



MASTEROPPGAVE

Drivere og barrierer for omstilling:

En komparativ casestudie av hurtigladeutbygging i fylkene Vestland og Troms og Finnmark

A comparative case study of fast charge development in the counties of Vestland and Troms and Finnmark

Stine Marie Torsvik og Rebecka Nyland

Innovasjon og ledelse

Institutt for økonomi og administrasjon

Ole Andreas Brekke

22. mai 2020

Jeg bekrefter at arbeidet er selvstendig utarbeidet, og at referanser/kildehenvisninger til alle kilder som er brukt i arbeidet er oppgitt, jf. Forskrift om studium og eksamen ved Høgskulen på Vestlandet, § 12-1.

<p><i>Rapportens tittel:</i></p> <p><i>En komparativ casestudie av hurtigladeutbygging i fylkene Vestland og Troms og Finnmark</i></p>	<p><i>Dato:</i> 22.05.2020</p>
<p><i>Forfatter(e):</i></p> <p>Stine Marie Torsvik og Rebecka Nyland</p>	<p><i>Antall sider u/vedlegg:</i></p> <p>86</p>
	<p><i>Antall sider m/vedlegg:</i></p> <p>119</p>
<p><i>Mastergrad:</i></p> <p>Innovasjon og ledelse, samfunnsfaglig retning</p>	
<p><i>Veileder ved avdeling:</i></p> <p>Ole Andreas Brekke</p>	<p><i>Metodevalg:</i></p> <p>Kvalitativ metode</p>
<p><i>Merknader:</i></p>	

Sammendrag:

Denne oppgaven tar utgangspunkt i regjeringens mål om at alle nysalgsbiler skal være nullutslippsfrie i 2025. På bakgrunn av det har vi avgrenset oss til elbilen, og hvordan elbilen skal få innpass i vårt sosio-tekniske regime som i dag er dominert av fossilbilen. Norsk elbilforening var tidlig ute og hevdet at tilgang på hurtigladere er en viktig drivkraft for en omstilling av personbilparken. Vi har derfor videre valgt å avgrense oss til utbygging av hurtigladere.

Opgaven er en komparativ casestudie som undersøker de store forskjellene i utbyggingstakt av hurtigladere mellom Vestland- og Troms & Finnmark fylke. Oppgaven søker å forstå hvorfor forskjellene er så store, hvilke drivere og barrierer som finnes ved utbygging av hurtigladere, samt undersøke om dagens modeller for offentlig-privat samarbeid er tilpasset regionale forskjeller.

Vi har gjennom en kvalitativ metode gjennomført ni intervjuer fra syv forskjellige bedrifter, hvor tre av selskapene opererer på nasjonalt nivå, og de resterende opererer på regionalt nivå. Gjennom intervjuene og skriftlige datakilder har vi avdekket de største driverne og barrierene knyttet til utbygging av hurtigladere i de overnevnte fylkene. De største barrierene er knyttet til regulatoriske vedtak som anleggsbidrag og effekttariffer. Elbilpolitikken har blitt identifisert som en av de største driverne for Norges unike elbilvekst, men vi har avdekket i denne studien at elbilpolitikken har fungert bedre i Vestland enn i Troms & Finnmark. Dette avdekker vi også når det gjelder offentlig-privat samarbeid, hvor det i Vestland fylke har fungert bedre enn i Troms & Finnmark fylke.

Stikkord:

Sosio-teknisk regime	OPS	Elektrifisering	MLP	Elbil
----------------------	-----	-----------------	-----	-------

Abstract:

Our thesis is based on the government's goal that all new cars should be zero-emission free in 2025. In regard to this, we have limited ourselves to the electric car, and how the electric car can enter our socio-technical regime that is currently dominated by the fossil car. The Norwegian Electric Car Association was early on claiming that access to fast chargers is an important driving force for the conversion of the passenger car park. We have therefore further decided to limit ourselves to the development of fast chargers.

This thesis is a comparative case study that examines the large differences in the rate of development of fast chargers between Vestland and Troms & Finnmark counties. The thesis seeks to understand why the differences are so great, what drivers and barriers exist when developing fast chargers, and to investigate if today's models of public-private cooperation are adapted to regional differences.

Through a qualitative method, we conducted nine interviews from seven different companies, with three of the companies operating at a national level and the remaining operating at a regional level. Through the interviews and written data sources we have uncovered the biggest drivers and barriers related to the development of fast chargers in the mentioned counties. The biggest barriers are related to regulatory decisions such as construction grants and power tariffs. The politics regarding the EV has been identified as one of the biggest drivers for Norway's unique growth in EV's, but we have revealed in this study that the politics has worked better in Vestland than in Troms & Finnmark. We also uncovered this in regard to public-private cooperation, where in the county of Vestland it has worked better than in the county of Troms & Finnmark.

Keywords:

Socio-technical regime	OPS	Electrification	MLP	EV
------------------------	-----	-----------------	-----	----

Forord

De siste to årene har flydd avsted, og denne masteroppgaven markerer slutten på vår masterstudie i innovasjon og ledelse ved Høgskulen på Vestlandet, campus Bergen. Oppgaven tar for seg drivere og barrierer for en omstilling til et elektrisk personbilregime og studerer dypere forskjellene i utbyggingen av hurtigladere mellom Vestland- og Troms & Finnmark fylke. Vi håper at denne oppgaven kan belyse hvilke barrierer aktører på ulike nivåer i samfunnet må overkomme, og hvilke samarbeidsformer som er best egnet til å møte behovet for en utbygging av 8000 hurtigladere i Norge frem mot 2025.

Vi vil først og fremst takke vår veileder, Ole Andreas Brekke, som har gitt oss gode tilbakemeldinger og vært en viktig sparrepartner gjennom hele perioden, særlig etter vi mistet tilgangen til å møte andre medstudenter etter koronaviruset brøt ut. Videre vil vi gjerne rette en takk til alle informantene fra BKK, NVE, Hafslund E-CO, Enova, Vestland fylkeskommune, Troms & Finnmark fylkeskommune og Klima- og miljødepartementet som tok seg tid til å stille til intervju. Vi er svært takknemlig for bidragene deres både under og etter intervjuene til tross for den uvanlige situasjonen vi befinner oss i.

Videre vil vi takke venner og familie som har støttet oss og kommet med oppmuntrende ord når vi har trengt det mest. I tillegg vil vi også takke hverandre for et utmerket samarbeid og for at vi alltid har vært tilgjengelige for hverandre. Det er ikke til å stikke under en stol at denne tiden har vært ekstra tøff etter at Norge innførte de mest inngripende tiltakene vi har hatt i fredstid. Dette har medført svært mye innetid i små leiligheter med begrensede muligheter til å koble av når det har vært nødvendig. Dette har gått mye utover motivasjonen, særlig når vi ikke har hatt mulighet til å møtes fysisk for å muntre hverandre opp fordi en av oss jobber på gamlehjem og er pålagt isolasjon. Heldigvis kom vi i mål med et resultat vi er godt fornøyd med til tross for alle utfordringene som dukket opp underveis.

Bergen, mai 2020

Stine Marie Torsvik og Rebecka Nyland

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	9
1.1	Problemstilling	10
1.1.1	Supplerende forskningsspørsmål	11
1.3	Oppgavens oppbygning	14
2	Bakenforliggende faktorer	15
2.1	Persontransport regimet i Norge i dag	15
2.2	Den elektriske bilen: Fra nisje til trend	16
2.3	Elbilens vekst i Norge	16
2.4	Hurtiglading	18
2.5	Valg av case	19
2.5.1	Vestland fylke	19
2.5.2	Troms og Finnmark	20
2.6	Oppsummering bakenforliggende faktorer	21
3	Teori	22
3.1	Multi-level perspective	22
3.1.1	Nisjer	23
3.1.2	Sosio-teknisk regime	24
3.1.3	Landskapet	26
3.1.4	Kritikk av MLP	26
3.1.5	Analytisk rammeverk: MLP	28
3.2	Offentlig-privat samarbeid - hva er OPS?	29
3.2.1	Hvilke fordeler og ulemper har OPS?	31
3.2.2	Analytisk rammeverk: OPS	32
4	Metode og metodiske overveielser	34
4.1	Forskningsdesign	34
4.1.1	Tilnærming til teoretisk grunnlag	35
4.2	Forskningsmetode	36
4.2.1	Komparativ casestudie	37
4.3	Datainnsamling	38
4.3.1	Utvalg	39
4.3.2	Intervju	40
4.3.2	Dokumentanalyse	42
4.3.3	Dataanalyse	43
4.4	Studiens kvalitet	43
4.4.1	Reliabilitet	43
4.4.2	Validitet	44
4.5	Etikk og personvern	45
5	Empirisk kontekst	47

5.1 Utvikling av hurtigladere og elbilbestand i fylkene	47
5.2 Presentasjon av aktørene i de ulike casefylkene	48
5.2.1 Aktører på nasjonalt nivå	49
5.2.2 Aktører på regionalt nivå.....	50
6 Funn og analyse.....	53
6.1 Overordnet oversikt.....	53
6.1.1 Oppsummering overordnet oversikt.....	56
6.2 Multi-level perspective	56
6.2.1 Drivere og barrierer for utbygging av hurtigladere	56
6.2.2 Oppsummering drivere og barrierer	71
6.3 Offentlig-privat samarbeid.....	72
6.3.1 Hvordan foregår offentlig-privat samarbeid i dag?	72
6.3.2 Fordeler	75
6.3.3 Ulemper.....	76
6.3.4 Oppsummering offentlig-privat samarbeid.....	77
7 Diskusjon av sentrale funn	78
7.1 Drivere og barrierer for utbygging av hurtigladere.....	78
7.2 Offentlig-privat samarbeid.....	82
8 Konklusjon	91
8.1 Oppgavens begrensninger.....	93
8.2 Videre forskning.....	95
9 Referanseliste.....	96
10 Vedlegg.....	110
10.1 Vedlegg 1: Samtykkeerklæring	110
10.2 Vedlegg 2: Norsk senter for forskningsdata (NSD) godkjenning.....	114
10.3 Vedlegg 3: Intervjuguider.....	116

Figur- og tabelliste

Figurer

Figur 1: Registrerte personbiler etter typen drivstoff	15
Figur 2: Elbilbestand i Norge	17
Figur 3: Drivlinjefordeling for personbiler i Norge	17
Figur 4: Kontakter for hurtiglading	18
Figur 5: Elbilbestand - Vestland.....	19
Figur 6: Hurtigladere - Vestland.....	19

Figur 7: Elbilbestand - Troms og Finnmark	20
Figur 8: Hurtigludere - Troms og Finnmark	20
Figur 9: Flere nivåer i MLP	23
Figur 10: Innretting av pågående prosesser i et sosio-teknisk regime	24
Figur 11: Modeller fra OPS	31

Tabeller

Tabell 1: Fordeler og ulemper ved OPS	31
Tabell 2: Oppsummering sentrale funn	77

1 Innledning

Regjeringen har en ambisjon om å kutte klimagassutslippene fra transportsektoren med 50 % innen 2030 (Samferdselsdepartementet, 2019, s. 4). Et virkemiddel for dette er en gradvis innfasing av nullutslippskjøretøy. Målet er at alle nye personbiler som selges fra 2025 skal være utslippsfrie (Samferdselsdepartementet, 2019, s. 11). Regjeringen har innført bruks- og avgiftsfordeler for salg og bruk av elbiler, hvor elbilen blant annet har vært fritatt for engangsavgift og merverdiavgift (Samferdselsdepartementet, 2019, s.11).

De økonomiske virkemidlene virker å ha fungert ettersom elbilens andel av nybilsalget i 2020 er på 50,5 % (Norsk elbilforening, 2020f). Totalt utgjør elbilbestanden 9,31 % av den totale personbilparken i Norge (Norsk elbilforening, 2020a). Sammenlignet med europeisk basis er dette enormt, hvor andelen elbiler utgjør ca. 2,3 % av personbilparken (Fossum, 2019).

Elbilen i Norge er i ferd med å overta for fossilbilen som i dag anses å være en del av vårt sosio-tekniske regime. Et sosio-teknisk regime vil si et ordnet system eller styreform innenfor et samfunn med gjeldende praksis og rutiner, samt dominerende myndighetskrav, institusjoner, tilrettelagt infrastruktur og teknologi som gir stabilitet og forsterkning (Markard & Truffer, 2008; Gaziulusoy & Twomey, u.å).

Dersom veksten i elbilparken fortsetter vil det være registrert ca. 1,2 millioner elektriske person- og varebiler i Norge i 2025, ifølge Norsk elbilforening (2019a). I dag er det ca. 2,8 millioner registrerte personbiler, hvorav 268 000 av dem er elektriske (Statistisk sentralbyrå [SSB], 2020; Norsk elbilforening, 2020a). En vekst på ca. 930 000 elbiler de neste fem årene, vil stille krav til en omfattende utbygging av hurtigladenettverk i hele Norge. Infrastruktur for lading av elbil må sees i sammenheng med innfasingen av nullutslippsteknologi (Samferdselsdepartementet, 2019, s. 9). Dette øker presset på private ladeoperatører for å levere hurtigladere, samt offentlige myndigheter til å tilrettelegge for utbygging av dem.

Per 2. januar 2020 var det registrert 1593 hurtigladere i Norge (Norsk elbilforening, 2020d). Dette tilsvarer 168 elbiler per hurtiglader som gjør at stadig flere opplever kø på hurtigladestasjonene (Norsk elbilforening, 2019a). I en undersøkelse gjennomført i 2019 svarte 86 % at de har stått i kø på hurtigladestasjoner (Norsk elbilforening, 2019a). Norsk elbilforening (2019a) mener at det optimalt sett burde være 100 til 150 elbiler per hurtiglader.

Dette vil si at det må bygges ca. 1100 hurtiglader i året frem mot 2025 for å imøtekomme veksten i antall elbiler (Norsk elbilforening, 2019a).

Mangel på hurtiglader anses som en av de største barrierene for å gå til innkjøp av elbil (Moberg, 2020). For å tilby et tilstrekkelig hurtigladenettverk kreves det endringer i det sosio-tekniske regimet fra aktører på både nasjonalt- og regionalt nivå. I 2019 ble det bygget 713 hurtiglader i Norge, og ifølge Norsk elbilforening (2020b) er dette for lite. I Sør-Norge og fylkene rundt storbyene har utbyggingstakten vært størst. Vestland fylke har 290 hurtiglader, mens Troms og Finnmark har 28 hurtiglader (Norsk elbilforening, 2020d). På bakgrunn av dette vil det være interessant å undersøke hvorfor det er forskjeller i utbyggingstakten mellom fylkene Vestland og Troms og Finnmark. Dette vil vi belyse ved bruk av teorien om flernivåperspektivet (MLP) og offentlig-privat samarbeid (OPS). Førstnevnte er et perspektiv som er benyttet i studier om bærekraftige omstillinger (Alkemade et al., 2019; Markard & Truffer, 2008) i transportsystemer som landtransport, shipping, og godshåndtering på et overordnet nivå (Geels, 2012). OPS blir ofte benyttet i studier om velferdsteknologi eller offentlig infrastruktur (Bakke, 2011).

Studiens formål er å identifisere drivere og barrierer som påvirker utbygging av hurtiglader i fylkene, og hvilke OPS-modeller som benyttes i fylkene i dag. Dette vil bli studert ved en komparativ casestudie av Vestland- og Troms og Finnmark fylke. Målet er å bidra til forskningen ved å undersøke hvordan aktører på ulike nivåer kan samarbeide for å utnytte driverne og overkomme barrierene for utbygging av hurtiglader. Dette kan gi økt innsikt og forståelse for hvordan elbilen, som en nisje, kan bli en del av vårt sosio-tekniske regime og bli et reelt alternativ til fossilbilen.

1.1 Problemstilling

Utbygging av hurtiglader og reduksjon av ladekø for elbilister er en nødvendighet for å få en mer klimavennlig personbilpark (Klima- og miljødepartementet, 2019; Norges Automobil-Forbund [NAF], 2019). Regjeringen har subsidiert kjøp og bruk av elbiler, men det har vært mer attraktivt å gå til innkjøp av elbil og bygge ut hurtiglader i enkelte fylker. Fylkene Vestland og Troms og Finnmark har hatt store forskjeller i utbyggingstakten, og vi ønsker

derfor å undersøke disse to fylkene. Casefylkene vil presenteres i delkapittel 2.5 Valg av case. Med dette som grunnlag har vi utformet følgende problemstilling:

“Hvorfor er det så store forskjeller i utbyggingstakt av hurtigladere mellom fylkene Vestland og Troms og Finnmark?”

Med denne problemstillingen sikter vi på å belyse et utvalg av aktører på ulike nivåer i samfunnet som påvirker utbygging av hurtigladere. I tillegg ønsker vi å avdekke hvordan offentlig-privat samarbeid for utbygging av hurtigladere utføres i de to case-fylkene, og om det er noen forskjeller i modellene som benyttes.

1.1.1 Supplerende forskningsspørsmål

For å undersøke den overordnede problemstillingen har vi utformet to supplerende forskningsspørsmål som oppgaven søker svar på:

- 1. Hvilke drivere og barrierer har påvirket utbyggingen av hurtigladere i fylkene Vestland og Troms og Finnmark?*
- 2. Er dagens modeller for offentlig-privat samarbeid tilpasset regionale forskjeller?*

Med det første forskningsspørsmålet ønsker vi å identifisere hvilke drivere og barrierer som aktørene i casefylkene mener har påvirket utbygging av hurtigladere. I tillegg ønsker vi å avdekke drivere og barrierer fra nasjonale aktørers perspektiv. Hensikten med det andre forskningsspørsmålet er å avdekke om dagens modeller for offentlig-privat samarbeid (OPS) er tilpasset regionale forskjeller i case-fylkene med hensyn til utbygging av hurtigladere.

1.2 Avgrensning

Denne oppgaven har til hensikt å belyse problemstilling og tilhørende forskningsspørsmål. Ettersom omfanget av oppgaven tilsvarer 30 studiepoeng over et halvt år, er det nødvendig å avgrense det teoretiske- og geografiske forskningsområde. Oppgaven vil belyse hvordan elbilen kan bli en del av vårt sosio-tekniske regime slik at Norge kan nå sine mål om reduserte klimagassutslipp innen veitrafikk. Ifølge Geels (2002) er det flere endringer som må oppnås for at en nisje kan bli en del av vårt sosio-tekniske regime. Dette kan være teknologiske endringer, implementering av nye innovasjoner i markedet, implementering av nye brukspraksiser, institusjonelle endringer, endring av kultur og verdier, og ny infrastruktur. Ifølge en utredning fra Stortinget (Klima- og miljødepartementet, 2017) viser det seg at flere aktører jobber med utvikling av batteriteknologi, samt nye elektriske biler som blir produsert og introdusert for markedet. Miljøbevegelsen, de økonomiske insentivene og politikernes press på å nå målet om at alle nye personbiler som selges skal være nullutslippskjøretøy fra 2025, har ført til en enorm vekst i antall solgte elbiler. Vi har valgt å avgrense begrepet “nullutslippskjøretøy” til elektriske biler, og utelukke kjøretøy som bruker hydrogen eller biogass som drivstoff. Den enorme veksten av elbiler gjør at elbilen er på god vei til å bli en del av vårt sosio-tekniske regime, men mangel på ladeinfrastruktur har vist seg å være problematisk for elbilister i dag (Norsk elbilforening, 2019a). Norsk elbilforening (2020b) antar at elbilveksten vil kreve ca. 1100 nye hurtigladere årlig frem til 2025. Dette gir Norge en mulighet til å fungere som testlaboratorium for ladetjenester. Vi har valgt å avgrense oppgavens fokus til utbygging av hurtigladere og hvordan aktører i samfunnet samarbeider for å møte dette behovet.

