://www.elbil.no/nyheter/ladestasjoner/3227-ma-bli-like-enkelt-a-fylle-strom-som-bensin>> [Lest 8. mai 2016].

Haugneland, P. (2016) *Elbilsalget øker i Europa* [Internett]. Oslo: Norsk elbilforening. Tilgjengelig fra: <<http://www.elbil.no/nyheter/statistikk/3760-elbilsalget-oket-i-europa>> [Lest 4. mai 2016].

Hay, I (2010) *Qualitative Research Methods in Human Geography*. Canada: Oxford University Press.

Hordaland fylkeskommune (2014) *Klimaplan for Hordaland 2014-2030* [Internett]. Hordaland fylkeskommune. Tilgjengelig fra: <<http://www.hordaland.no/Hordaland-fylkeskommune/Regional-utvikling/klima/Klima--og-miljonnytt/Endeleg-versjon-av-Klimaplan-for-Hordaland-2010-2020/>> [Lest 28. november 2014].

Hunsager, E. A. (2015) *Elbilsatsing i Hordaland* [Internett]. Hordaland Fylkeskommune. Tilgjengelig fra: <<http://www.hordaland.no/elbil>> [Lest 3. september 2015].

Kvisle, H. H. (2011) *Elbilbestanden i 2010* [Internett]. Elbil.no. Tilgjengelig fra: <<http://www.elbil.no/nyheter/statistikk/2309-elbilbestanden-i-2010>> [Lest 7. mai 2016].

Kvisle, H. H., (2011) *Ladestasjonene for alle?* [Internett]. Norsk elbilforening. Tilgjengelig fra: <<http://www.elbil.no/nyheter/statistikk/2294-ladestasjonene-for-alle>> [Lest 8. mai 2016].

Kvisle, H. H. (red.) (2014) *Hurtigladekartet* [Internett]. Tilgjengelig fra: <<http://www.ladestasjoner.no/hurtiglading/hurtigladekartet>> [Lest 8. mai 2016].

Kvisle, H. H. (red.) (2014) *Hva er hurtiglading?* [Internett]. Ladestasjoner.no. Tilgjengelig fra: <<http://www.ladestasjoner.no/hurtiglading/om-hurtiglading/24-hva-er-hurtiglading>> [Lest 14. mai 2016].

Kvisle, H. H. (red.) (2014) *Hva slags ladestasjon skal du lage?* [Internett]. Ladestasjoner.no. Tilgjengelig fra: <<http://www.ladestasjoner.no/ladehjelpen/praktisk/31-hva-slags-ladestasjon-skal-du-lage#B>> [Lest 14. mai 2016].

Kvisle, H. H. (red.) (2014) [Internett]. Tilgjengelig fra: <<http://www.ladestasjoner.no/>> [Lest 8. mai 2016].

Langeland, O. (2012) *Regioner og regionalisering*. I: Hanssen, G. S., Klausen, J. E., Langeland, O. red. *Det regionale Norge: 1950 – 2050.*, Oslo: Abstrakt forlag, s. 25-37.

Miljødirektoratet (2016) *Klimagassutslipp fra transport* [Internett]. miljøstatus.no. Tilgjengelig fra: <<http://www.miljostatus.no/tema/klima/norske-klimagassutslipp/utslipp-av-klimagasser-fra-transport/>> [Lest 4. mai 2016].

Mæland, P. A./Hjertenes, Ø. (2014) *Lader opp til elbilsatsing* [Internett]. Bergen: Bergens Tidende. Tilgjengelig fra: <<http://www.bt.no/nyheter/lokalt/Lader-opp-til-elbilsatsing-3175677.html>> [Lest 17. september 2015].

Norsk Klimastiftelse (2014) *Togradersmålet – hvorfor og hvordan?* [Internett]. Norsk Klimastiftelse. Tilgjengelig fra: <<http://tograder.no/hvorfor-togradersmalet/>> [Lest 2. september 2015].

Saugstad, K. (2016) Transformator . I: *Store Norske Leksikon* [Internett]. Snl.no. Tilgjengelig fra: <<https://snl.no/transformator>> [Lest 15. Mai 2016].

Shelly, M. (2004) Automotive emotions: Feeling the car. *Theory, Culture & Society* 2, nummer. 4-5, s. 221-242.