Med bakgrunn i forskningsspørsmålene er teorigrunnet avgrenset til MLP og OPS. Førstnevnte kan gi oss innsikt i hvordan innovasjoner kan bli en del av samfunnet basert på tre ulike nivåer: «nisje», «det sosio-tekniske regimet» og «landskapet». På grunn av masteroppgavens tidsramme og for å sikre høyest mulig kvalitet, er vi nødt til å avgrense oss til ett av nivåene. Dette vil føre til en helhetlig og dyptgående oppgave. Vårt hovedfokus vil være det «sosio-tekniske regimet». En analyse av dette regimet vil vektlegge sentrale utfordringer som etablerte aktører står overfor ved utbygging av hurtigladere, ettersom manglende ladeinfrastruktur antas å være en barriere for en overgang til en elektrisk personbilpark. Analysen vil beskrive hvordan samfunnet kan legge til rette for denne infrastrukturen. En slik analyse kan gi viktige funn som kan bidra til å belyse

problemstillingen. Vi vil videre trekke på elementer fra “landskapet” og “nisjen” der det er relevant.

Det andre teoretiske rammeverket, OPS, kan gi innsikt i hvordan offentlige og private aktører samarbeider for å gjennomføre den enorme utrulling av hurtigladere i de utvalgte fylkene. I tillegg gi innsikt om fordeler og ulemper med et slikt samarbeid. På den måten kan vi identifisere hvilke modeller som blir benyttet og om det er noen forskjeller i praktiseringen av et slikt samarbeid. Dette kan bidra til å sette lys på om dagens modeller er tilpasset regionale forskjeller.

Studien begrenser seg til to geografiske områder, Vestland- og Troms og Finnmark fylke. Bakgrunnen for denne avgrensningen er at fylkene har store forskjeller med hensyn til elbilandel og hurtigladetilbud. Vestland fylke har satset sterkt på elektrifisering av personbilparken gjennom utbygging av hurtigladere, har en høy andel elbiler, samt høy befolkningstetthet og korte avstander. Troms og Finnmark er karakterisert ved store avstander, lav befolkningstetthet og små byer. Elbilbestanden og antallet hurtigladere er også lavere her. Etersom casene kan anses som ekstreme med ulik utbyggingstakt var vi interessert i å undersøke hvordan beslutninger tatt på nasjonalt- og regionalt nivå har påvirket de to fylkene.

Videre vil vi påpeke at alle tall og statistikker for hurtigladere vil i denne oppgaven ekskludere Tesla sine hurtigladere. Bakgrunnen for dette valget er at Tesla har en internasjonal strategi som differensierer seg fra de andre leverandørene i det norske markedet og konkurrerer ikke på samme måte (Skillebæk & Danielsen, 2020). I tillegg er det bare Tesla sine egne biler som kan lades på disse ladestasjonene, og det er dermed en faktor vi eventuelt måtte tatt med i beregningene når vi ser på antall elbiler versus hurtigladere (NAF, 2020). Grunnen til at vi velger å inkludere Tesla i statistikken for elbiler, henger sammen med at alle Tesla-modellene kan lade på alle hurtigladestasjoner i Norge, og inkluderes i beregningene når vi sammenligner antall elbiler med antall hurtigladere.

1.3 Oppgavens oppbygning

Etterfulgt av innledningen vil de bakenforliggende faktorene bli presentert i *kapittel to*. Først vil persontransport regimet i Norge bli presentert, etterfulgt av historien om elbilen og dens vekst i Norge. Avslutningsvis vil vi presentere hurtiglading, og valget av casefylkene.

Kapittel tre tar for seg det teoretiske rammeverket hvor vi går i dybden på de tre nivåene i flernivåperspektivet, etterfulgt av definisjoner og gjennomføringsmodeller ved offentlig-privat samarbeid. Videre vil det *fjerde kapittelet* omhandle de metodiske valgene vi har gjort i forbindelse med valg av forskningsdesign, -metode, og metode for innsamling av data. Vurderinger av studiens reliabilitet og validitet, samt etikk og personvern blir presentert avslutningsvis i kapittel fire.

I det *femte kapittelet* vil utviklingen av elbilbestand og hurtigladere i casefylkene Vestland og Troms og Finnmark bli introdusert, før vi presenterer de nasjonale og regionale aktørene vi har intervjuet. *Kapittel seks* beskriver og analyserer de empiriske funnene gjort hos de utvalgte aktørene. Første del gir en overordnet oversikt over aktørenes tanker om hvorfor det er nødvendig med en omstilling, samt status av ladeinfrastruktur og elbiler i dag. Deretter vil vi introdusere nasjonale og regionale drivere og barrierer, og avslutningsvis presentere funn knyttet til OPS for utbygging av hurtigladere.

Kapittel syv går i dybden på sentrale funn hvor vi diskuterer dem i lys av det teoretiske rammeverket. Først diskuteres drivere og barrierer for utbygging av hurtigladere opp mot teori om MLP. Deretter diskuteres fellestrekk og forskjeller i utformingen av OPS i de to fylkene, samt forslag til nye løsninger ved utforming av OPS.

I avslutningskapitlet gir vi en konklusjon på oppgavens overordnede problemstilling i lys av funnene, analysen og diskusjonen. I tillegg vil begrensninger ved oppgaven presenteres og forslag til videre forskning.

2 Bakenforliggende faktorer

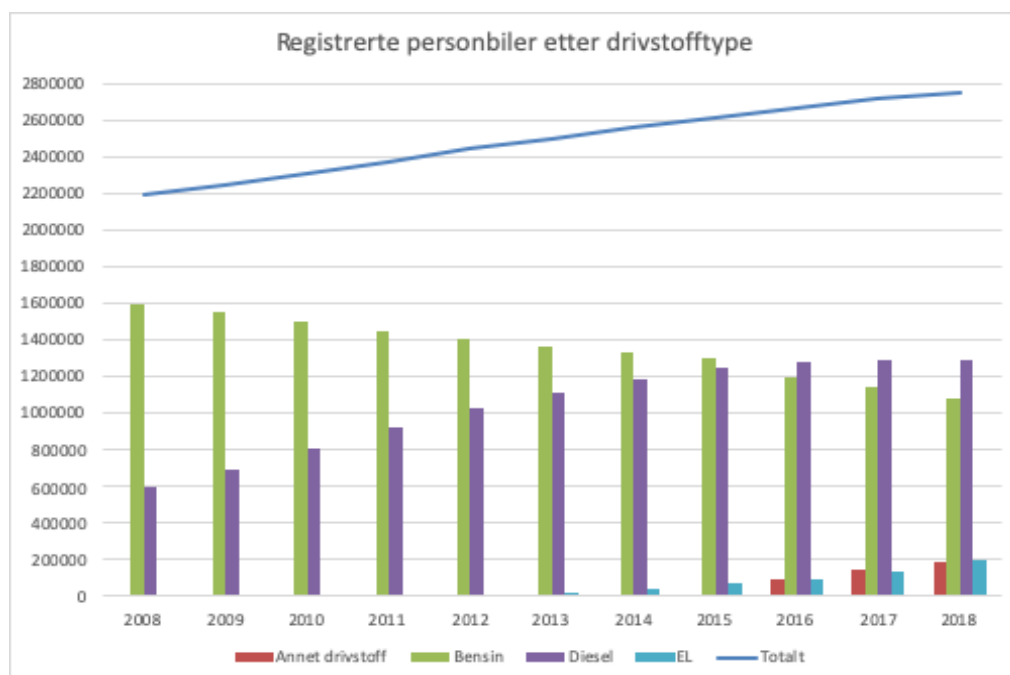
2.1 Persontransport regimet i Norge i dag

I Norge har vi tilgang til ulike former for transportmidler - buss, trikk/bybane, tog, båt, personbiler og motorsykler/moped (Samferdselsdepartementet, 2017). I persontransport regimet i Norge har personbilen hatt forrang fremfor de ovennevnte (Pilskog, 2017).

I 1960 utgjorde personbilen 39% av samtlige reiser i Norge, mens transport ved bruk av buss utgjorde 29% (Engebretsen et al., 2008). I 2006 var bruken av personbil som transportmiddel, målt i antall reiser, mer enn tidoblet siden 1960. Dette tilsvarer nesten fire milliarder reiser. I samme tidsrom hadde bussreiser kun økt med 18 % og tilsvarte 330 millioner reiser (Engebretsen et al., 2008). Sammenlignet med andre europeiske land som Ungarn, Tsjekkia og Danmark, har Norge den laveste andelen kollektivtransport (Pilskog, 2017).

Nordmenn kjører nest mest bil i Europa (Pilskog, 2017), og hele 78,8 % av all reising foregår i personbil i Norge (SSB, 2018b). Dette kan illustreres ved den blå linjen i figur 1 som viser at fra år 2010 har antall personbiler i Norge økt (Miljødirektoratet, 2019). Denne figuren viser andelen registrerte personbiler etter drivstofftype og er basert på tall fra Statistisk sentralbyrå i 2018 (Miljødirektoratet, 2019).

Grafen viser at andelen bensinbiler har blitt redusert i tidsrommet 2008 til 2018, samt at diesel- og elbilsalget har hatt en økende vekst. Det er positivt at andelen bensinbiler har gått ned, men som figuren viser er andelen elbiler fortsatt veldig lav.



Figur 1: Registrerte personbiler etter type drivstoff. Fra "Klimagassutslipp fra veitrafikk" av Miljødirektoratet, 2019.

2.2 Den elektriske bilen: Fra nisje til trend

Den elektriske bilen ble introdusert for mer enn 100 år siden, og på slutten av 1890-tallet ble elbilen masseprodusert i USA (Matulka, 2014). Batteriene var derimot store og tunge, dyre å produsere, og elbilene hadde ikke rekkevidde på mer enn 40 kilometer. Da Henry Ford kom med sin samlebåndsproduksjon av fossilbilen T-Ford i 1908 utkonkurrerte den så å si hele elbilbestanden i USA og store deler av verden (Rabben, 2018; Matulka, 2014). Siden den gang har fossile biler vært allment tilgjengelige og rimelige, og har stått for størsteparten av bilparken i hele verden (Matulka, 2014). Gjennom disse årene har fossilbilen blitt en del av vårt sosio-tekniske regime og medført økt frihet og personlig mobilitet. En konsekvens av den enorme bruken av fossilbiler er økte klimagassutslipp, og dårlig luftkvalitet i byene (Matulka, 2014). Som følge av dette ble det på 1990-tallet startet en politisk debatt som medførte at den elektriske bilen ble ansett som en realistisk løsning for å redusere klimagassutslippene innenfor personbiltransport (Matulka, 2014).

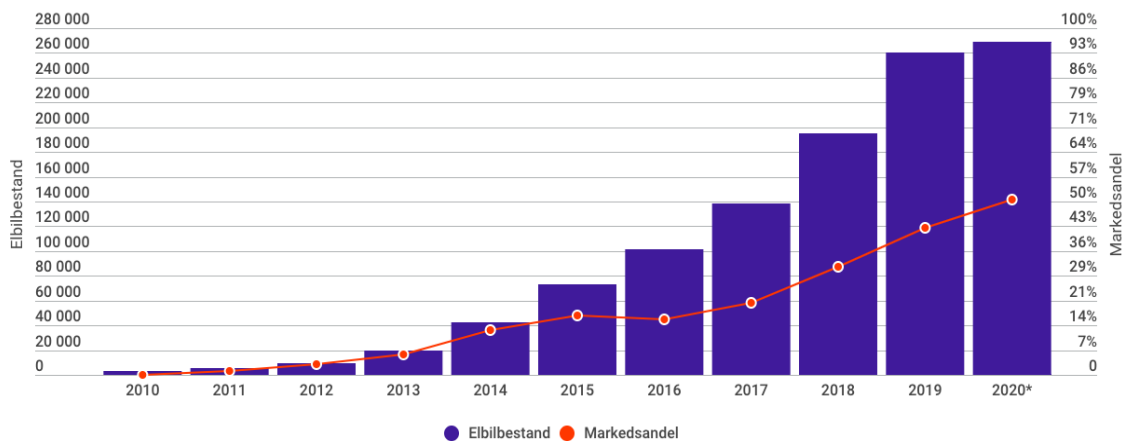
Produksjonen av elbilen Think var lenge et industrihåp for Norge og ble vist frem for første gang i 1994 etter flere år med produksjon. Bilen var utslippsfri, liten og lett for bruk i byene. Allerede i 1998 møtte produsentene sin første konkurs, og i 2011 var det slutt for godt for Think (Moe, 2019).

Flere bilprodusenter hadde derimot innsett potensialet for teknologien som ble brukt til å utvikle Think, og i tidsrommet fra 2000 til 2010 la flere land til rette for teknologiutvikling for å forbedre batterier og rekkevidde (Moe, 2019).

2.3 Elbilens vekst i Norge

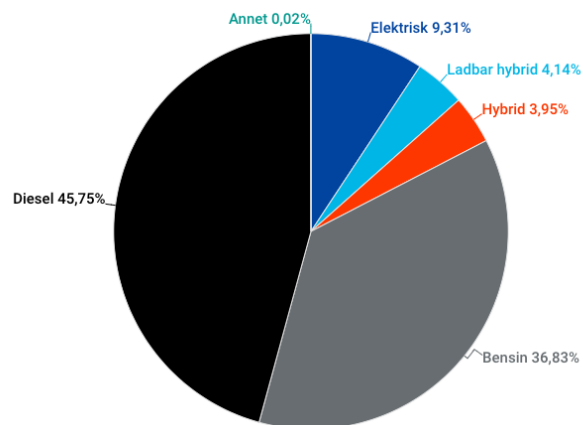
I dag blir elbilen masseprodusert (Norsk elbilforening, u.å.a). Regjeringens mål er at elbilen skal gå fra et nisjeprodukt til å bli et fullverdig alternativ til fossilbilen, og henger sammen med Norges målsetning om en mer klimavennlig transportsektor (Klima- og miljødepartementet, 2019). For å fremme elbilen har Norge gitt gunstige økonomiske insentiver ved innkjøp og bruk. Dette har gjort at ingen land i verden har flere elbiler per innbygger enn Norge (Klima- og miljødepartementet, 2019).

Utklippet fra Norsk elbilforening (2020f) viser totalt antall registrerte elbiler i Norge fra 2010-2020, samt tilhørende markedsandel av nybilsalg.



Figur 2: Elbilbestand i Norge. Fra "Statistikk elbil" av Norsk elbilforening, 2020f.

Grafen viser at elbilveksten har vært eksponentiell de siste ti årene og per 31.mars 2020 var det ca. 268 000 registrerte personbiler i Norge. Til tross for den enorme veksten utgjør den totale elbilbestanden per i dag kun 9,31 % av den totale personbilbestanden (jf. figur 3). Dersom denne veksten fortsetter vil det ifølge beregninger fra Transportøkonomisk institutt være registrert rundt 1,2 millioner elektriske person- og varebiler i 2025 (Norsk elbilforening, 2019a).



Figur 3: Drivlinjefordeling for personbiler i Norge. Fra "Elbilbestand" av Norsk elbilforening 2020a.

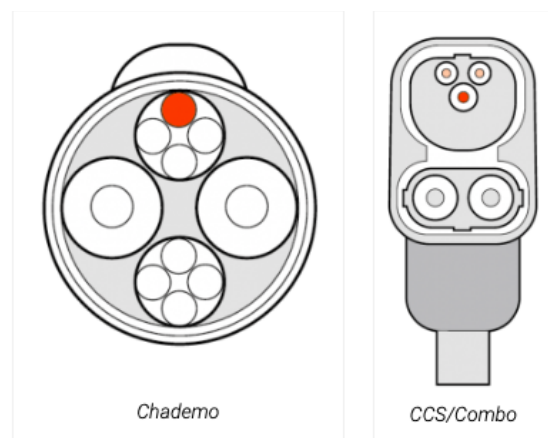
En stor utfordring ved den økende veksten av elbiler i Norge er tilstrekkelig ladekapasitet og infrastruktur for utbyggelse av ladestasjoner (NAF, 2019a). Ekskludert Tesla sine hurtigladere var det ifølge Norsk elbilforening (2020b) registrert 1593 hurtigladere 2. januar 2020. Med ca. 268 000 registrerte elbiler tilsvarer dette 168 elbiler per hurtiglader. Ifølge Elbilforeningens (2019a) rapport "Ladeklart Norge - 2025" bør Norge ha et hurtigladetilbud som tilsvarer 100-150 elbiler per hurtiglader. Denne "smertegrensen" for antall elbiler per hurtiglader er allerede passert. Ved utgangspunkt i Transportøkonomisk institutts beregninger om 1,2 millioner elbiler og 125 elbiler per hurtiglader i 2025 må det ifølge Elbilforeningens beregninger

bygges ut 8000 nye hurtigludere innen 2025 (Norsk elbilforening, 2019a). Det utgjør ca. 1100 hurtigludere i året (Norsk elbilforening, 2019a).

2.4 Hurtiglading

Elbiler er avhengig av strøm og hvor fort bilen lades opp er avhengig av lademetodens effekt. Effekt måles i kilowatt (kW). Ved lavere effekt overføres energien saktere og det tar lengre tid å lade opp bilen. (Bertel O. Steen [BOS], u.å.a). Per nå eksisterer det fire metoder for lading: 1) lading i vanlig stikkontakt, 2) lading på hjemmeladestasjon, 3) semihurtigludere og 4) hurtiglading (BOS, u.å.a). Ettersom problemstillingen ser på utbygging av hurtigludere vil oppgaven gi en generell forståelse av lademetode 4 - hurtiglading.

Hurtigludere defineres som alle ladere med effekt fra 50 kW (Valle, 2016), og er ladere som tilfører strøm raskere enn de tre ovennevnte metodene (Norsk elbilforening, 2020c). Ved bruk av en slik lader kan batteriet lades opp fra 0-80 % på 15-40 minutter (BOS, u.å.b; Norsk elbilforening, 2020c). Tiden det tar å lade opp de siste 20 % avhenger av temperaturen og spenningen i batteriet, altså hvor fullt batteriet er (Fortum, u.å).



Figur 4: Kontakter for hurtiglading. Fra "Hurtiglading" av Norsk elbilforening, 2020c.

De fleste hurtigludere som er etablert langs norske veier i dag har en effekt på rundt 50 kW (Lorentzen & Grøndahl, 2019), og ladekontaktene er av typen CHAdeMO og CCS (Norsk elbilforening, 2020c). Førstnevnte står for Charge de Move og er en asiatisk industristandard, og blir benyttet i bilmodeller som Nissan Leaf og Mitsubishi I-Miev (Ladestasjoner, u.å). Sistnevnte står for Combined Charging System og betegnes som den europeiske industristandarden (Norsk elbilforening, 2020c). Denne er brukt i bilmodeller som Audi e-tron og Volkswagen e-golf (Ladestasjoner, u.å).

2.5 Valg av case

Først vil vi introdusere elbilbestand og hurtigladere i Vestland fylke før vi deretter gjør det samme for Troms og Finnmark.

2.5.1 Vestland fylke

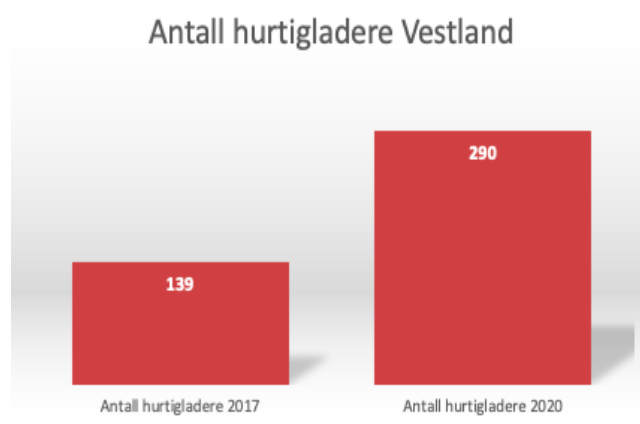
Vestland fylke satser sterkt på elektrifisering av transportsektoren for å redusere sine utslipp fra veitrafikk (Hordaland, 2019; Vestland fylkeskommune, 2019, s. 15). I 2017 var det



registrert 23 130 elbiler i fylket, og tre år senere hadde antallet elbiler økt til 40 162 (SSB, 2018a; Norsk elbilforening, 2020a). Dette tilsvarer en økning på 73,6 %.

Figur 5: Elbilbestand - Vestland. Fra "Elbilbestand" av Norsk elbilforening, 2020a; "Over 140 000 elbiler i Norge" av SSB, 2018a)

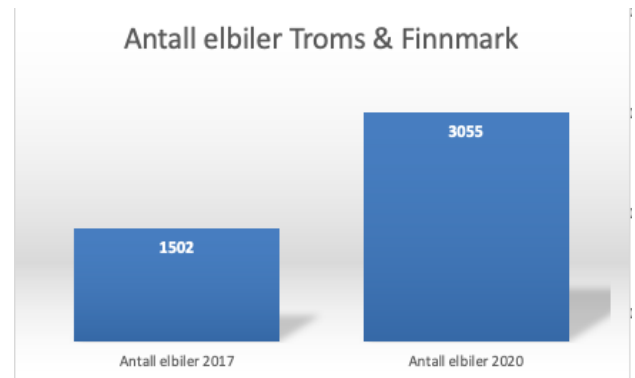
Fylket tok tidlig en aktiv rolle ved utbyggelse av hurtigladestasjoner som følge av ønsket om en langsiktig overgang fra fossilbiler til elbiler (Norsk elbilforening, 2011). Figur 6 viser at i tidsrommet 2017-2020 har det vært en økning på 151 hurtigladere, noe som tilsvarer en vekst på 108,6 %. Denne i antall hurtigladere er, større enn veksten i antall elbiler, 73,6 %, i perioden 2017-2020. I 2020 har fylket samlet sett et hurtigladetilbud som tilsvarer ca 138 elbiler per hurtiglader, som er innenfor anbefalingen til Norsk elbilforening (2019a).



Figur 6: Hurtigladere - Vestland. Fra "Ladestasjoner" av Norsk elbilforening, 2020d.

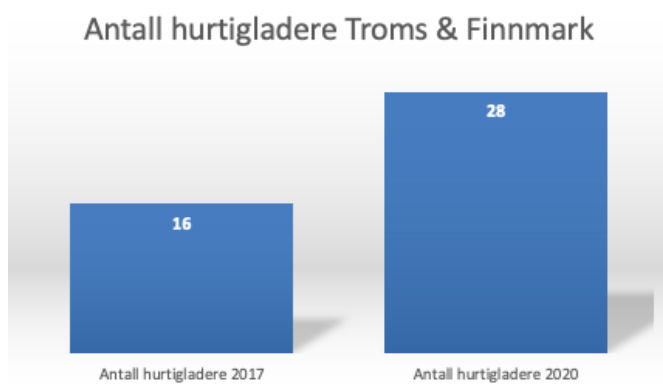
2.5.2 Troms og Finnmark

Fylket Troms og Finnmark har en helt annen elbil-statistikk. I 2017 var det kun registrert 1502 elbiler (SSB, 2018a). Figuren på høyre side viser en økning fra 2017-2020 på ca 1553 elbiler. Dette tilsvarer en vekst på 103,4 % (SSB, 2018a).



Figur 7: Elbilbestand - Troms og Finnmark. Fra "Elbilbestand" av Norsk elbilforening, 2020a; "Over 140 000 elbiler i Norge" av SSB, 2018a)

Utbygging av hurtigladere i Troms og Finnmark har gått langsomt, og det har vært liten interesse for å bygge ut infrastrukturen i denne delen av



Figur 8: Hurtigladere - Troms og Finnmark Troms og Finnmark. Fra "Ladestasjoner" av Norsk elbilforening, 2020d.

veksten i antall hurtigladere (75 %).

Norge (Norsk rikskringkasting [NRK], 2019). Fra 2017-2020 har antall hurtigladere økt fra 16 til 28 hurtigladere. Dette tilsvarer en vekst på 75 % i tidsrommet 2017 til 2020 (Norsk elbilforening, 2020d). Den prosentvise veksten er høy, men når antallet elbiler er så lavt blir den nominelle veksten marginal. I tillegg ser vi at veksten i antall elbiler (103,4 %) er større enn

I 2020 har Troms og Finnmark fylke et hurtigladetilbud som tilsvarer ca. 109 elbiler per hurtiglader, noe som teoretisk sett er dekkende basert på anbefalingen fra Norsk elbilforening (2019a). Ser man på selve antallet hurtigladere er det likevel svært lavt. Fra grafene fremkommer det tydelig at veksten av elbiler har vært større enn veksten av hurtigladere i Troms og Finnmark. Ettersom fylket også har lange geografiske avstander med lite tilgang til hurtigladere, kan dette bli en utfordring når Norge kun skal selge nullutslippskjøretøy fra 2025.

2.6 Oppsummering bakenforliggende faktorer

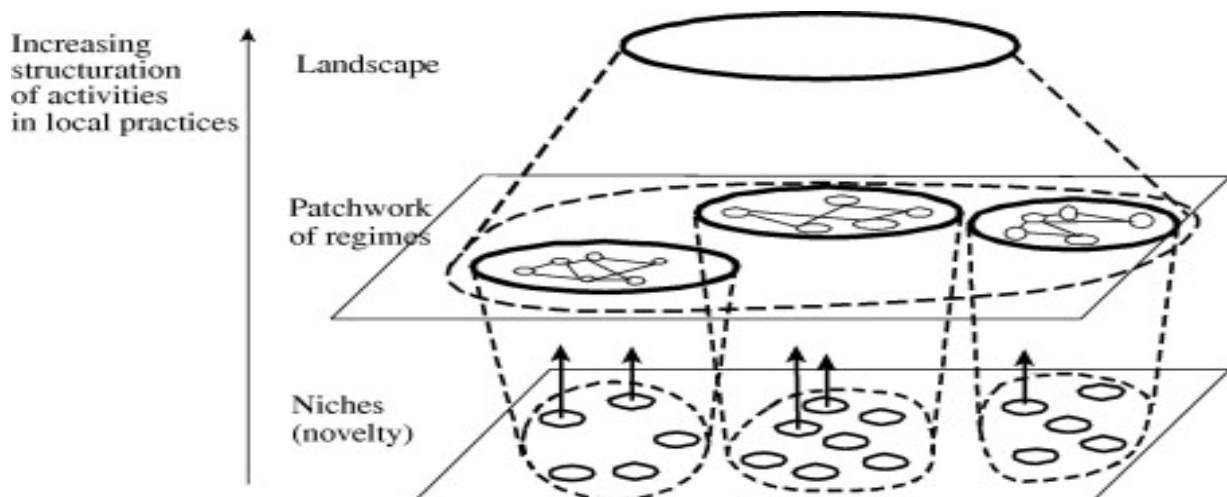
Innsikt i de bakenforliggende faktorene er essensielle for å forstå konteksten. Grunnen til dette er at den gir en helhetsforståelse for hvordan personbilparken ser ut i dag, og hvordan elbilen har utviklet seg og er på vei til å bli et fullverdig alternativ til fossilbilen. Mangel på et godt ladenettverk har vært et hinder for at forbrukeren går til anskaffelse av en elbil (Norsk elbilforening, 2019a, s. 3). Det interessante er at elbilbestanden og utbygging av hurtigladere har utviklet seg ulikt i fylkene Vestland og Troms og Finnmark. Casene kan anses som ekstreme og ligger i hver sin ende av skalaen. Oppgaven ønsker å gi en dypere innsikt i hva som ligger til grunn for disse forskjellene ved å studere drivere og barrierer fra nasjonale og regionale aktører i de utvalgte fylkene. Disse aktørene vil inkludere offentlige og private aktører på ulike nivåer i samfunnet som på hver sin måte påvirker utbygging av hurtigladere. I tillegg søker oppgaven innsikt i hvilke modeller for offentlig-privat samarbeid som benyttes for etablering av hurtigladere i fylkene, og om dagens modeller er tilpasset forskjellene i fylkene.

3 Teori

I dette kapittelet presenteres det teoretiske rammeverket som er lagt til grunn for å belyse den overordnede problemstillingen og tilhørende forskningsspørsmål. I delkapittel 3.1 presenteres multi-level perspective (MLP) som vil belyse hvordan aktører på ulike nivåer i samfunnet sammen kan få til en omstilling i et etablert sosio-teknisk regime som personbilparken. Deretter vil delkapittel 3.2 utdype ulike definisjoner av et offentlig-privat samarbeid, de vanligste modellene som eksisterer i dag, samt trekke frem fordeler og ulemper ved et slikt samarbeid.

3.1 Multi-level perspective

Multi-level perspective (MLP), også kalt flernivåperspektivet, er et teoretisk perspektiv som skal gi et samlet overblikk over den flerdimensjonale kompleksiteten til endringer i sosio-tekniske systemer (Geels, 2010). Det vil si endringer i de generelle konfigurasjonene transport-, energi-, og landbrukssystemer som innebærer teknologi, politikk, vitenskapelig kunnskap, infrastruktur, kulturell betydning og forbrukerpraksiser (Geels, 2011). Fellesnevneren er at alle disse sektorene er store og komplekse (Aarbaug, Ørving, & Kristensen, 2018), og krever et samspill mellom selskaper, næringer, beslutningstakere, politikere, ingeniører og forskningsinstitusjoner for å nevne noen (Geels, 2011). Teorien har til hensikt å belyse hvordan interaksjon og samspill mellom aktører på ulike nivå i samfunnet er avgjørende for å løfte en nisje til å bli en del av det sosio-tekniske regimet (Geels, 2011). Den grunnleggende forutsetningen er at overganger anses som ikke-lineære prosesser, hvor resultatet er et samspill mellom tre analytiske nivåer: nisje, sosio-tekniske regime og landskap (Geels, 2011). Figur 9 illustrerer hvordan de ulike nivåene samhandler.



Figur 9: Flere nivåer i MLP. Fra "Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: A multi-level perspective and a case-study", av Geels, 2002, s. 1261. *Research Policy*, 31 (8/9), 1257-1274

Det teoretiske rammeverket beskriver hvordan et veletablert sosio-teknisk regime kan endres til å bli et nytt sosio-teknisk regime (Geels, 2011). I denne oppgave vil dette være hvordan aktører i regimet kan tilrettelegge for utbygging av hurtigladere ettersom manglende ladeinfrastruktur er ansett som en barriere for en omstilling av personbilparken (Norsk elbilforening, 2019a). Regimet vil måtte gjennomgå en transformasjon fra en fossil personbilpark til en mer bærekraftig og elektrisk personbilpark. Det teoretiske rammeverket forutsetter ny og bedre teknologi, nye sluttbrukere, endret regulering, ny infrastruktur og en endring i forbrukernes holdninger for at et nytt sosio-teknisk regime skal bli skapt. Med andre ord kreves det et samarbeid mellom flere parter. Vi vil benytte teorien til å kartlegge driverene og barrierene de utvalgte aktørene møter ved utbyggelse av hurtigladere. De tre analytiske nivåene er kort beskrevet nedenfor.

3.1.1 Nisjer

Eksisterende innovasjonsteori viser til at radikale innovasjoner ofte oppstår innenfor små inkubasjonsrom kalt nisjer, som ligger utenfor det eksisterende regimet (Grin, Rotmans & Schot, 2010a). Dette er innovasjoner som bryter med dagens praksiser (Grin et al., 2010a). Nisje er det laveste nivået i MLP, og begrepet refereres ofte til et "beskyttet rom" der nye ideer kan utvikles (Geels, 2010; Grin, Smith, & Voss, 2010b). En slik utvikling kan for eksempel foregå i forskningslaboratorium, i subsidierte pilotprosjekter eller i små marked med tidlig adopsjon og eksperimentering (Grin et al., 2010b). I figur 9 representerer pilene utvikling av umodne prototyper, for eksempel ny teknologi, som forsøker å etablere seg i og

endre det sosio-tekniske regimet (Coenen & Truffer, 2012). Utviklingen av nisjene skjer ofte som følge av å løse et eksisterende problem i regimet, som for eksempel klimagassutslipp (Geels, 2002).

Ifølge Grin et al., (2010a) er nisjer essensielle fordi de anses som selve roten til teknologiske og bærekraftige overganger, men det krever at innovasjonene er overbevisende slik at de tiltrekker seg ressurser og støtte fra investorer og andre aktører. Dette er nødvendig for at nisjer skal kunne klare å konkurrere med eksisterende regimer (Grin et al., 2010b). Mange nisjeinnovasjoner klarer ikke overbevise markedet og forblir på dette nivået i lang tid. Det finnes flere grunner til dette: teknologien er ikke god nok, det er mangel på politiske vedtak, mangel på lovreguleringer og infrastruktur, eller at forbrukeren ikke er villig til å adoptere innovasjonen (Grin et al., 2010b). Dette nivået er det minst stabile og minst etablerte nivået (Grin et al., 2010b).

3.1.2 Sosio-teknisk regime

Det sosio-tekniske regimet består av etablerte praksiser, strukturer, teknologier og produkter, infrastruktur, lover og reguleringer, ulike kulturer, verdier og normer (Grin et al., 2010b).

Disse elementene danner den dype strukturen som fører til stabilitet i regimet ettersom samfunnssystemet er bygget rundt veletablerte praksiser og konfigurasjoner. Det sosio-tekniske regimet kan deles inn i undergrupper der flere aktører følger samme regler og deler samme kunnskap, som for eksempel ulike typer bilprodusenter. De har samme basiskunnskap om bil og samme krav og reguleringer rundt produksjon av biler. Figur under oppsummerer



hvilke grupper av aktører som eksisterer i et regime ifølge Geels (2011), og som dermed har mulighet til å påvirke et etablert regime.

Figur 10: Innretting av pågående prosesser i et sosio-teknisk regime. Fra "The multi-level perspective on sustainability transitions: Responses to seven criticisms", av Geels, 2011, Environmental innovation and societal transitions, 1, 24-40. Egenprodusert.

Gjennom miljøpolitikk, og for eksempel Greta Thunberg i front for miljøbevegelsen, kan dette påvirke forbrukernes og samfunnsaktørens holdning til hvordan vi som en del av det sosio-tekniske regime kan bli mer miljøvennlige. Dette er sterke drivkrefter fra det sosio-tekniske regimet som kan endre det etablerte regime.

Lock-in

Ettersom regimene er styrt av rutiner, normer, delt tro, institusjonelle ordninger, forskrifter og juridisk bindende kontrakter kan regimer havne i en “lock in”-situasjon. Dette antas å være en barriere for utvikling av radikale innovasjoner og hemmer omstillingsevne i et regime (Geels, 2011). Utviklingen følger stabile baner som har medført at de fleste innovative løsninger og endringer som foregår innenfor et regime er inkrementelle (Geels, 2011) - med andre ord små forbedringer av eksisterende løsninger (Sander, 2019). Geels (2011) trekker frem flere mekanismer som skaper stabilitet i et regime og som kan medføre en lock-in situasjon:

- Forbrukernes livsstil og preferanser
- Institusjonelle forpliktelser som langvarige kontrakter
- Lavere kostnader på etablerte teknologier på grunn av stordriftsfordeler
- Store investeringer i maskiner og infrastruktur
- Store investeringer i kompetanse
- Maktforhold og politisk lobbyvirksomhet fra etablerte selskaper for å beskytte egne investeringer og interesser
- Myndigheter og selskaper som holder på eksisterende teknologi fremfor å investere i ny

En lock-in situasjon kan ifølge Martin & Sunley (2006) kategoriseres som sterk stivhengighet. Sterk stivhengighet defineres som en avhengig prosess eller et system som utvikler seg ved prosessens eller systemets egen historie (Martin & Sunley, 2006). Hvis et regime havner i en lock-in situasjon vil det være vanskelig å fjerne eksisterende systemer og få til et regimeskifte (Geels, 2011).

3.1.3 Landskapet

Landskapet er det overordnede nivået i MLP-rammeverket, og har mulighet til å påvirke nisjer og regimer ovenfra slik figur 9 viser. Landskapet spenner over samfunnsfunksjoner, og inkluderer miljømessige og demografiske endringer, nye sosiale bevegelser, ideologier og makroøkonomiske endringer (Grin et al., 2010b). Eksempler på slike makroøkonomiske endringer kan være oljeprisen, krig, kulturelle normer eller politisk uro (Geels, 2002). Disse endringene skjer som regel over lang tid og vil kunne skape press på etablerte regimer som kan føre til et regimeskifte. For eksempel har økt befolkningsvekst og tilhørende økte klimagassutslipp vært et fremvoksende problem over flere tiår som nå setter et enormt press på det eksisterende regimet om å endre seg i en mer bærekraftig retning. Med andre ord vil det å øke miljøbevissthet være en sosialkulturell utvikling som ligger innenfor dette nivået (Grin et al., 2010b).

Nisjen, sosio-teknisk regime og landskapet kan tolkes som et hierarki eller som et system der de ulike nivåene påvirker hverandre (Geels, 2002). Ofte vil nisjer være et resultat av problemer eller utfordringer som befinner seg i regimene som igjen vil være påvirket av landskapet (Geels, 2006). Det teoretiske rammeverket er et nyttig verktøy for å forstå sosio-tekniske overganger ved å studere hvordan offentlige og private aktører samarbeider for å imøtekomme behovet for hurtigladere, og hva som eventuelt hindrer dette behovet. I denne masteroppgaven vil rammeverket benyttes til å belyse problemstillingen ved å se på politiske-, markeds- og økonomiske faktorer som fremmer eller hemmer behovet for hurtigladere.

3.1.4 Kritikk av MLP

Det teoretiske rammeverket har blitt kritisert for å inneholde svakheter knyttet til analysenivå og hvordan perspektivet kan brukes og operasjonaliseres (Geels, 2011; Jørgensen, 2012). Kritikken retter seg mot perspektivets undervurdering av aktørenes rolle i en omstilling. Dette gjelder først og fremst aktørenes makt og politikkenes rolle, fordi ifølge Geels (2011) vil endringer på flere nivåer alltid bli vedtatt av sosiale grupper. Dette er kritikk som kommer av at samfunnet består av flere aktører som har ulik makt i forhold til hverandre, noe som vil si at de aktørene som har størst makt og påvirkningskraft vil ha en større fordel for å få gjennomslag for sine ønsker om endring (Geels, 2011).

Geels (2011) kritiserer operasjonalisering og spesifikasjonen av regimer ettersom det er uklart hvordan de aktuelle nivåene skal brukes empirisk. Hovedårsaken til dette er at sosio-tekniske regimer kan defineres på flere empiriske nivåer og perspektivet sier ikke noe om hvor bredt eller smalt de empiriske nivåene skal avgrenses. Dette eksemplifiserer Geels (2011) ved en studie av elektrisitet der et forskningsområde kan være et regime med primært drivstoff som kull, olje og gass, eller et regime for hele systemet som da tar for seg produksjon, distribusjon og forbruk av elektrisitet. Med slike forskjeller i definisjonen av regime gjør at et regimeskifte på ett nivå, kan sees på som en inkrementell endring i et regime på et annet nivå (Geels, 2011).