Skillebæk, F. M. (2014) *Her kommer de: 40 nye ladestasjoner* [Internett]. Dinside.no. Tilgjengelig fra: <<http://www.dinside.no/930031/her-kommer-de-40-nye-ladestasjoner>> [Lest 8. januar 2015].

Statistisk sentralbyrå (2015) *Samferdsel og miljø 2015 Utvalgte indikatorer for samferdselssektoren* [Internett]. Statistisk sentralbyrå. Tilgjengelig fra: <<https://www.ssb.no/natur-og-miljo/artikler-og-publikasjoner/samferdsel-og-miljo-2015#content>> [Lest 4. mai 2016].

Stead, D. (2011) Views on Sustainable Urban Planning from Europe. *Nordregio, Nordic Centre for Spatial Development*, desember 2011, s. 3-5.

UNEP/ United Nations Environment Programme, environment for development. *Climate Change Mitigation* [Internett]. UNEP. Tilgjengelig fra: <<http://www.unep.org/climatechange/mitigation/>> [Lest 20. Mai 2015].

Vagle, H. B., Bergesen, G. H. (2015) *Legger ned eltaxien* [Internett]. Bergen, Bergens Tidende. Tilgjengelig fra: <<http://www.bt.no/nyheter/lokalt/Legger-ned-eltaxien-3307743.html>> [Lest 17. september 2015].

Valle, M. (2015) *Elbil og CO2 utslipp: Så mye renere er egentlig en elbil enn en fossilbil* [Internett]. Tu.no. Tilgjengelig fra: <<http://www.tu.no/artikler/sa-mye-renere-er-egentlig-en-elbil-enn-en-fossilbil/276185>> [Lest 4. mai 2016].

Universitetet i Bergen (2015) *Klimatoppmøtet i Paris 2015* [Internett]. Oppdatert 25. november 2015. Bergen: Universitetet i Bergen. Tilgjengelig fra: <<http://www.uib.no/ka/92999/klimatoppmøtet-i-paris-2015>> [Lest 12. mai 2016].

Vedlegg

Vedlegg 1: Forespørsel om å delta på intervju

Jeg er masterstudent i Region og regionalisering ved Universitetet i Bergen. Jeg skriver nå mastergradsoppgave med tittel; «Ladepunkt for elbil i Bergensregionen – muligheter og utfordringer med utbyggingsprosessen». Oppgavens formål er å utforske hvordan det står til med infrastruktur for ladepunkt, hvilke muligheter det finnes for fremtidig utbygging og ikke minst hvilke utfordringer og hindringer som oppstår underveis i utbyggingsprosessen. Jeg ønsker å intervjuere aktører som driver denne prosessen frem og få innblikk i deres erfaringer.

Dersom du har mulighet og ønske om å delta, vil vi avklare tid og sted slik at det er mest praktisk for deg. I tillegg kan jeg sende deg tema som intervjuet vil omhandle på forhånd hvis du vil. Dersom det er ønskelig, kan man trekke seg fra intervjuet på et hvilket som helst tidspunkt uten å måtte gi begrunnelse for dette. I så tilfelle, vil ditt navn, samt den informasjonen du oppgir, bli fjernet fra oppgaven. Ettersom jeg vil intervjuere personer i kraft av deres stilling, vil full anonymisering være vanskelig fordi de opplysninger de gir vil kunne identifisere dem indirekte. Dersom dette er problematisk, kan vi diskutere i forkant av intervjuet og finne en løsning for begge. Intervjuet vil ikke omhandle private eller familiære spørsmål, men kun spørsmål angående oppgavens formål og problemstilling.

Intervjutid er beregnet til rundt 1 time. I tillegg til notatblokk, ønsker jeg å benytte lydopptaker med det formål å lette transkriberingen i etterkant av selve intervjuet. Disse opptakene vil bli oppbevart adskilt fra annet datamateriale og slettet etter ferdig innlevert masteroppgave. Oppgaven vil være ferdig i mai 2016. Dersom du ønsker å delta på intervju, eller ønsker mer informasjon, kan du kontakte meg på e-post sara.paskaleva@student.uib.no eller på telefon 41 52 90 49. Hvis ønskelig, kan du også ta kontakt med veilederen min ved Institutt for Geografi ved UiB, Håvard Haarstad, på e-post havard.haarstad@uib.no eller på telefon 55 58 45 81.

Med vennlig hilsen

Sara Paskaleva

Gyldenprisveien 19, rom 411

5056 Bergen

Vedlegg 2: Kategorioversikt

(brukt ved analyse og kategorisering av datamaterialet)

1. Dagens situasjon

- Fordeling av ladepunkt

2. Forutsetninger for elbilisme

3. Nødvendigheten av et stort antall ladepunkt

4. Forholdet mellom antall ladepunkt, deres beliggenhet og tilgangen til disse

5. Muligheter for utbygging

- Faktorer som avgjør ladepunktets plassering
- Kriterier/Hensyn som stilles til grunn før utbyggingen av et ladepunkt

6. Utbyggingsstrategier

7. Oppstart av byggeprosjekt og samarbeid

- Initiativtakere
- De ulike samarbeidsparter med tilhørende ansvarsområder
- Planer og retningslinjer
- Tildeling av økonomisk støtte/tilskudd
- Totalkostnad for hele prosjektet
- Kriterier for utbyggingsprosessen/retningslinjer/planer som må følges

8. utfordringer og håndtering av disse

- utfordringer og problemer underveis
- Hvordan løse disse
- Annen relevant informasjon i forhold til utbyggingsprosessen
(informasjon informantene selv vektlegger/«in vivo codes»)

Vedlegg 3: Intervjuguide

- Demografiske variabler (fylles ut i etterkant av intervjuet):
 - Kjønn:
 - Yrkestittel:
 - Bakgrunn/Kompetanse:
 - Arbeidssted:
 - Jobber med:

Arbeidserfaring

1. Vil du starte med å fortelle litt om din jobb? Hva står i fokus?
2. Vil du fortelle om dine erfaringer med ladepunkt og elbil?
3. Kan du også gå nærmere inn på din rolle i utbyggingen av ladepunkt og ladestasjoner i Bergen og Hordaland?
4. Hvilke utbyggingsmuligheter finnes det per dags dato?
5. Kan du også fortelle mer om selve utbyggingsprosessen?
 - Hvem tok initiativ?
 - Hvilke kriterier måtte være på plass før en eventuell utbygging kunne starte?
 - Hvem samarbeidet og hvem hadde ansvar for hva?
 - Var det noen problemer som oppstod underveis i utbyggingen? Hvordan overkom dere disse og klarte å komme i mål?
 - Var det noen planer eller retningslinjer dere måtte følge?
6. Noe du ellers vil legge til?

Mulighetsrommet

7. Hva med dagens infrastruktur for ladepunkt her i Bergen og Hordaland fylke? Vil du si vi har en god infrastruktur eller ikke? Vil du også utdype litt mer om hva som karakteriserer en god infrastruktur?
8. Hva mener du er viktige forutsetninger for elbilisme?
9. Ifølge deg, er det viktig å ha et stort antall ladepunkt og eventuelt hvorfor? Vil du utdype dette litt nærmere?
10. Vil du si at antall, beliggenhet og tilgang har en påvirkning på bruken av elbil? Eventuelt hvordan og hvordan henger disse tre faktorene sammen?

11. Vil du si at det er gode muligheter for videre utbygging her i fylket og i Bergen?
Hvilke muligheter finnes det per i dag? Hvor kan det bygges?

Utbyggingsprosessen

12. Hvilke faktorer er det som avgjør om et nytt ladepunkt skal bygges? Hvilke kriterier er det som stilles til grunn? Hva må tas hensyn til? Hvordan velges selve plassen for utbygging?
13. Hva skal til for å få gjennomslagskraft for en utbyggingsplan? Hvem er det som driver dette frem? Vil du fortelle litt om hvordan det hele foregår?
14. Ut ifra dine erfaringer, hvilke utfordringer er det som dukker opp underveis i selve utbyggingsprosessen? Kan du utdype mer om hva disse innebærer og hvordan de kan overkommes? Noen konkrete utbyggingsprosesser du har lyst til å fortelle om? Hvordan foregikk det hele fra a til å?
15. Er det ellers noe du ønsker å fortelle om?

TUSEN TAKK TIL DEG!