Det teoretiske rammeverket har også fått kritikk for at endringsprosesser starter på nisjenivået og har en hierarkisk tilnærming som foregår *nedenfra-og-opp*. Regimene blir dermed ansett for å være en barriere som må overvinnes (Geels, 2011). Dette er ikke alltid tilfellet ettersom flere innovasjoner kommer som følge av utvikling i regimet og landskapet over tid. Geels (2011) påpeker at det må rettes mer oppmerksomhet rundt pågående prosesser på regime- og landskapsnivået som medfører inkrementelle og radikale innovasjoner gjennom samarbeid. Dette fordi påvirkning fra andre regimer kan være avgjørende for utvikling av nye regimer. På bakgrunn av dette utfordret Geels & Schot (2007) og Geels (2011) denne hierarkiske oppbygningen ved å studere fire måter et regimeskifte kan foregå som blir kalt *Transitions pathways*:

- 1) Transformasjon - presset for endring i et regime kommer fra landskapets utvikling når innovasjoner på nisjenivået ikke er utviklet tilstrekkelig. Dette medfører at aktører i regimet svarer ved å endre retningen på innovasjonsaktiviteter og utvikling.
- 2) De-justering og rejustering - presset for endring oppstår som følge av en situasjon der det skjer en stor og plutselig endring i landskapet, og det ikke finnes en klar erstatning på nisjenivået. Dette medfører at regimet blir avregulert, noe som skaper rom for fremveksten av flere nisjeinnovasjoner som sameksisterer og konkurrerer om oppmerksomhet og ressurser. Etter hvert blir en nisjeinnovasjon dominerende, og danner kjernen for å tilpasse seg et nytt regime.
- 3) Teknologisk substitusjon - nisjeinnovasjoner er her godt utviklet når landskapet utøver press på regimer. Spenninger i et eksisterende regime danner et mulighetsvindu

for gjennomslag av nisjeinnovasjoner som kan erstatte det eksisterende regimet. Alternativt kan nisjeinnovasjonene medføre erstatning av regimet uten press fra landskapet. Dette vil si at nisjeinnovasjonene betraktes for å være så velutviklet at de allerede er etterspurt av forbrukerne, kulturelle endringer har skjedd, store ressursinvesteringer er benyttet og nisjen har fått politisk støtte.

4) Rekonfigurasjon - endringer der ferdigutviklet nisjeinnovasjoner først blir vedtatt i regimet for å løse lokale problemer, og som medfører ytterligere endringer i regimets arkitektur.

3.1.5 Analytisk rammeverk: MLP

Formålet med oppgaven er å forstå hvorfor utbyggingstakten av hurtigladere er så forskjellig i fylkene Vestland og Troms og Finnmark. Mangel på hurtigladere har blitt karakterisert som en stor hindring for at personbilparken kan gjennomgå en omstilling (Norsk elbilforening, 2019a). Ved bruk av MLP skal vi i analysen av empirien forsøke å kartlegge drivere og barrierer fra nasjonale og regionale aktører som har bidratt til en skjevfordeling av hurtigladere i Vestland og Troms og Finnmark (jf. 2.5 Valg av case). Dette kan bidra til å forstå hvordan en sosio-teknisk overgang fra en fossil personbilpark til en elektrisk personbilpark kan realiseres, slik at regjeringen kan nå målet om at alle nye biler som selges fra 2025 skal være utslippsfrie (Samferdselsdepartementet, 2019). For å nå målet kreves det en omstilling av markedet, forbrukerholdninger, infrastruktur, institusjoner og politiske rammebetingelser. På denne måten blir lock-in mekanismer og stivhengighet et viktig element ettersom store deler av infrastrukturen til drivstoff i dag er tilegnet fossilbiler.

MLP vil avgrenses til å studere hvordan regime-elementene politikk-, marked og forbrukerholdninger påvirker utrulling av hurtigladere både på et nasjonalt og regionalt nivå. For å ta hensyn til teoriens undervurdering av aktørenes rolle (Geels, 2011), har vi valgt å forholde oss til nasjonale og regionale aktører på regimenivået. Dette kan gi en bedre forståelse av hvordan beslutninger tatt på nasjonalt- og regionalt nivå har påvirket de to fylkene med hensyn til elbilbestand og utbygging av hurtigladere. Videre kan dette bidra til å forstå hva som kreves for at et regimeskifte kan forekomme.

3.2 Offentlig-privat samarbeid - hva er OPS?

Offentlig-privat samarbeid (OPS) er samarbeidsordninger mellom offentlige og private tilbydere med hensikt om å løse spesifikke og kollektive oppgaver (Prakash & Singh, 2010; Rasmussen & Strøm, 2008, s. 3). Et slikt samarbeid har lange tradisjoner både internasjonalt og i Norge, og det refereres til prosjekter helt tilbake til 1600 tallet (Rasmussen & Strøm, 2008, s. 3).

Ifølge Lundberg (2013) har ikke OPS en entydig definisjon som gjør at et offentlig og privat samarbeidet kan ha ulik form og ulikt innhold (Rasmussen & Strøm, 2008). For eksempel finnes det kontrakter der den private parten gis et operativt ansvar for en tjeneste, konsensusmodeller eller en form der både den offentlige- og private-aktøren er deleiere (Rasmussen & Strøm, 2008; Folkestad & Lindén, 2014). OPS finnes i ulike varianter og involverer aktører på ulike nivåer, noe som medfører at begrepet kan ha flere definisjoner (Folkestad & Lindén, 2014). En bred definisjon dekker alle samarbeid som foregår mellom offentlig og private aktører, mens en mer konkret definisjon har sitt hovedfokus på veiutbygging eller offentlige bygninger som for eksempel skoler og sykehus (Folkestad & Lindén, 2014).

I en rapport utarbeidet av KPMG (2003, s. 4) defineres OPS som:

«En offentlig tjeneste som utvikles og/eller drives av private (eller sammen med det offentlige) etter forespørsel fra det offentlige, og der risiko fordeles mellom privat og offentlig sektor».

Denne definisjonen gjelder ikke ordinær anbudssetting med detaljspesifikke kontrakter og krav til hvordan tjenesten skal produseres. Videre kategoriseres tjenester som tradisjonell tjenesteyting og infrastruktur. Her vil det offentlige ha ansvar for å definere tjenesten og kvaliteten tjenesten skal ha, mens den private aktøren står ansvarlig for at tjenesten blir levert og har dermed det operative ansvaret, herunder selve utbyggingen, drift og vedlikehold av fasiliteten (KPMG, 2003, s. 4). Ofte assosieres denne tjenesten med ulike typer infrastrukturer som veier, jernbaner, sykehus og skoler (KPMG, 2003, s. 4). Risikoen vil variere mellom prosjektene, men deles ofte ved at det offentlige står ansvarlig for myndighetsutøvelse og den private parten står ansvarlig for det operative arbeidet. Risiko knyttet til endring i inflasjon

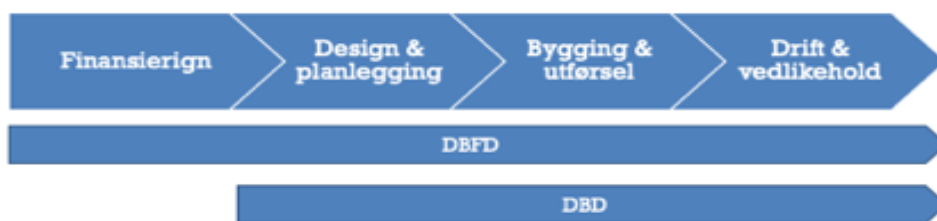
deles likt mellom partene (KPMG, 2003, s. 5). Ut fra dette blir OPS en hybrid av en tradisjonell offentlig anskaffelse og privatisering (KPMG, 2003, s. 11).

Riegels (2017) mener at OPS benyttes når det offentlige har behov for finansiering, prosjektering, bygging, samt drift og vedlikehold. Videre definerer forfatteren OPS som:

«En betegnelse om et rettslig forpliktet samarbeid mellom offentlig og private aktører for å løse en bestemt oppgave».

Det er den offentlige parten som avdekker et behov i markedet, og lager et anbud som beskriver hvilken oppgave som skal løses med funksjonskrav, krav til standard og kvaliteter. Innenfor disse kravene står leverandører ellers fritt for utvikling, bygg, drift og vedlikehold. Prosjektet utlyses ved en konkurranse for å finne den beste leverandøren (Riegels, 2017). Denne definisjonen er rettet mot bygg og anlegg, der kontraktperioden er på 20-30 år og blir en del av det offentliges eie etter endt kontrakt (Riegels, 2017). Etter kontraktperioden vil ofte den offentlige parten ta over ansvar for drift og vedlikehold (Riegels, 2017).

Det finnes flere modeller ved utførsel av et OPS. I et rammeverk for offentlig-privat samarbeid i transportsektoren innebærer et slikt samarbeid at et privat selskap er ansvarlig for prosjektering, finansiering, utbygging, drift og vedlikehold. Etter en avtalt periode vil det ferdige prosjektet tilfalle det offentlige (Samferdselsdepartementet, 2015, s. 22). Det private selskapet får betaling etter at prosjektet er ferdigstilt i form av en fast tilbakebetaling eller leie i en gitt periode, så lenge selskapet står ansvarlig for driften i henhold til kontrakten (Samferdselsdepartementet, 2015, s. 22). Dette er en gjennomføringsmodell som samsvarer med det Næringslivets Hovedorganisasjon [NHO] (u.å) kaller for DBFD (Design, Bygging, Finansiering, Drift), bortsett fra at denne modellen gir valgmuligheter i forhold til hvem som skal stå som eier etter endt kontraktperiode. En annen gjennomføringsmodell kalles DBD (Design, Bygge, Drift), der en privat leverandør tilbys et prosjekt, og står ansvarlig for å designe, bygge og drifte anlegget eller tjenesten i et livsløpsperspektiv (NHO, u.å). I denne modellen er det den offentlige parten som står for finansieringen i tjenestens livsløp. Figuren under illustrerer de to vanligste gjennomføringsmodellene som er DBFD og DBD. Det finnes også varianter der fasiliteten forblir i privat sektors eie etter endt driftsperiode som er vedtatt i kontrakten (Rasmussen & Strøm, 2008).



Figur 11: Modeller for OPS. Fra "Offentlig-privat samarbeid (OPS) – alternativt verktøy for å løse viktige samfunnsoppgaver", av NHO, u.å.

3.2.1 Hvilke fordeler og ulemper har OPS?

Et offentlig-privat samarbeid kan være et viktig bidrag til å sikre bedre og mer effektiv ressursutnyttelse for offentlige tjenester (Dok 8 179 S, 2009-2010), men som alle andre gjennomføringsmodeller finnes det både fordeler og ulemper ved bruk av OPS (Rasmussen & Strøm, 2008; Dok 8 179, 2009-2010). Disse har vi listet opp i tabellen under, og kan være nyttige å se på dersom et slikt samarbeid vurderes.

Fordeler	Ulemper
Økt fokus på livssyklus: utbygger er ansvarlig for drift. Dette gir godt vedlikehold av infrastrukturen (Dok 8 179 S, 2009- 2010).	Den private aktørens vederlag kan bli redusert hvis fasiliteten ikke innfrir kontrakten. Det kreves at den private aktøren alltid finner den beste og mest effektive løsningen (Rasmussen & Strøm, 2008).
Effektivitetsgevinster: Tidligere realisering av prosjekter - kortere utbyggingsperiode (Rasmussen & Strøm, 2008)	Høyere kostnader ved bruk av privat finansiering ettersom private ofte får en høyere rente enn det offentlige operer med (Rasmussen & Strøm, 2008).
Høyere kvalitet til sluttbrukerne da det er snakk om langsiktige og fremtidsrettede investeringer (Dok 8 179 S, 2009-2010).	Økt behov for reguleringer av ukjente forhold.

Risiko blir delt mellom flere parter (Dok 8 179 S, 2009- 2010): 1) Kan reduserer det offentliges utgifter til utbygging, 2) Trygg finansiering for det private selskapet som leverer tjenesten.	For det offentlige kan det være risikofylt å binde seg til et privat selskap ettersom risikoen for konkurs alltid er til stede (Rasmussen & Strøm., 2008).
Samarbeid i tidlig fase kan bidra til at aktørene kan samarbeide om utforming og løsningsvalg og øke muligheter for innovasjon (Dok 8 179 S, 2009- 2010; Rasmussen & Strøm, 2008).	Transaksjonskostnadene er høye: stiller strenge krav til kompetanse og kapasitet i forbindelse med utforming av anbudsgrunnlag, forhandlinger, vurderinger og kvalitetssikring (Rasmussen & Strøm, 2008).
Kan begrense byråkratiet ved å sette inn mindre offentlige instanser på detalj spesifikke prosjekter (Dok 8 179 S, 2009-2010).	Mangel på kompetanse om hvordan OPS best kan gjennomføres (Dok 8 179 S, 2009-2010).

Tabell 1: Fordeler og ulemper ved OPS.

3.2.2 Analytisk rammeverk: OPS

Den ovennevnte teorien vil bli studert ut fra de regionale forskjellene i Vestland og Troms og Finnmark for å se om dagens modeller egner seg like godt i begge fylkene. Spesielt i sistnevnte ettersom fylket har en lavere andel hurtigladere enn Vestland fylke. Teorien viser til flere definisjoner og varianter av et offentlig-privat samarbeid, og vi ønsker å undersøke hvilke varianter som fremstår som mest formålstjenlig gitt de ulike regionale kontekstene.

Fordeler og ulemper ved teorien vil undersøkes i praksis gjennom intervjuer med nasjonale og regionale aktører i fylkene. Nasjonale offentlige aktører vil defineres som departementer, direktorater og underliggende organisatoriske enheter som Enova, Klima- og miljødepartementet, og NVE. Dette er aktører som har påvirkning på begge fylkene. Offentlige aktører på regionalt nivå vil innebære Vestland fylkeskommune og Troms og Finnmark fylkeskommune. Videre vil private aktører defineres som profittsøkende virksomheter, som i vår oppgave vil være kraftselskapene BKK og Ishavskraft.

Vi har nå introdusert det teoretiske rammeverket vi skal benytte til å belyse hovedproblemstillingen. MLP har til hensikt å kartlegge drivere og barrierer som aktører

møter ved utbygging av hurtigladere i de to fylkene. Teorien om OPS har til hensikt å avdekke hvordan et slikt samarbeid har blitt praktisert i fylkene, og om modellene er tilpasset de regionale forskjellene. Fremgangsmåten vi har benyttet for å tilnærme oss det teoretiske rammeverket vil bli introdusert i neste kapittel.

4 Metode og metodiske overveielser

Dette kapittelet vil ta for seg forskningsdesignet og hvordan vi har tilnærmet oss det teoretiske rammeverket. Videre vil vi gjøre rede for valget av forskningsmetode og casestudie som forskningsstrategi. Avslutningsvis vil vi presentere metode for datainnsamling, studiens kvalitet og etiske vurderinger.

4.1 Forskningsdesign

Studiens forskningsdesign er den overordnede planen for hvordan forskningen skal gjennomføres, og sier noe om hvordan forskningsspørsmålene skal forskes på og belyses (Easterby-Smith, Thrope, Jackson & Jaspersen, 2018). Det er vanlig å skille mellom tre typer forskningsdesign som hver har ulikt formål: et eksplorativt design har som formål å gi en dypere forståelse og innsikt av et fenomen som forskeren har lite kunnskap om fra før. Et deskriptivt design har som formål å kartlegge variabler og beskrive en situasjon på et bestemt område, og et kausalt design har til hensikt å undersøke ulike årsaksforklaringer mellom variabler (Yin, 2014). Valg av forskningsdesign avhenger av problemstillingen og hvor mye forskerne vet om forskningsområdet på forhånd (Easterby-Smith et. al, 2018).

Vårt forskningsdesign er todelt, hvor vi først benyttet et deskriptivt design for å kartlegge forskjeller i utbygging av hurtigladere i fylkene Vestland og Troms og Finnmark. Dette gjorde at vi fikk en helhetsforståelse av nåsituasjon av antall elbiler og hurtigladere i disse fylkene. Av dette fremkom det store forskjeller mellom fylkene der Vestland lå i den ene enden av skalaen med svært mange hurtigladere og elbiler, mens Troms og Finnmark lå i andre enden av skalaen med få hurtigladere og elbiler (jf. 2.5 Valg av case). Forskjellen har betydning for hvordan fylkene skal bli elektrifisert ettersom begge fylkene må gjennom en omstilling for å nå regjeringens klimamål og krav om at alle nye biler som skal selges fra 2025 skal være nullutslippskjøretøy (Samferdselsdepartementet, 2019).

Som følge av vår overordnede problemstilling “Hvorfor er det så store forskjeller i utbyggingstakt av hurtigladere mellom fylkene Vestland og Troms og Finnmark?”, har vi tatt utgangspunkt i et eksplorerende design. Dette designet ble benyttet for å få innsikt og forståelse for hvorfor utbyggingstakten har vært så ulik i de valgte fylkene. Designet gav oss mulighet til å undersøke aktørenes oppfatning av drivere og barrierer for utbygging av

hurtigladere. Et eksplorerende design egnet seg også godt på bakgrunn av den åpne utformingen av problemstillingen, samt at vi som forskere hadde relativt lite kunnskap om temaet på forhånd. Det vi på forhånd visste var at miljøpolitikk fra regjeringen, støtteorganisasjoner som Enova samt reguleringsorganet NVE har påvirkning på utbygging av hurtigladere i begge fylkene. Det som var interessant å undersøke var om tiltakene som de ovennevnte aktørene har vedtatt har fått ulikt utslag i de to fylkene og dermed kan være skyld i den ujevne fordelingen av hurtigladere.

Fenomenet ble studert i lys av flernivåperspektivet. Dette er et perspektiv som er mye brukt ved studier av bærekraftige omstillinger i store transportsystemer, men går lite i dybden på en spesifikk transportmetode (Geels, 2012). Vår studie kan på den måten ha bidratt til litteraturen ved å gi en dypere forståelse for hvordan nasjonale og regionale aktører samarbeider innenfor et mer avgrenset og spesifikt felt i det store transportsystemet. En eksplorerende studie er fordelaktig ved å være fleksibel og tilpassingsdyktig, og gav oss rom for å endre studiens retning etterhvert som vi innhentet data (Lewis, Saunders & Thornhill, 2016). Videre har vi benyttet en kvalitativ metode og en komparativ casestudie for å få frem forskjellene hos organisasjonene i de to fylkene (Se delkapittel 4.2 Forskningsmetode og 4.2.1 komparativ casestudie).

4.1.1 Tilnærming til teoretisk grunnlag

Forskningstilnærmingen sier noe om hvordan en forsker har tenkt å benytte det teoretiske rammeverket. Dette må sees i sammenheng med i hvilken grad forskningen er opptatt av teoritesting eller teoribygging (Bukve, 2016). Ofte skiller man mellom to kontrastfylte tilnærminger: deduktiv og induktiv (Lewis, Saunders & Thornhill, 2019). Den deduktive tilnærmingen handler om at forskeren på forhånd har valgt et teorigrunnlag for så å teste den valgte teorien mot virkeligheten (empirien). Ofte søker forskeren ved denne tilnærmingen å avkrefte eller bekrefte teorier. Den induktive tilnærmingen er motsatt, og flytter seg dermed fra empiri til teori. Formålet er å foreta datainnsamling på bakgrunn av forskningsspørsmålet for å kunne etablere teorier om et fenomen (Saunders et al., 2019).

I tillegg til de ovennevnte finnes det også en tredje tilnærming - abduktiv, som er en kombinasjon av induktiv og deduktiv tilnærming. Denne tilnærmingen vil si at forskeren

forflytter seg frem og tilbake mellom teori og empiri (Saunders et al., 2019). Det er denne tilnærmingen vi har benyttet. Denne tilnærmingen gav rom for å samle inn data og analysere data om hverandre. Et eksempel på hvordan denne tilnærmingen ble benyttet var at vi først studerte teorien om flernivåperspektivet før vi startet med datainnsamling. Som følge av datainnsamlingen ble vi oppmerksom på ny teori tilknyttet samme emne som var relevant for vår studie. Dette var teorien om offentlig-privat samarbeid. Vi studerte denne teorien og tilpasset intervjuguiden før vi innhentet ytterligere data.

4.2 Forskningsmetode

Forskningsmetode er fremgangsmåten i en studie, og her skiller det mellom kvantitative og kvalitative metoder for datainnsamling (Easterby-Smith et al., 2018). Førstnevnte har til hensikt å undersøke bredden i et fenomen ved å samle inn store mengder data gjennom for eksempel spørreundersøkelser (Easterby-Smith et al., 2018). En slik metode er hensiktsmessig når forskeren søker etter å beskrive sammenhenger eller forklare årsak-virkningsforhold. Kvantitativ metode kan brukes ved undersøkelse av fenomener som er forsket på fra før, samt der forskeren ønsker å teste teorier og hypoteser (Gripsrud, Olsson, & Silkoset, 2016). Kvalitativ metode har i større grad et utforskende utgangspunkt der forskeren er opptatt av menneskers meninger, holdninger, hva de tenker og erfarer (Easterby-Smith et al., 2018). Metoden brukes når forskeren ønsker å innhente mye informasjon om et gitt fenomen for å få en dybdeforståelse av fenomenet (Easterby-Smith et al., 2018). Dette er en metode som i større grad er mer åpen, fleksibel og kreativ. Ved en kvalitativ metode vil teknikker for datainnsamling ofte være dybdeintervjuer, fokusgrupper eller deltakende observasjon (Easterby-Smith et al., 2018; Yin, 2014). En kvalitativ metode kan også anses som mest egnet ved innhenting av data i form av tekst, fremfor numerisk data (Saunders et al., 2016).

For å belyse studiens problemstilling har vi benyttet en kvalitativ forskningsmetode. Bakgrunnen for dette valget var at vi ønsket å få en dypere forståelse i aktørenes tanker, erfaringer, hendelser og meninger ved utbygging av hurtigladerne (Saunders et al., 2016). Etersom casene kan anses som ekstreme med ulik utviklingsbane var vi interessert i å se om driverne og barrierene var de samme for de to fylkene. Basert på dette kan analysenivået spesifiseres til organisasjonsnivå. I tillegg tok vi i betraktning forbrukerholdninger i de to fylkene ettersom dette antas å være en utslagsgivende faktor for at elbilandelen er svakere i

Troms og Finnmark. Videre siktet vi på å finne ut om dagens modeller for offentlig-privat samarbeid var tilpasset regionale forskjeller knyttet til utbygging av hurtigladere. En kvalitativ metode gjorde at vi også fikk innsikt i eventuelle andre samarbeidsformer som aktørene så på som nødvendig for videre utbygging av hurtigladere. En slik forskningsmetode samsvarer også godt til det eksplorative designet, og studiens tilnærming (Saunders et al., 2016).

4.2.1 Komparativ casestudie

Som forskningsstrategi valgte vi å benytte casestudie ettersom dette er en av de vanligste forskningsstrategiene, og egner seg godt i studier der forskeren ønsker dybdeforståelse av komplekse fenomener (Yin, 2014). Et av kriteriene for å benytte casestudie er at problemstillingen krever en omfattende beskrivelse og er formulert som et hvordan eller hvorfor spørsmål. I tillegg må forskeren ha lite kontroll på fenomenet som studeres, samt at det må eksistere i dets virkelige kontekst (Yin, 2014). Vår oppgave oppfyller disse kriteriene ettersom problemstillingen er formulert som et hvorfor spørsmål, og vi som forskere har lite kunnskap om det dagsaktuelle fenomenet.

I vår studie har vi undersøkt utbygging av hurtigladere i lys av to dagsaktuelle case: 1) Vestland Fylke, og 2) Fylket Troms og Finnmark. Forskningsstrategien blir dermed kalt multipl casestudie eller komparativ casestudie hvor hver case blir forsket på individuelt, for deretter å sammenligne funnene fra hver case (Yin, 2014). Casene ble valgt ut strategisk ettersom fylkene har hatt en ekstremt ulik utbyggingstakt. Dette gav oss mulighet til å fange opp et bredere spekter av faktorer som påvirket utbygging av hurtigladere. Vestland fylke har hatt høyt fokus på elektrifisering av personbilparken ved utbygging av hurtigladere. I tillegg har fylket høye bompengavgifter og flere ferger der elbilene får rabatterte priser, noe som antas å ha påvirket den høye elbilbestanden. Troms og Finnmark har hatt lav utbyggingstakt av hurtigladere, det er lite bomringer, lange avstander, og elbilbestanden er relativt lav. Fylkene opererer i en kontekst der de må gjennom en omstilling for at klimagassutslippene fra veitrafikk skal reduseres, samt at alle nysalgsbiler skal være utslippsfrie fra 2025. Forskningsstrategien gav oss mulighet til å gå i dybden på de ulike driverne og barrierene de aktuelle aktørene i fylkene møtte. I tillegg fikk vi mulighet til å få innsikt i hvordan dagens modeller for OPS blir benyttet og om de er tilpasset regionale forskjeller, eventuelt hva som

skal til for at disse to casene i større grad blir likestilt med hensyn til antall hurtigladere. Fordelen ved å studere to fylker er at forskningsstudien blir mer robust og overbevisende når vi skal sammenligne funn og trekke konklusjoner (Yin, 2014). Casestudie er også mer hensiktsmessig når vi som forskere søker etter å forklare hendelse og fenomen samtidig i dets virkelige kontekst (Yin, 2014). I tillegg har en komparativ casestudie den fordelen at vi kan tilnærme oss fenomenet ved å studere to tilfeller som har hatt et ulikt utfall, for så å forsøke å finne årsaker til de observerte forskjellene. Etersom dette er et dagsaktuelt tema og utbyggingen har foregått de siste ti årene har vi hatt mulighet til å intervju aktuelle personer som er nødvendige for å belyse problemstillingen.

Ifølge Yin (2014) finnes det flere utfordringer ved casestudier. For det første er casestudier ansett for å ikke være strengt nok ettersom det ikke finnes en bestemt struktur eller prosedyre ved utførelse av en casestudie. Dette gjør det enkelt for forskere å påvirke retningen på funn og konklusjon. For å unngå dette har vi forsøkt å lage en struktur og jobbe systematisk under hele studieforløpet, spesielt ved innsamling av data og analyse. For det andre er det ressurs- og tidkrevende å foreta en komparativ casestudie ettersom data må hentes inn fra flere virksomheter i de to valgte fylkene. Flere caser medfører også store mengder med data. For å imøtekomme disse utfordringene utarbeidet vi en plan for hvem vi ønsket å kontakte allerede før jul 2019, og var tidlig ute med å invitere dem til deltakelse i forskningsprosjektet i januar 2020. Høgskulen på Vestlandet stilte også med økonomiske midler for å gjennomføre noen av intervjuene som ikke var lokalisert på Vestlandet. For å håndtere mengden med data ble vi nødt til å avgrense oppgaven (Se delkapittel 1.3 Avgrensninger) og forholde oss til data som omhandlet problemstillingen og de utdypende forskningsspørsmålene.

4.3 Datainnsamling

I dette delkapittelet vil vi gjøre rede for de valgte innsamlingsmetodene vi har benyttet og diskutere hvorfor de er hensiktsmessige for vår oppgave, herunder forarbeid, datainnsamling og utfordringer underveis i prosessen. På bakgrunn av vårt valg om å foreta en kvalitativ metode og komparativ casestudie, vil vårt datagrunnlag i hovedsak basere seg på primær datainnsamling i form av kvalitative individuelle intervjuer fra de utvalgte aktørene.

Primærdata er data som er innhentet spesifikt for studien som gjennomføres (Saunders et al., 2019). I tillegg supplerte vi med å samle inn sekundære kvantitative data i form av statistikk

om elbil og hurtigladere og skriftlige datakilder om temaet. Sekundære datakilder er informasjon som er produsert til et annet formål enn den gjeldende studien (Saunders et al., 2019). Dette er data som ofte blir kalt for ikke-responsive data fordi de ikke er skapt ved forskningsdeltakelse (Easterby-Smith, Thrope, Jackson, & Jaspersen, 2015). Datagrunnlaget bygger på 9 intervjuer, samt epostkorrespondanse med informanter og skriftlige kilder som ligger offentlig tilgjengelig på internett.

4.3.1 Utvalg

Et av de første stegene i forarbeidet mot å gjennomføre intervjuer er å utvikle en utvalgsstrategi. Det vil si en strategi som sier noe om hvordan vi ønsker å velge ut potensielle respondenter og metoder for datainnsamling (Easterby-Smith et al., 2018, s. 183). For kvalitative studier er målet med utvalgsstrategien å identifisere fornuftige tilfeller av det fenomenet som forskes på (Easterby-Smith et al., 2018). Easterby-Smith et al (2018) har identifisert syv ulike utvalgsstrategier; tilfeldig utvalg, ad-hoc, snøball-metoden, maksimum-variasjon, typisk-case, teoristyrte utvalg og negativ-/avvikende case. Etersom vår forskningsstudie er av begrenset omfang med en begrenset tidsramme valgte vi å bruke en ad-hoc utvalgsstrategi og til en viss grad snøball-metoden. Ad-hoc utvalgsstrategi er en strategi der utvalget blir valgt på bakgrunn av tilgjengelighet og enkel tilgang til relevante respondenter. Denne strategien er i større grad benyttet i situasjoner der prioriteringen er å samle inn data effektivt til en lav kostnad. Snøball-metoden er en utvalgsstrategi hvor man kontakter en informant som kan henvise forskerne videre til andre relevante informanter (Easterby-Smith et al., 2018, s. 184).

Vi startet som nevnt allerede i desember 2019 med å sende ut e-post til respondenter vi mente kunne bidra til vår studie. Disse aktørene identifiserte vi ved hjelp av å analysere markedet for aktører som er involvert i utbygging av hurtigladere i Vestland- og Troms og Finnmark fylke. En av forskerne i denne studien har tilknytning til BKK, og hadde kjennskap til at de jobbet aktivt mot hurtiglademarkedet. Det ble derfor naturlig for oss å starte med et uformelt møte med BKK for å få innsikt i hvilke aktører som kunne være interessante å intervjuer i denne studien. På bakgrunn av møtet sendte vi ut forespørsel til Vestland fylkeskommune, NVE og Enova, og benyttet dermed snøball-metoden som utvalgsstrategi. Basert på denne

informasjonen anså vi det som fornuftig å kontakte Troms og Finnmark fylkeskommune og Ishavskraft for å få tilsvarende informasjon om situasjonen i Troms og Finnmark fylke.

På bakgrunn av dokumentanalyser i form av offentlige utredninger og rapporter ønsket vi å kontakte Klima- og miljødepartementet for å få innsikt i hvilken rolle politikken hadde i utbygging av hurtigladere. I tillegg ønsket vi å snakke med Norsk elbilforening da de besitter enormt mye kunnskap rundt elbiler og hurtiglading. Videre kontaktet vi Hafslund E-CO som holder til i Oslo fordi vi hadde kunnskap om at de satset aktivt på hjemmelading i borettslag og sameier. På bakgrunn av dette var vi interessert i hvorfor de som ladeoperatør ikke satser på hurtiglading. Intervjuet ble benyttet som et supplement til intervjuet med BKK og den uformelle samtalen med Ishavskraft. Alle de ovennevnte aktørene anså vi som sentrale for utbygging av hurtigladere i fylkene.

4.3.2 Intervju

Kvalitative intervjuer er direkte samtaler med spørsmål og svar rundt relevante emner. (Easterby-Smith et al., 2018). Slike intervjuer skiller seg fra dagligdagse samtaler ettersom de er basert på en serie av spørsmål som følger en hensikt, ofte utdypende forskning (Easterby-Smith et al., 2018). Ved å foreta individuelle dybdeintervjuer gav det oss mulighet til å gå i dybden på fenomenet vi ønsket å undersøke. Dette er en innsamlingsmetode som egner seg godt når det er få enheter å undersøke og forskeren søker økt forståelse av fenomenet (Gripsrud et al., 2016). Med andre ord samsvarer denne datainnsamlingsmetoden godt med vår forskningsstrategi. Intervjuene kan være strukturerte ved bruk av forhåndsdefinerte spørsmål, en intervjuguide, eller semistrukturert der forskeren har en plan over emner og temaer over spørsmål, men gir rom for tilleggsspørsmål og fleksibilitet i intervjuprosessen. Intervjuer kan også foregå ved bruk av åpne eller lukkede spørsmål (Easterby-Smith et al., 2018). Semistrukturerte intervjuer er passende når målet er å utvikle forståelse av respondentenes verden slik at forskeren kan påvirke den, enten uavhengig eller i samarbeid (Easterby-Smith et al., 2018). I vår oppgave valgte vi å gjennomføre semistrukturerte intervjuer ved bruk av forhåndsdefinerte spørsmål.

Aktørene vi kontaktet var alle svært positive til å stille til intervju. Det var kun to aktører som ikke hadde anledning grunnet kapasitetsmangel og korona-situasjonen, nemlig Norsk

elbilforening og Ishavskraft. Dette var til en viss grad skuffende for oss ettersom Norsk elbilforening er ansett for å være den organisasjonen som jobber aktivt for å fremme elektrisk mobilitet i Norge, blant annet gjennom tilgang til hurtigladere (Norsk elbilforening, u.å.b). I tillegg benyttet flere av aktørene Norsk elbilforening sin statistikk i sine argumenter, og flere var også uenige i organisasjonens påstander. Til tross for dette har Norsk elbilforening publisert store mengder rapporter og utredninger som er offentlig tilgjengelig, slik at vi kunne gjennomføre dokumentanalyser for å få den informasjonen vi anså som nødvendig. Ishavskraft ga heldigvis noe informasjon på en e-post som var til nytte for vår studie.

Vi gjennomførte 9 intervjuer, hvor hvert intervju hadde en varighet på alt fra 30 til 90 minutter. Syv av intervjuene gjennomførte vi som ansikt-til-ansikt individuelle dybdeintervju, og to av intervjuene foregikk over telefon grunnet lokasjon i Trondheim og i Tromsø. Samtlige intervjuer ble det gjort lydopptak av med samtykke av informantene slik at vi hadde mulighet til å høre på intervjuene flere ganger for å sikre at vi fikk med oss viktig og riktig informasjon. Ett av intervjuene ble det derimot ikke utført lydopptak av grunnet forstyrrelser i rommet vi befant oss i.

Vi startet intervjuene med å fortelle litt om oss selv, forskningsprosjektet og hvorfor vi mente det var interessant å snakke med informanten. Deretter fikk informanten fortelle om seg selv og sin rolle i organisasjonen. Ifølge Schoenberger (1991) er det viktig at intervjuet oppfattes som interessant og engasjerende for informanten. Vårt forskningsprosjekt og det overordnede temaet var for mange informanter en kjernesak og noe de jobbet med store deler av arbeidshverdagen. Dette gjorde at informantene var engasjerte omkring temaet og følgelig ga oss svært innholdsrike og informative intervjuer.

Under intervjuene benyttet vi som nevnt en semistrukturert intervjuguide som var organisert rundt noen sentrale forhåndsdefinerte tema som vi ønsket informasjon om. Ved å benytte en slik intervjuguide kunne vi stille de relevante spørsmålene som var nødvendige for å undersøke fenomenet. Vi benyttet oss av denne til en viss grad under intervjuene, men fulgte den ikke slavisk. For oss var det viktig at informanten fikk fortelle fritt med mulighet for improviserte oppfølgingsspørsmål. Fordelen med denne typen intervju er at det er fleksibelt og gir rom for at samtalen kan flyte mer fritt enn ved et strukturert intervju (Yin, 2014). Ved slike intervju er det vår oppgave å holde informanten innenfor tema og ikke la samtalen skli ut på områder som ikke er relevant for vår forskningsstudie.

Mot slutten av intervjuene spurte vi om vi kunne ta kontakt med dem om nye aktuelle spørsmål skulle dukke opp eller til å rette opp i eventuelle misforståelser. Dette stilte alle informantene seg positivt til. Dette er en av Schoenberger (1991) sine strategier for et vellykket kvalitativt dybdeintervju. Noen av informantene ettersendte også diverse utredninger og dokumenter som kunne være til nytte for vår oppgave. Heldigvis hadde vi gjennomført gode og utfyllende intervjuer slik at vi ikke hadde behov for oppfølgingsintervju som kunne blitt utfordrende etter at koronaviruset brøt ut.

4.3.2 Dokumentanalyse

Systematisk søk etter relevante dokumenter er en fornuftig tilnærming i enhver datainnsamlingsprosess (Yin, 2009, s. 103). En dokumentanalyse kan gi stor verdi i forkant av en intervjuprosess ettersom kvaliteten på intervjuene kan forbedres dersom forskeren har opparbeidet seg tilstrekkelig kunnskap om temaet i forkant (Yin, 2009, s. 103). Denne oppgaven har basert noe av analysen på sekundære dokumenter som er produsert for et annet formål enn denne studien. Fordelen med bruk av sekundærdata er blant annet spart tid og kostnader for forskeren. I tillegg er ofte denne form for datakilde av høy kvalitet, særlig dersom det er publisert av organisasjoner og myndighetene (Easterby-Smith et al, 2018, s. 174). Det er likevel viktig at selv om det er myndighetene som har publisert dokumentet, må man være kritisk til kilden ettersom det er produsert til et annet formål enn den gjeldende forskningsstudien (Easterby-Smith et al, 2018, s. 174). Vår studie har primært benyttet offentlige utredninger og rapporter som omhandler hvordan staten og det offentlige jobber med å kutte utslipp i transportsektoren, elektrifisering og utbygging av hurtigløpere, samt hvordan de samarbeider med andre aktører for å nå sine mål. Dette er med andre ord kilder med høy relevans for vår problemstilling.

Ettersom vi ikke fikk gjennomført et dybdeintervju med Norsk elbilforening grunnet kapasitetsmangel, og har vi brukt mye tid på å analysere deres offentlige publikasjoner i form av rapporter, artikler og utredninger. Denne datainnsamlingsmetoden karakteriseres som en stabil metode fordi den kan faktasjekkes og vi kan lese dokumentene flere ganger (Yin, 2009, s. 102).

4.3.3 Dataanalyse

Analyse av data har foregått siden forskningsprosjektets start ved å gjennomgå dokumenter for å opparbeide oss tilstrekkelig bakgrunnsinformasjon om temaet. Etterhvert som vi dannet oss et godt bilde av hvordan markedssituasjonen var i dag, begynte vi å kontakte relevante aktører som kunne være aktuelle å intervjuer for å belyse vår problemstilling og underordnede forskningsspørsmål. Etter intervjuene var gjennomført skrev vi intervjureferater basert på lydopptakene og notatene vi hadde skrevet underveis i intervjuet. Det var viktig for oss at begge gikk gjennom intervjureferatene og sammenlignet dem slik at vi var enige i tolkningene av de ulike uttalelsene som ble sagt.

For å analysere det primære datamaterialet tok vi utgangspunkt i intervjureferatene som vi delte inn i kategorier basert på intervjuguiden, som for eksempel funn knyttet til utfordringer og barrierer som påvirker utbygging av hurtigladerer eller offentlig-privat samarbeid.

Kategoriene hjalp oss å systematisere funnene våre og hvor de skulle brukes i de ulike delene av analysen. Deretter samlet vi inn sekundærdata som kunne støtte opp under, eller eventuelt motsi, informantenes uttalelser og hjelpe oss å belyse forskningsspørsmålene. Vi valgte å dele opp analysen i to deler, hvor vi kategoriserte funn knyttet til MLP for seg og funn knyttet til OPS for seg. Dette har vi gjort for å systematisere funnene våre og gi leseren en bedre forståelse av hva vi har avdekket og hvordan dette kan knyttes opp mot teoriene.

4.4 Studiens kvalitet

Mangel på generalisering kan i noen tilfeller være vanskelig, og er ofte en kritikk som rettes mot kvalitative casestudier (Yin, 2014). I dette delkapittelet vil vi drøfte metodens troverdighet og gyldighet.

4.4.1 Reliabilitet

Reliabilitet kan si noe om undersøkelsene som blir gjort er i samsvar med virkeligheten, og at det er stabilitet i målingene (Easterby-Smith et al., 2018). Det handler med andre ord om påliteligheten til studien (Yin, 2014). En utfordring knyttet til reliabilitet i vår casestudie er at studien kan være vanskelig å gjenskape og etterprøve. Yin (2014) skiller mellom indre- og ytre reliabilitet, hvor førstnevnte handler om at andre forskere kan anvende samme

begrepsapparatet for analysen på samme måte som den opprinnelige forskeren. For å sikre en så høy indre reliabilitet som mulig har vi benyttet anerkjente teorier som er tilgjengelig og utarbeidet en tydelig metodebeskrivelse. I tillegg har vi definert begrepene vi bruker og belyst hvilke avgrensninger som er tatt.

Ytre reliabilitet handler om i hvilken grad andre forskere kan oppdage det samme fenomenet dersom studien blir gjenskapt (Yin, 2014). Dette er en stor utfordring ved bruk av kvalitativ metode ettersom det er flere ukjente faktorer som kan påvirke resultatet ved innsamling av data og analysen (Yin, 2014). I tillegg benyttes det færre informanter i kvalitative studier enn ved kvantitative studier, og dette kan være en svakhet i forhold til den ytre reliabiliteten. Dette fordi vi forsker på nåtidens situasjon og snakker med informanter som prøver å gi oss deres perspektiv på situasjonen slik den er i dag. Dette kan endres over tid og dersom studien skal gjenskapes i en annen tid kan resultatene bli forandret. For å styrke den ytre reliabiliteten utarbeidet vi en detaljert intervjuguide og grundige prosedyrer slik at studien kan etterprøves. Imidlertid kan det oppstå utfordringer knyttet til reliabilitet ettersom analyser og tolkninger av data kan være subjektive når vi selv har vært en del av datainnsamlingen (Yin, 2014).

4.4.2 Validitet

Validitet handler om hvor godt man klarer å måle det man har til hensikt å undersøke (Easterby-Smith et al., 2015). Det handler med andre ord om studiens gyldighet og om datamaterialet er relevant for problemstillingen vår (Yin, 2014). Validitet kan deles inn i intern- og ekstern validitet. Intern validitet beskriver i hvilken grad resultatene er gyldige for utvalget og det forskeren ønsker å undersøke (Yin, 2014)). I kvalitative studier er dette svært viktig for å sikre at konklusjonene er basert på gyldige data. For å sikre dette har det vært hensiktsmessig for oss å justere problemstillingen underveis i henhold til datamaterialet som har blitt innhentet. I tillegg har vi oversendt analysen til de aktuelle informantene for å få bekreftet at våre funn er riktige i henhold til deres utsagn. Faktorer som imidlertid kan ha svekket vår interne validitet er det manglende intervjuet med Ishavskraft som utgikk som følge av korona-krisen. Ettersom vi har valgt en komparativ casestudie kan sammenligningsgrunnlaget bli noe svekket når vi ikke har fått intervju med en viktig aktør i Troms og Finnmark fylke.

Ekstern validitet i en kvalitativ casestudie handler om i hvilken grad man klarer å overføre resultatene og kunnskapen til andre utvalg og forskningsfelt (Easterby-Smith et al., 2015). Det vil si at ved en høy grad av ekstern validitet vil forskeren kunne generalisere funnene. For å sikre dette er det viktig at vi gir tilstrekkelig informasjon og innsikt for å kunne muliggjøre en overføring av resultatene til andre forskningsfelt. Dette har vi gjort ved å tydeliggjøre hva som er resultatene og argumentere for konklusjonenes troverdighet.

Det er imidlertid viktig å nevne at vårt formål med studien ikke er å generalisere en populasjon (Bukve, 2016). Grunnen til dette er at kvalitative studier som denne tar for seg en marginal utvalgsstørrelse som ikke er en representativ andel av en populasjon (Yin, 2014). Hensikten er å generalisere ut fra det teoretiske rammeverket gjennom å avdekke og forklare forskjellene mellom fylkene Vestland og Troms og Finnmark basert på informasjonen vi har hentet inn fra de utvalgte aktørene. Dette kan bidra til økt innsikt og dybdeforståelse for fenomenet slik det oppfattes i nåtidens situasjon, og svak generaliseringsevne anses derfor ikke som et problem.

4.5 Etikk og personvern

Studien vår involverer andre parter og da er det viktig å ta etiske hensyn i alle deler av forskningsprosessen. Vi satt oss inn i HVL sine retningslinjer for behandling av personopplysninger i studentprosjekter, samt meldt inn forskningsprosjektet til Norsk senter for forskningsdata (NSD). Retningslinjene viser til at informantene må samtykke til deltakelse, få informasjon om databeskyttelse og konfidensialitet, samt få informasjon om hva datamaterialet skal brukes til og hva formålet med forskningsprosjektet er (Easterby-Smith m.fl., 2015). Disse retningslinjene fulgte vi da vi gjennomførte intervjuene, hvor hver informant signerte et samtykkeskjema med all nødvendig informasjon om informantenes rettigheter og beskyttelse (Se vedlegg 1).

For å beskytte informanten har vi som forskere en forpliktelse om at studien ikke på noen som helst måte vil medføre skade for deltaker (Bell & Bryman, 2007), som for eksempel å miste jobben ved å delta. Dette har vi ikke ansett som stort problem ettersom studien ligger på et generelt nivå og ikke internt i bedriften. Vi har likevel valgt å anonymisere informantene. Videre har det vært viktig for oss å respektere informantenes verdighet (Bell & Bryman, 2007). Dette fordi informanten tar seg tid til å delta i forskningsprosjektet, og må derfor også

få lov til å besvare spørsmål uten å bli korrigeret etter det teoretiske grunnlaget vi kjenner til. Vi har forsøkt å sikre dette ved at informanten har fått lov til å si deres tanker og meninger, ettersom det er hensikten med dybdeintervjuer. I tillegg forsøkte vi å unngå å stille ledende spørsmål i studiens favør. Et sentralt moment var også sikring av konfidensialitet og taushetsplikt i forskningsdata der det kreves. Dette gjorde vi ved å ta hensyn til hvor dataene ble lagret, hvor vi oppbevarte PC-ene våre, og at sensitiv data som lydopptak ble slettet etter endt studie. I tillegg ettersendte vi analysen til aktøren for å sikre at ingen konfidensielle data ble publisert.

Det har også vært viktig for oss å opprettholde prosjektets integritet ved å unngå å manipulere formålet med oppgaven og de empiriske funnene (Bell & Bryman, 2007). Vi har i denne forskningsprosessen vært ærlige om oppgavens formål og resultater. Dette kan bidra til å opprettholde et godt personlig rykte. I tillegg har vi latt informantene lese gjennom og godkjenne, eventuelt korrigere, de delene av oppgaven deres utsagn er nevnt. Ærlighet og transparens er helt sentralt i forskningsformidling (Bell & Bryman, 2007). Derfor har vi også fokusert mye på god kildehenvisning. Disse forskningsprinsippene var viktige å overholde for å utføre en god studie, samt at deltakerne ble ivaretatt på en etisk måte.

5 Empirisk kontekst

Formålet med kapittelet er å gi leseren en helhetsforståelse av dagens hurtiglademarked og elbilmarked, før de empiriske funnene knyttet til situasjonene i de to utvalgte casefylkene blir presentert i kapittel seks. Avslutningsvis presenteres de utvalgte informantene på nasjonalt og regionalt nivå.

5.1 Utvikling av hurtigladere og elbilbestand i fylkene

Denne delen vil ta utgangspunkt i foreliggende delkapittelet 2.5 Valg av case. Utvikling av ladeinfrastruktur og vekst i elbilbestand kan sees i sammenheng med regjeringens klimamål om å redusere klimagassutslipp fra veitrafikk, samt målet om at alle nye biler som selges fra 2025 skal være nullutslippskjøretøy (Samferdselsdepartementet, 2019, s 11). På bakgrunn av dette har regjeringen iverksatt politiske og økonomiske virkemidler for en innfasing av elbiler og etablering av hurtigladere (Samferdselsdepartementet, 2019, s. 63). Disse politiske virkemidlene har kommet forbrukeren til gode ved anskaffelse og bruk av elbilen gjennom fritak for kjøpsavgifter, parkering, samt prisreduksjon i bomringer og på ferjer (Samferdselsdepartementet, 2019, s. 11). Til ladeoperatører har Enova gitt økonomisk støtte for etablering av hurtigladere for å bryte ned markedsmessige barrierer for introduksjon av null- og lavutslippsteknologi (Samferdselsdepartementet, 2019, s. 5). Til tross for at disse virkemidlene har berørt hele Norge, har utviklingen av hurtigladere og elbiler vært ulik i fylkene Vestland og Troms og Finnmark.

Figur 5 og figur 7 (s. 19-20) illustrerer utviklingen av antall elbiler fra 2017 til 2020 i de utvalgte fylkene. Figur 5 viser at antall elbiler er betydelig høyere i Vestland fylke. Fylket har kortere avstander og tettere befolkning sammenlignet med Troms og Finnmark (Thorsnæs, 2020; Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2019), og det antas at bompengedebatten og utvidelse av bomringen i Bergen har vært en sentral årsak til den høye veksten (NRK, 2019). Dette fordi elbiler i en lengre periode har kjørt gratis i bomringene (NRK, 2019).

Figur 7 viser at antall elbiler er mye lavere i fylket Troms og Finnmark (jf. 2.5.2 Troms og Finnmark). Årsaken til dette antas å være “rekkeviddeangst” som følge av at fylket har lange geografiske avstander, og befolkningen bor relativt spredt ettersom det er få store bymiljøer (Nielsen, 2013). I tillegg kan også det kalde vinterværet være en årsak til at antallet elbiler

ikke er så høyt ettersom batteriet svekkes i kaldt vær (Martinsen & Lysvold, 2015). Til tross for dette har det likevel vært en økning på 103,4 % i antall elbiler i dette tidsrommet (jf. 2.3.2 Troms og Finnmark).

Tilstrekkelig tilgang på ladeinfrastruktur antas å være en forutsetning for at forbrukerne velger å gå til anskaffelse av en elbil (Enova, 2015, s. 6). Figurene 6 og 8 i delkapittel 2.5 Valg av Case illustrerer tydelige forskjeller i antall hurtigladere mellom fylkene. Vestland fylket har siden 2017 hatt flere hurtigladere sammenlignet med Troms og Finnmark. Dette samsvarer med et økende initiativ fra aktører i fylket som ønsker å tilby elbilistene ladetilgang ettersom økt utbredelse av hurtigladestasjoner antas å være avgjørende for elbil-satsingen og en reduksjon av klimagassutslipp fra veitrafikk (Frydenlund, 2017). Satsingen har vært størst i storbyen Bergen og området rundt ettersom det er der etterspørselen har vært størst. Flere kommuner i distriktene mangler fortsatt hurtigladere (Frydenlund, 2017).

Som nevnt i delkapittel 2.5 Valg av case har Vestland fylke økt antall hurtigladere med 108,6 % i tidsrommet 2017 til 2020. I Troms og Finnmark fylke har fremveksten av hurtigladere gått langsommere ettersom antallet hurtigladere kun har økt med 12 hurtigladere i samme tidsrom. Dette tilsvarer en vekstprosent på 75 % (jf. 2.5.2 Troms og Finnmark).

Det interessante er å studere hva som ligger til grunn for den varierende utbyggingstakten i disse to fylkene. I tillegg anser vi det som interessant å studere om dagens OPS-modeller er en løsning for at utbygging av hurtigladere skal øke i fylket eller om dagens modeller kan utformes på en annen måte for å tilpasse seg de regionale forskjellene i utbyggingstakten.

5.2 Presentasjon av aktørene i de ulike casefylkene

Aktørene vi har intervjuet befinner seg både på et nasjonalt- og regionalt nivå. For å skape en bedre forståelse for leseren vil først aktørene på nasjonalt nivå presenteres. Dette er aktører som påvirker begge fylkene i form av rammevilkår og reguleringer. Deretter vil aktørene på regionalt nivå bli presentert. Vi vil benytte datamaterialet fra intervjuene, samt tilgjengelig sekundærdata og dokumenter tilsendt av organisasjonene.

5.2.1 Aktører på nasjonalt nivå

Klima- og miljødepartementet

Klima- og miljødepartementet (KLD) har det overordnede ansvaret for Norges klima- og miljøpolitikk og har som oppgave å legge rammebetingelser for overgangen til nullutslipp i privatbilsektoren. Departementet har seks avdelinger, og vi har snakket med klimaavdelingen hvor vi finner seksjonen for Transport og lokalmiljø. Denne seksjonen har det overordnede ansvaret for politikkutvikling som bidrar til å redusere klimagassutslipp fra transportsektoren med fokus på økt bruk av miljøvennlige transportmidler. Avdelingen har også ansvar for klima i kommunene, nasjonalt arbeid med klimatilpasning samt det overordnede ansvaret for nasjonal politikk og regelverksutvikling innen lokal luftkvalitet (Depkatalog, u.å).

Gjennom denne seksjonen bidrar KLD til å sette overordnede rammevilkår for å redusere klimagassutslipp fra transportsektoren, ifølge vår informant. Dette kan for eksempel være CO₂-avgiften som er en del av engangsavgiften på fossile personbiler som importeres, og som nullutslippskjøretøy er fritatt for (Norsk elbilforening, u.å.d). Departementet setter de overordnede målene og vilkårene for kjøp og bruk av nullutslippskjøretøy med den hensikt å redusere klimagassutslipp fra veitrafikken og skape bedre luftkvalitet i byene. Deretter er det opp til offentlige og private aktører å løse dette. Dette kan eksemplifiseres ved at KLD bestemmer rammevilkårene og målene til Enova som er en organisasjon som tilbyr finansiell støtte for bærekraftig omstilling. Deretter er det opp til Enova å velge virkemidler som best kan realisere disse målene. Selv om KLD ikke direkte har involvert seg i utbygging av ladeinfrastruktur har de subsidiert elbiler ved å tilby økonomiske intensiver som blant annet momsfratak.

Norges vassdrags- og energidirektorat

Norges vassdrags- og energidirektorat [NVE] er et reguleringsorgan som ble grunnlagt i 1921 og har ansvar for å forvalte vann- og energiresursene i landet (NVE, 2020a). Dette innebærer å sikre en samlet og miljøvennlig forvaltning av vannkraftverkene, fremme en effektiv kraftomsetning og kostnadseffektive energisystem, samt bidra til effektiv energibruk (NVE, 2020a). NVE er underlagt Olje- og energidepartementet og leder den nasjonale beredskapen og kraftforsyningen (NVE, 2020a). Det er med andre ord NVE som gir konsesjon til utbygging av kraftstasjoner, kraftlinjer, transformatorer og andre installasjoner knyttet til

produksjon og distribusjon av elektrisk kraft. NVE setter vilkårene for hvordan kraftstasjoner og nettselskaper skal forholde seg til nettleie og tariffer (NVE, 2015).

Enova

Enova eies av Klima og miljødepartementet, og ble etablert i 2001 for å bidra til omstilling av energibruk og energiproduksjon (Enova, u.å.b). Selskapet er statens virkemiddel for å bryte ned tekniske og markedsmessige barrierer for å etablere null- og lavutslippsteknologi i transportsektoren i et tidlig stadium (Samferdselsdepartementet, 2019, s. 5). Dette gjør de ved å tilby investeringsstøtte til bedrifter og privatpersoner som velger mer energi- og klimavennlige løsninger innenfor alle sektorer i privat næringsliv og offentlige virksomheter. Enova har siden 2015 støtte de som ønsker å etablere hurtigladere i hele landet, før ordningen ble avløst i 2017 og erstattet av en rettighetsbasert ordning der selskapet støttet utbygging i kommuner som hadde færre enn 2 hurtigladere (Samferdselsdepartementet, 2019, s. 38). Hensikten var å få fart på elbilmarkedet (Flathagen, 2017). To år senere ble denne ordningen erstattet av en konkurransebasert ordning hvor Enova selv definerer geografiske områder, strekning og/eller knutepunkt. Enova så på områdeutbygging av hurtigladere som nødvendig for videre vekst i elbilbestand (Enova, u.å.c). Der oppgaven referer til at Enova tilbyr lokasjoner menes de geografiske områdene for utlysningene i ordningen for områdeutbygging.

5.2.2 Aktører på regionalt nivå

Hafslund E-CO AS: Ladeklar

I 2018 opprettet Hafslund E-CO et forretningsområde kalt Ny Energi som fokuserer på innovasjon og forretningsutvikling mot en fornybar og fullelektrisk fremtid. Som følge av dette ble forretningskonseptet Ladeklar opprettet (Hafslund, 2018; Ladeklar, 2019). Gjennom Ladeklar fokuserer Hafslund E-CO på elbillading i borettslag og sameier. Hovedstrategien er å ta ansvaret for prosjektering, installasjon, finansiering, drift og vedlikehold av ladeanlegget (Ladeklar, 2019). Hafslund E-CO tilbyr dermed lading som en tjeneste til elbilistene gjennom et abonnement. Boligselskapene får også mulighet til å ta investeringen og eie ladeanlegget selv (Ladeklar, 2019).

Satsingsområdene til Hafslund E-CO har frem til nå vært Oslo, Akershus og Østfold, og første ladeanlegg ble ferdigstilt september 2019. På sikt er målet å etablere seg i hele landet (Ladeklar, 2019). Selv om Hafslund E-CO ikke leverer hurtigladere er det interessant å finne ut hvorfor de ikke gjør det, og hva bedriften tenker og mener rundt ladeinfrastruktur som hurtiglading.

Bergen kommunale kraftselskap (BKK AS)

BKK ble etablert i 1920 og er i dag Vestlandets største kraftselskap med hele 21 700 km strømmnett (Bergen kommunale kraftselskap [BKK], u.å.a). BKK sine hovedaktiviteter er vannkraftproduksjon, energiomsetning og infrastruktur til strøm og fiber. I tillegg til dette har de andre aktiviteter som blant annet fjernvarme, energimåling, internett og entreprenørtjenester (BKK, u.å.a).

Innovasjon og utvikling er et forretningsområde i BKK som har som oppgave å videreutvikle BKK-konsernet, drive FoU-aktiviteter og være en pådriver for innovasjon. Her ligger også store deler av BKKs overordnede satsning om å bli størst på elektrifisering i Norge (BKK, u.å.a). En av aktivitetene i denne satsingen er hurtiglading (BKK, u.å.a). BKK har på kort tid blitt en av Nordens største aktører på lading av elbil, og er den tredje største aktøren på hurtiglading i Norge. De leverer hurtigladere i hele Sør-Norge og jobber aktivt for å kontinuerlig bygge ut flere lokasjoner i Norge (BKK, u.å.b). De er med andre ord en svært sentral aktør ved utbygging av hurtigladere i Norge, og vi anser det derfor som interessant å høre hvordan de samarbeider med andre aktører i samfunnet for å møte behovet for hurtigladere i Vestland og Troms og Finnmark.

Ishavskraft AS

Ishavskraft er en av Norges største strømleverandører og tilbyr fornybar energi til privat- og bedriftskunder. Bedriften er 100% eid av energikonsernet Troms kraft AS (Ishavskraft, u.å). Ishavskraft var så tidlig som i 2011 engasjert i hurtiglading for elbil der de etablerte fem hurtigladere mellom Oslo og Svinesund (Norsk elbilforening, 2016). Etter dette har bedriften vært inaktiv ved utbygging av hurtigladere for å observere hvordan ladeteknologien og elbilveksten i fylket utviklet seg.

Vestland Fylkeskommune

Vestland fylke har sitt navn fra sammenslåingen av fylkene Hordaland og Sogn og Fjordane 1. januar 2020 (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2019). Statistikk fra juli 2019 viser at fylket hadde totalt 650 000 innbyggere, og har et areal i underkant av 34 000 km² (Thorsnæs, 2020). Fylket har tatt en aktiv rolle for å redusere klimagassutslipp i transportsektoren, og satser sterkt på elektrifisering ved å tilrettelegge for etablering av ladeinfrastruktur for bil og båt (Vestland fylkeskommune, u.å.). Dette gjør de sammen med kommuner og aktører i næringslivet. Fylkeskommunen har støttet 69 hurtiglader i fylket av totalt 290 hurtiglader (jf. 2.5.1 Vestland fylkeskommune). Av de resterende hurtigladerne er 20 støttet av Enova og resten antas å være privat finansiert av ulike ladeoperatører.

I 2020 utviklet fylkeskommunen en ny strategi for utrulling av hurtiglader i fylket. Dette kom som følge av observasjoner om at økt ladetilbud har medført reduksjon i rekkeviddeangsten hos forbrukere, og en økende vekst av elbiler. Den nye strategien går blant annet ut på at:

“Vestland fylkeskommune skal bidra til å utvikle og oppretthalde eit robust nettverk av hurtigladarar i heile Vestland. Målet for satsinga er at talet elbilar per hurtigladar ikkje skal overstige 150 og at lade plassane skal tilby høg ladeeffekt og vere lokalisert med mindre enn 50 km frå kvarandre” (Jansen, 2020, s. 1).

Denne strategien samsvarer med Norsk elbilforening sin anbefaling om å ha et ladetilbud tilsvarende 100-150 elbiler per hurtiglader. Statistikk viser at utviklingen av elbiler har vært større enn utbygging av hurtiglader (jf 2.5.1 Vestland fylke).

Troms og Finnmark Fylkeskommune

Troms og Finnmark fylke er også et resultat av fylkessammenslåingen 1. januar 2020. Fylket har totalt 244 300 innbyggere per 1. juli 2019, og har et areal på omtrent 75 000 km² (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2019). Fylkeskommunen er medlem av klimapartnernettverket og opprettet Klimapartnere Troms og Finnmark for å redusere klimagassutslipp fra virksomheter som et bidrag til en bærekraftig omstilling (Troms og Finnmark fylkeskommune, u.å.). Ifølge vår informant har ikke fylket engasjert seg i utbygging av hurtiglader for elbiler.

6 Funn og analyse

I dette kapittelet vil vi presentere våre funn av datamaterialet vi har samlet inn. Det vil også bli benyttet skriftlige datakilder som supplement. For å svare på den overordnede problemstillingen vil vi belyse funn tilknyttet forskningsspørsmålene:

1. *Hvilke drivere og barrierer har påvirket utbyggingen av hurtigladere i fylkene Vestland og Troms og Finnmark?*
2. *Er dagens modeller for offentlig-privat samarbeid tilpasset regionale forskjeller?*

Vår deskriptive analyse er delt inn i tre deler - første del vil gi en kort oversikt over informantenes overordnede perspektiv på elektrifisering av personbilparken og hurtiglademarkedet. I del to presenteres drivere og barrierer basert på spørsmål fra det teoretiske rammeverket MLP, som har til hensikt å besvare forskningsspørsmål 1. Del tre presenterer funn i lys av forskningsspørsmål 2 som omhandler det teoretiske rammeverket offentlig-privat samarbeid. Gjennom dette vil vi skape et grunnlag for å svare på vår overordnede problemstilling: *“Hvorfor er det så store forskjeller i utbyggingstakt av hurtigladere mellom fylkene Vestland og Troms og Finnmark?”*

6.1 Overordnet oversikt

For å forstå omfanget av en elektrifisering av personbilparken var det viktig å kartlegge hvor langt informantene mente en omstilling i personbilparken hadde kommet. Spørsmål som ble stilt var hvorfor det er viktig med en omstilling av personbilparken, status av elbiler og ladeinfrastruktur i dag, og hva de mener er den største barrieren for en omstilling av personbilparken.

Basert på intervjuene har det vist seg at alle informantene var enige om at en reduksjon av klimagassutslipp fra transportsektoren er viktig for å minimere global oppvarming og etterleve Norges klimapolitikk. De uttrykte også at en elektrifisering av personbilparken er et steg i riktig retning, men at det fortsatt var en lang vei igjen i et ellers så stivhengig regime. Dette samsvarer ved at det i dag eksisterer ca 268 000 elbiler og ca. 2,5 millioner fossilbiler (SSB, 2020). Det interessante med disse tallene er ifølge en av våre informanter i BKK, at den

økte andelen elbiler ikke har kommet på bekostning av fossilbiler, men som følge av den generelle personbilveksten i Norge. Tall fra SSB¹ viser at personbilparken har fra 2014-2019 økt med 8,9% som tilsvarer ca 250 000 nye biler (SSB, 2020). Videre viser statistikken at dieselmotorkjøretøyer har holdt seg stabil på ca 1,3 millioner personbiler, og bensinbiler har gått ned med så lite som 4 % fra 2018 til 2019 (Wærstad, 2020; SSB, 2020).

Vår informant i Klima- og miljødepartementet (KLD) uttrykte at regjeringens elbilpolitikk har vært en pådriver for å utfordre dagens fossilbilmarked gjennom å tilby avgiftsfritak for kjøp og bruk av elbiler. På bakgrunn av dette uttrykte vår informant et behov for utbygging av ladeinfrastruktur, men at utbyggingen bør være markedsdrevet og ikke bli drevet av politiske virkemidler. Med dette mente vedkommende at de på et tidligst mulig stadium ønsker markedsbaserte løsninger fremfor statlige støtteordninger hvor det offentlige besørger utbygging og drift av infrastruktur. Dette blir også gjort rede for i regjeringens plan fra 2019 *“Handlingsplan for infrastruktur for alternative drivstoff i transport”* som sier at *«Regjeringen legger til grunn at utbygging av infrastruktur for alternative drivstoff skal være markedsdrevet og på et tidligst mulig stadium skje uten støtte»* (Samferdselsdepartementet, 2019, s. 69).

Videre uttrykte informanten at tilbud av elektriske bilmodeller blir større, rekkevidden blir lengre og ladeteknologien bedre. Dette medfører usikkerhet rundt behovet for en massiv utbygging av hurtigladere som ladeinfrastruktur ettersom dette nødvendigvis ikke avspeiler fremtidsbehovet (Samferdselsdepartementet, 2019). I tillegg benytter mange seg av hjemmelading. Ifølge vår informant i KLD vil det trolig i større grad være behov for hurtigladere ved langkjøring, men utover det vil forbrukerne lade hjemme.

Vår informant i Vestland fylkeskommune meddelte at tilgang til ladeinfrastruktur er viktig for at et regimeskifte skal forekomme i hele fylket. Elbilveksten har vært enorm i Vestland fylke, spesielt i og rundt Bergen. Dette har ført til at kapasiteten på hurtigladetilbudet er presset i og rundt storbyen, og folk opplever oftere kø på ladestasjonene enn tidligere (Honningsvåg, 2019). Videre fortalte vedkommende at veksten i distriktene har vært noe lavere, og at flere kommuner og lange strekninger i Sogn og Fjordane ikke har et godt nok hurtigladetilbud.

¹ Statistisk sentralbyrå. (2020, mars 31). Bilparken. Hentet fra: <https://www.ssb.no/bilreg>

Informanten mente at tilgang på ladeinfrastruktur kan bidra til økt vekst i elbilsalget i distriktene, og fortalte at de har gjennomført studier som viser at hurtigladetilbudet har en direkte effekt på elbilveksten. For at det skal bli like attraktivt å bygge ut hurtigladere i distriktene der befolkningstettheten er mindre, meddelte vår informant at antallet elbiler må øke. Det blir med andre ord det man kaller et koordineringsproblem, ofte kalt “*høna-eller-egget*”-utfordringen (Samferdselsdepartementet, 2019, s. 69). Vår informant i KLD hadde en ulik oppfatning av dette, hvor vedkommende uttrykte at det ikke nødvendigvis kun er tilgang til hurtigladere som kan bidra til økt elbilsalg i distriktene, men at det også er elbilens bedre batterikapasitet med lengre rekkevidde som kan gi økningen i salget.

I intervjuet med Troms og Finnmark fylkeskommune fortalte vår informant at fylkeskommunen ikke har tatt en aktiv rolle i elektrifisering av personbilparken og at dette ansvaret er tillagt Tromsø kommune. Selv om fylket har få hurtigladere har det ifølge vår informant likevel vært en økende vekst i elbilsalget de siste årene. Videre fremkom det at hurtigladetilbudet er relativt godt forsynt i Tromsø by, men utenfor bykjernen er det dårlig utbygd. Vedkommende fortalte at manglete ladeinfrastruktur er årsaken til fylkets lave elbilbestand, og at dette henger sammen med spredt befolkning og lange avstander. De er med andre ord enig med Vestland fylkeskommune om at et tilstrekkelig hurtigladetilbud er viktig for å få til økt vekst av elbiler, og videre et regimeskifte.

BKK er en av ladeoperatørene i Vestland fylke som er ekstremt fremoverlent ved elektrifisering av transportsektoren. Bedriften anser seg som en tilrettelegger i overgangen til elektriske kjøretøy ved å være tilbyder av ladeinfrastruktur (BKK, u.å.c.). Ifølge våre informanter i BKK er visjonen å bli størst på elektrifisering og engasjementet for hurtigladetilbudet kom som følge av analyser av markedet som viste at samfunnet hadde et behov for slik infrastruktur.

I en uformell samtale med Ishavskraft fikk vi informasjon om at bedriften så tidlig som i 2011 hadde vært engasjert i utbygging av hurtigladere, men har “*sittet litt på gjerder*” for se hvordan teknologien og elbilsalget i fylket utvikler seg. Videre fikk vi beskjed om at en eventuell beslutning om satsing på utbygging av hurtigladere ville bli besluttet i mars, men dette har vi ikke fått noe videre informasjon om på grunn av korona-situasjonen.

De overnevnte aktørene var alle enige om at en omstilling av personbilparken er i gang, men at det ikke kan gjøres alene og at det kreves endringer i flere elementer på regimenivået. Dette fremkommer også av flernivåperspektivet som trekker frem at regimet blir påvirket av faktorer som politikk, forbrukernes holdninger og økonomi.

6.1.1 Oppsummering overordnet oversikt

Vi har nå gjennomgått aktørenes overordnede perspektiv på elektrifisering av personbilparken og hurtiglademarkedet. På et generelt nivå ser det ut til at alle informantene er enig i at elektrifisering av personbilparken er et steg i riktig retning og nødvendig for å redusere klimagassutslippene og etterleve Norges klimapolitikk. Det er også enighet i at regjeringens elbilpolitikk har vært et viktig virkemiddel for å øke elbilsalget i Norge. På spørsmål om hurtigladeinfrastruktur er viktig for å drive elbilsalget videre var det ulike oppfatninger på regionalt og nasjonalt nivå, hvor aktører på nasjonalt nivå mente at hurtigladeinfrastruktur ikke var driveren for økt elbilsalg, men heller bedre batterikapasitet i bilene. Både BKK, Vestland- og Troms og Finnmark fylkeskommune mente imidlertid at hurtigladeinfrastrukturen er avgjørende for å skape vekst i de gitte fylkene. Dette er noe vi vil diskutere videre i diskusjonskapittelet.

Vi vil nå gå dypere inn på funn fra intervjuene som omhandler drivere og barrierer for utbygging av hurtigladere på nasjonalt- og regionalt nivå for å belyse forskningsspørsmål 1. Deretter vil vi presentere funn basert på spørsmål fra det teoretiske grunnlaget offentlig-privat samarbeid som har til hensikt å belyse forskningsspørsmål 2.

6.2 Multi-level perspective

6.2.1 Drivere og barrierer for utbygging av hurtigladere

Funnene presentert i dette kapittelet er forankret i spørsmål fra det teoretiske rammeverket MLP med fokus på det politiske regimet, markedssituasjonen og forbrukerholdninger. Dette

delkapittelet vil skille mellom drivere og barrierer på 1) *nasjonalt nivå* og 2) *regionalt nivå*. Hensikten er å besvare forskningsspørsmålet:

- *Hvilke drivere og barrierer har påvirket utbyggingen av hurtigladere i fylkene Vestland og Troms og Finnmark?*

Nasjonalt nivå

6.2.1.1 Politisk regime

Policy regime, eller oversatt til norsk *politisk regime*, handler om innholdet i politiske beslutninger. Gjennom intervjuene har det fremkommet fire ulike politiske barrierer og drivere for utbygging av hurtigladere på nasjonalt nivå som vi kategorisk vil gå gjennom; anleggsbidrag, effekttariff, finansieringsmodell og politiske insentiver.

Anleggsbidrag

Investeringskostnadene tilknyttet en hurtiglader varierer i stor grad. Selve laderen har den samme kostnaden, men må kobles til strømmettet og kostnaden knyttet til dette kan i enkelte områder bli ekstremt høy. Nettselskapene er fra 01.01.2019 pålagt å kreve anleggsbidrag fra sine kunder ved nye nettinvesteringer eller forsterkninger når nye kunder knytter seg til nettet (NVE, 2020b; EnergiNorge, u.å). Det er det regulatoriske organet NVE som setter disse rammebetingelsene. Videre står det i regjeringens rapport «*Handlingsplan for infrastruktur for alternative drivstoff*» at det er enkeltaktører som utløser behovet for nettinvesteringer som vil måtte betale for anleggsbidraget (Samferdselsdepartementet, 2019). Anleggsbidraget er ifølge Miljødirektoratet (2020) et viktig virkemiddel for å holde nettkostnadene og nettleien nede. Like etter at rapporten var offentliggjort skrev Morten Edvardsen i Norsk elbilforening (2019) en artikkel som sa at anleggsbidraget var en av de største utfordringene knyttet til utbygging av hurtigladere.

Å bygge hurtigladere i seg selv er en kostbar investering, og dersom anlegget krever en oppgradering av transformatoren i området vil kostnaden på anleggsbidraget bli betydelig og kan i verste fall være en “*showstopper*” for prosjektet. Ifølge vår informant i Vestland fylkeskommune vil en utbygging av en hurtiglader koste i overkant av to millioner kroner, hvor anleggsbidraget vil stå for den største andelen av kostnaden. På bakgrunn av dette

meddelte en av våre informanter i BKK at anleggsbidraget er en stor barriere for å bygge ut hurtigladere, særlig i distriktene. Dette fordi strømmettet i byene og tettsteder er sterkere enn i enkelte deler av landet der trafikken og befolkningstettheten er lav, og det vil kreve en oppgradering av strømmettet for å tåle det høye effektuttaket ved hurtiglading. Informanten uttrykte videre tilbyderne av hurtigladere dermed ønsket å bygge ut hurtigladere der kostnadene knyttet til anleggsbidraget er lavest som er i områder med høyere befolkningstetthet. Norsk elbilforening (2019c) har også uttalt at det er flere steder i Norge det ikke er lønnsomt for ladeoperatører å installere eller drifte hurtigladestasjoner som følge av høye kostnader i anleggsbidrag og nettleie.

Vår informant i Hafslund E-CO meddelte i intervjuet at de ikke har valgt å satse på hurtigladere på grunn av høye investeringskostnader og vanskeligheter for å få driften lønnsom. Det er derfor viktig å forstå at selv om det er snakk om å redusere klimagassutslipp, opererer de i en kapitalintensiv sektor som krever at prosjekter er lønnsomme. For at det likevel skal være lønnsomt å bygge hurtigladere i områder med svakt strømmett indikerte vår informant i NVE at ladeoperatører kan redusere anleggsbidraget ved å installere batterier for å få lavere effekt fra nettet de er tilkoblet.

Samtlige av våre informanter er enige i at anleggsbidraget er en stor barriere for utbygging av hurtigladere, særlig i distriktene hvor strømmettet er svakere. I tillegg til anleggsbidraget har NVE pålagt nettselskapene å kreve nettleie fra sine kunder. Høyt effektuttak vil utløse det som kalles effekttariff som inngår i nettleien. For hurtigladeoperatører kan dette bli dyrt dersom det ikke er tilstrekkelig trafikk for å dekke denne kostnaden. Vi vil presentere funn knyttet til dette i avsnittet under.

Effekttariff

Etablerte lover og regler er med på å danne den dype strukturen i et sosio-teknisk regime som fører til stabilitet i regimet. I samtlige intervjuer ble det stilt spørsmål angående eksisterende regulatoriske vedtak og tariffer, og flere informanter refererte til dagens effekttariff som en stor hindring for å bygge hurtigladere i distriktene der trafikken er lav. Dette kommer av at en del av driftskostnadene knyttet til hurtigladere er betaling for strøm. NVE har pålagt nettselskapene som distribuerer strøm å kreve nettleie fra sine kunder, og det er her vi finner effekttariffen (NVE, 2020c). For kunder som bruker over 100 000 kWh i året utløses

effekttariffen, og ettersom hensikten med hurtigladere er å tilby høy effekt på kort tid vil hurtigladere følgelig utløse en høy effekttariff (Samferdselsdepartementet, 2019, s. 27).

Avregningen av effekttariffen er forskjellig fra nettselskap til nettselskap, men den vanligste praksisen i dag er at effektforbruket beregnes ut fra høyeste registrerte effektuttaket i måneden (NVE, 2020c). Dette betyr at hurtigladere som benyttes lite kan få like høy effekttariff som stasjoner som benyttes mye. I distriktene med mindre trafikk kan det med andre ord ta flere år før en nærmer seg et kommersielt marked. For at dette skal bli lønnsomt for ladeoperatørene i distriktene må rammevilkårene endres, ifølge Norsk elbilforening (2019a, s. 14).

I intervjuet med NVE fremkom det at dagens tariffen i liten grad står i veien for utbygging av hurtigladere, men at den påvirker *driftskostnadene* ettersom hurtigladere har store effektuttak på kort tid. Dette bidrar til at hurtigladeoperatører ender opp med en høy effekttariff og dermed høy nettleie, sammenlignet med inntjening (Eggum, Skotland & Spilde, 2016, s. 27). Ofte blir hurtigladere i mindre sentrale strøk kun benyttet i helger når elbilister for eksempel skal på hyttetur, mens resten av uken står ladestasjonene nesten uberørt. Helgene har dermed høye effekttopper og danner grunnlaget for hva som skal betales av ladeoperatørene i form av nettleie (Norsk elbilforening, 2019a; Ask, 2019). Ifølge generalsekretær Bu i Norsk elbilforening vil hurtigladere på strekninger med relativt liten trafikk ha så høy ladepris at det blir dyrere å hurtiglade enn å fylle bensin (Thuen, 2019). Dette kan eksemplifiseres ved at i Tromsø har prisen per kW vært 8,33 kroner, sammenlignet med 2,7 kroner i Bergen (Thuen, 2019). Det er nesten fire ganger så dyrt som å kjøre fossilbil, til tross for at det ilegges redusert sats på ca. 0,5 øre per kWh for elektrisk energi i Finnmark og enkelte kommuner i Nord-Troms (Thuen, 2019; Samferdselsdepartementet, 2019, s. 16). Vår informant i Hafslund E-CO var enig med dette, og fortalte at dette var en av grunnene til at kraftselskapet ikke har valgt å satse på hurtigladere, særlig i områder med lav elbilbestand.

Vår informant i NVE opplyste oss om at det er lagt frem et høringsdokument til regjeringen om å endre effekttariffen med frist for høringsinnspill 4. mai 2020. Der ble det blant annet foreslått å beregne effekttariffen basert på døgnmaks fremfor dagens vanligste modell som tar utgangspunkt i månedsmaks. Det vil si at effekttariffen beregnes fra den timen i døgnet effekten er høyest. Ifølge Norsk elbilforening er dette en del av deres politiske påvirkningsarbeid og er følgelig en stor seier for dem (Thronsen, 2020b). Elbilforeningens leder for fag og rådgivning fortalte i et intervju at dette vil føre til mer lønnsom drift av

hurtigludere i hele Norge, ikke bare i byene (Thronsen, 2020b). Vår informant i NVE virket å være noe uenig i dette og mente en endring i effekttariffen ikke vil ha så stor betydning for hurtigladeoperatørene. Dette fordi virkningen av forslaget kun vil gi noe lavere nettleie for kunder som har noen få effekttopper i måneden. Ettersom effektuttaket på en hurtiglader er så høyt vil endringen kun ha en marginal effekt. Dette gjelder spesielt for kunder som har høye effekttopper når nettet ikke er høyt belastet ellers, men ettersom hurtigludere oftest blir brukt fredag ettermiddag når den generelle befolkningen lader bilene sine hjemme, lager middag etc. vil ikke det nye forslaget gi så høyt utslag på nettleien (NVE, 2020c, s. 8). En av informantene fra BKK var delvis enig i dette, og mente at forslaget som skal opp til høring er en betydelig bedre løsning for hurtigladeoperatørene enn dagens løsning. Likevel kunne BKK som ladeoperatør tenkt seg en enda bedre løsning for distriktene. Årsaken til dette er at bruttomarginen per i dag er negativ på grunn av effekttariffen i distriktene, og dermed ødelegger mulighetene for å investere i hurtigludere i distriktene, ifølge vår informant.

I regjeringens handlingsplan for infrastruktur for alternative drivstoff i transport står det at *“effekttariffer kan gi redusert behov for nettinvesteringer”* (Samferdselsdepartementet, 2019, s. 27). Med dette menes at å kreve høyere nettleie for kunder med høyt effektuttak kan være en effektiv måte å øke kundenes bevissthet om effektforbruket sitt, samt gi insentiver til endret atferd. Videre står det at *“en omlegging av tariffen kan stimulere til forbruksendringer som kan redusere eller utsette behovet for nettinvesteringer”* (Samferdselsdepartementet, 2019, s. 27). Forbrukeren kan da velge ladeløsninger som krever mindre effekt når de skal lade elbilen for å unngå høye effekttopper. Problemet er imidlertid at hurtigludere skal gi høy effekt på kort tid slik at elbileierne unngår å vente lenge og man skal minimere kødannelse ved hurtigladestasjonene.

Etter hva som har fremkommet av intervjuene er det tydelig at effekttariffen er en stor barriere for drift av hurtigludere i områder med lav elbilbestand. En endring i tariffmodellen fra månedsmaks til døgnmaks vil ifølge noen aktører være avgjørende for å bygge ut hurtigludere i mindre sentrale områder, mens andre mener det ikke vil ha så stor betydning.

Selv om effekttariffen og anleggsbidraget ser ut til å være en mulig hindring for utbygging av hurtigladestasjoner, kan Enova tilby investeringsstøtte til utbyggingen. Vi vil i neste punkt presentere funn knyttet til finansieringsmodellen som finnes i dag.

Finansieringsmodell

Våre informanter i BKK presiserte tydelig i sine intervjuer at støtteordninger i form av finansiell støtte til ladeinfrastruktur er avgjørende for en omstilling av personbilparken. Vi har som tidligere nevnt tatt utgangspunkt i støtteordningen til Enova ved utbygging av hurtigladere. I intervjuene fra Enova og Troms og Finnmark fylkeskommune ble det formidlet at det å bygge hurtigladere i “*grisgrendte strøk*” krever stor kapitalbinding. Dette er en investeringskostnad som flere aktører i regimet på et tidspunkt må bidra med for å imøtekomme regjeringens ambisjoner om at alle nysalgsbiler skal være utslippsfrie fra 2025 (Samferdselsdepartementet, 2019, s. 11).

I intervjuene har det fremkommet at det i enkelte områder av landet ikke er kommersielt lønnsomt å etablere hurtigladestasjoner, og den nye ordningen til Enova har som mål å støtte utbygging i disse områdene. Enovas strategi er å definere geografiske områder hvor det per i dag ikke er et tilstrekkelig tilbud av hurtigladere. I første omgang retter Enova seg mot utbygging i Finnmark og Nord-Troms (Samferdselsdepartementet, 2019, s. 73).

I et dokument tilsendt fra Enova står det at Troms og Finnmark har fått støtte til syv av totalt 28 hurtigladere gjennom tidligere rettighetsbaserte tilbud (Enova, u.å.a.). De siste er finansiert av lokale kraftselskap (Strøm, 2019). Ifølge vår informant i Enova ble det i 2016 utlyst et anbud om hurtigladeutbygging i Finnmark, men anbudet fikk ingen tilbydere. I 2019 lyste Enova igjen ut et anbud i Finnmark der det ble tilbudt 100 % investeringsstøtte (Enova, 2019b). Anbudet endte opp med én søker - Fortum Charge and Drive. Vår informant i BKK forklarte at de aktivt valgte å ikke søke på dette anbudet fordi de ikke så det som lønnsomt å drifte hurtigladere i dette området. Denne søknaden har i 2020 blitt overtatt av syv kraftselskaper i Troms og Finnmark. Årsaken til dette er ukjent, men en av informantene i BKK antok at det kom av at Fortum og Enova har forhandlet på de tekniske og økonomiske kravene og har ikke kommet til en enighet. I en pressemelding uttalte leder for Fortum at “*Vi mener dette er løsningen som er best for å få realisert utbyggingen på kortest mulig tid, (...)*” (Hermansen, 2020). Det kan se ut som at samarbeidet med de syv kraftlagene har gitt dem en bedre posisjon i forhandlingene og at de nå nærmer seg en løsning. Dette kan potensielt være en driver for å få en økt utbygging av hurtigladere i fylket.

I en artikkel skrevet av stortingsrepresentant Runar Sjøstad (Ap) i Altaposten (2020) sier vedkommende at selv om Enova tilbyr 100 % investeringsstøtte er både effekttariffene og manglende støtte til drift en barriere for utbygging i fylket. Dette bekreftet en av våre informanter i BKK som uttrykte at i enkelte områder med lite trafikk er laderoperatører

avhengig av at både investeringskostnaden og en del av driftskostnadene støttes. Problemet i dag er at det ikke finnes nasjonale støtteordninger som støtter drift av infrastruktur. Vår informant i Enova påpekte på bakgrunn av dette viktigheten av at ladeoperatører finner forretningsmodeller som gjør driften lønnsom uten støtte. Per i dag ser det ikke ut til at det er tilfelle for noen ladeoperatører i distriktene på grunn av effekttariffen.

I intervjuet med vår informant i Hafslund E-CO ble det nevnt at kostnadsbildet ved etablering av hurtigladdere ikke er lønnsomt, og at Hafslund E-CO ikke kommer til å satse på hurtiglading slik kostnadsbildet er i dag. Ishavskraft har heller ikke engasjert seg i hurtigladeutbygging. Årsaken til dette ble formidlet i en mail fra en ansatt i Ishavskraft der de hadde et behov for å se hvordan veksten i elbilsalget i fylket utviklet seg, samt hvordan ladeteknologien fulgte denne utviklingen. Videre ble det i en uformell telefonsamtale i februar nevnt at selskapet venter med å engasjere seg i hurtigladeutbygging for å se hvordan avtalen mellom de syv kraftlagene i fylket og Enova utfolder seg.

Vi har til nå presentert barrierer som anleggsbidrag og effekttariff, og drivere som offentlige støtteordninger fra Enova. Vi har sett at finansieringsmodellen per i dag har til hensikt å være en driver for utbygging av hurtigladdere, men ser imidlertid ut til å ikke ha den ønskede effekten for utbygging av hurtigladdere, særlig i områder med lav elbilbestand. I disse områdene vil det ikke være lønnsomt selv om Enova støtter 100% av investeringskostnadene. Det blir trukket frem viktigheten av at hurtigladdere skal være lønnsomme i drift, noe som dagens finansieringsmodell ikke klarer.

Vi vil i neste punkt presentere funn knyttet til politiske vedtak som er tatt på nasjonalt nivå, og prøve å avdekke hvordan disse beslutningene har påvirket den generelle elbilveksten, og Vestland- og Troms og Finnmark fylke.

Politiske insentiver

Reduksjon av klimagassutslipp har vært på den politiske agendaen i flere tiår (Klima- og miljødepartementet, 2017, s. 8), og for å fremme elbilveksten har Norge gitt gunstige økonomiske insentiver ved kjøp og bruk av elbil. Ved å tilby avgiftsfritak for kjøp og bruk av elbiler mente vår informant i KLD at regjeringen har skapt elbilmarkedet og indirekte subsidiert lademarkedet. Våre informanter i BKK var enig i dette, og uttrykte at de politiske insentivene i form av redusert bompengavgift, parkeringsrabatter og moms-fritak er sentrale

virkemidler for å skape en omstilling i det sosio-tekniske regimet. En mulig hindring som imidlertid ble trukket frem av en av våre informanter i BKK, var noe vedkommende kalte for “*politisk risiko*”. Med dette mente vedkommende at de politiske insentivene både på regionalt og nasjonalt nivå sakte, men sikkert blir strammet inn. Erna Solberg fortalte til Norsk telegrambyrå at staten har tapt 3 milliarder kroner i skatte- og avgiftsinntekter som følge av at salget av elbiler ble bedre enn ventet i 2019 (Norsk telegrambyrå [NTB], 2019). En følge av dette er at regjeringen i 2021 vil åpne for avgiftsendringer og skattlegge elbilene (NTB, 2019). I tillegg til dette trakk vår informant i BKK frem eksemplet om at Arbeiderpartiet nå har fremmet et forslag om at alle elbiler med en kjøpesum på over 600.000 skal betale moms på lik linje som fossilbiler (Raaum, 2019a). Informanten mente tydelig at dette kan være en utslagsgivende faktor som kan bremse veksten av elbiler frem til nye og bedre elbilmodeller i alle prisklasser kommer på markedet.

Videre uttrykte vår informant i BKK at politikken er avgjørende for elbilveksten, og ved å fjerne elbilfordelene vil politikerne “*rote det til*”. Dette har vi også sett i Danmark hvor de gjeninnførte registreringsavgiftene i 2016 etter at elbilsalget tok av i landet. Resultatet av dette var at elbilsalget i Danmark sank umiddelbart, hvor det i første halvår av 2017 kun ble solgt 17 nye elbiler, mot 4505 i 2015 (Seglsten, 2017). Planen var i utgangspunktet at registreringsavgiften skulle heves med 20 % hvert år fram til 2020, men på grunn av den kraftige salgsnedgangen har de utsatt dette til 2022 (Seglsten, 2017). Vår informant i BKK uttrykte bekymring knyttet til dette, og mente at når flere og flere byer tar av elbilfordelene vil dette gå hardt utover elbilveksten, som igjen vil påvirke driften av hurtigludere negativt.

Vår informant i Hafslund E-CO er uenig i dette, og mente at de som har kjøpt elbil på grunn av at det er “*billig*” allerede har gjort det. Informanten tror med andre ord at å fjerne elbilfordelene ikke vil ha så stor påvirkning på elbilveksten, men at det er tilbudet av elbilmodeller som påvirker salget. Informanten hadde derimot stor tro på at om noen år vil det som følge av EU's krav om at bilprodusenter må produsere nye biler som i gjennomsnitt kun kan ha 95g CO₂-utslipp per km, nesten utelukkende kun tilbys elbiler som nysalgsbiler (European Commission, u.å). Da vil markedet gå av seg selv. En av våre informanter i BKK var enig i dette og tror kravet kan bidra til en økning i antall produserte elbiler og en reduksjon av antall produserte fossilbiler. Dette politiske vedtaket vil forhåpentligvis gi utslag på tilbuds- og etterspørselssiden av markedet.

Som tidligere nevnt meddelte vår informant i KLD at det er et behov for utbygging av ladeinfrastruktur, men at utbyggingen skal være markedsdrevet og ikke bli drevet av politiske virkemidler. Våre informanter i BKK var enig i at aktører som dem skal være ansvarlig for infrastrukturen ettersom det er de som har den rette kompetansen, men at det er for tidlig å kreve at utbyggingen skal være markedsdrevet. På sikt uttrykte våre informanter et behov for gode rammevilkår i kommersiell fase slik at det kan bli attraktivt for tilbyderne å sette opp hurtigladere. Et eksempel på dette er å vedta en parkeringsforskrift som sier at butikker som etablerer seg kan få parkeringsplasser dersom de setter opp et gitt antall hurtigladere.

Oppsummert har de politiske insentivene vært sentrale for elbilveksten, og følgelig for utbyggingen av hurtigladeinfrastrukturen. Det er imidlertid blitt spekulert i om å redusere disse insentivene i 2021, noe som bekymrer aktører som BKK. De mener at det er for tidlig å slippe opp på avgiftsfritak, og at politikerne vil *“rote det til”* dersom de begynner å fjerne elbilfordelene. Vi vil i neste delkapittel presentere funn knyttet til marked- og forbruker regimet på nasjonalt nivå. Dette omhandler forbrukernes holdninger til elbil og hvilke faktorer som avgjør om man velger å kjøpe elbil eller ikke.

6.2.1.2 Marked- og forbruker regimet

Marked- og forbruker regimet handler om de holdninger, normer og regler som finnes i markedet og blant forbrukerne i det sosio-tekniske regimet vi har i dag (Grin et al., 2010a). Hensikten med denne delen av analysen er å identifisere ulike faktorer som gjør at mennesker som en del av et sosio-teknisk regime velger å kjøpe elbil på et internasjonalt- og nasjonalt nivå og i hvor stor grad tilgang på hurtigladere påvirker valget.

I en omfattende undersøkelse gjennomført av analysebyrået Ipsos ble det identifisert grunner til at bilkjøpere internasjonalt ikke velger elbil. Her fremkommer det at pris er det største hinderet ved kjøp av elbil. Rekkevidde og ladebehov kommer på henholdsvis andre- og tredjeplass. Videre ser man at forskjellige studier gir ulike resultater, hvor en Volvo/Harris-undersøkelse viste at mangel på lademuligheter var den viktigste grunnen til at folk ikke kjøper elbil, mens en studie fra Autolist avdekket at rekkevidde og pris var hovedårsaken (Moberg, 2020).

I Norge er situasjonen noe annerledes, hvor kjøpsprisen på elbil ikke er et hinder grunnet moms- og engangsavgiften er fritatt i Norge. Dette gjør elbilen konkurransedyktig på pris som gjør at folk i større grad velger å kjøpe elbil. I en undersøkelse blant NAF sine medlemmer kom rekkevidden på topp som det største hinderet, deretter hengerfeste og hurtiglademuligheter (Moberg, 2020). Vår informant i KLD viser til Norges høye elbilsalg og slutter derfor at hurtigladedetilbudet ikke kan være et stort hinder i dag for elbilkjøp. Dette har bakgrunn i at *“Regjeringen lener seg på at økt rekkevidde på bilene vil begrense behovet for flere ladere.”* (Raaum, 2019b).

I 2019 gjennomførte Møller Mobility Group en undersøkelse som avdekket de viktigste årsakene til at nordmenn ønsker å gå til anskaffelse av elbil. Her fremkom det at påstanden *“bedre økonomi totalt sett i bilholdet”* var den som flest valgte - hele 67 % (Stensrud, 2019). Med hensyn til hvilke økonomiske intensiver som var viktigste, svarte 71 % *“gratis/lavere bomplasseringer”*. Dette kan bidra til å forklare de store forskjellene mellom Vestland- og Troms og Finnmark da det er store forskjeller i antall bomringer og pris på disse. Halvparten av deltakerne i undersøkelsen svarte at å kjøre miljøvennlig er viktig, noe som kan samsvare med at klimadebatten har preget mediebildet de siste årene.

En undersøkelse gjennomført av Norstat for ABC Nyheter i 2019 viste at det er store forskjeller mellom forbrukere med høy, middels eller lav inntekt og om de ønsker å skaffe seg elbil. Blant de med inntekt under 300.000 i året oppgir kun 11 % at de vurderer elbil, men blant de med en inntekt over 700.000 i året oppgir 41 % at de vurderer å kjøpe elbil som sin neste bil (Bergskaug, 2019c). Dette samsvarer med statistikken om personbilparken som viser at elbilsalget ikke erstatter fossilsalget (SSB, 2020). Det kan tolkes som at folk kjøper elbil som bil nummer to.

Vi har til nå sett på drivere og barrierer fra aktører på nasjonalt nivå. Vi vil i neste del av analysen presentere funn vi har identifisert på regionalt nivå for å en bedre forståelse for forskjellene mellom Vestland- og Troms og Finnmark fylke.

Regionalt nivå

6.2.1.3 Politisk regime

Vi vil i dette delkapitlet presentere drivere og barrierer for utbygging av hurtigladere ut ifra de politiske beslutningene som har blitt tatt på regionalt nivå i samfunnet. Gjennom intervjuene har det fremkommet to ulike politiske barrierer og drivere for utbygging av hurtigladere på regionalt nivå; finansieringsmodell og politiske insentiver.

Finansieringsmodell

I regjeringens handlingsplan legges det til grunn at den videre utbyggingen av hurtigladestasjoner stort sett skal skje ved kommersiell etablering (Samferdselsdepartementet, 2019, s. 89). Med dette mener de at det skal være etterspørselsstyrt. På regionalt nivå kan både kommunene og fylkeskommunene engasjere seg og støtte ladeinfrastruktur til elbil. Basert på intervjuene har det fremkommet store forskjeller i involveringen fra Vestland- og Troms og Finnmark fylkeskommune.

En av informantene i BKK uttrykte at det fortsatt er et stort behov for hurtigladere i Vestland fylke, og Enova sin støtte til områdebygging gjelder per i dag ikke for Vestland. Dette mente vår informant i BKK kunne være en potensiell hindring for utbygging av hurtigladere i distriktene i Vestland fylke da disse områdene ikke vil være lønnsomme uten finansiell støtte. Videre uttrykte vår informant i BKK hvor viktig Vestland fylkeskommune har vært i utbyggingen av hurtigladere i regionen. Vestland fylkeskommune har hatt en aktiv rolle som prosjektleder i utbyggingen av hurtigladeparken på for eksempel Danmarks plass i Bergen som er en av BKK sine mest lønnsomme ladeparker. Denne ble bygd i 2015, og Vestland fylkeskommune har siden den gang gått bort fra å ta prosjektlederrollen i slike utbygginger. Løsningen per nå er at fylkeskommunen lyser ut støtte til utbygging og utvidelse av hurtigladeplasser i regionen. Disse søknadene blir vurdert etter søknadssum og kriterier som hvor godt lokaliteten svarer til behovet, hvor stor effekt og antall ladeuttak som tilbys. Vår informant i Vestland fylkeskommune fortalte at støttemidlene er satt av i en fylkeskommunal budsjettpost som heter "Grønn konkurransekraft/klimainnovasjon" under Seksjon for grønn vekst, klima og energi. En hindring som imidlertid ble trukket frem var at behovet for støtte er høyere enn det Vestland fylkeskommune har mulighet til å tilby.

Informanten i Troms og Finnmark fylkeskommune meddelte i intervjuet at de ikke har hatt en aktiv rolle i utbyggingen av hurtigladere, og fortalte at infrastruktur knyttet til elbil er forbeholdt kommunene. Til tross for at Troms og Finnmark fylkeskommune ikke jobber med infrastruktur for elbiler, ble det likevel nevnt i intervjuet at et samarbeid mellom flere aktører kan være nødvendig for å bygge ut hurtigladere i fylket. Hovedgrunnen til dette var først og fremst fordeling av risiko mellom aktører, ettersom andelen elbiler per nå ikke er stor nok til at driften er lønnsom.

Vi ser at det har vært ulik tilnærming i de to fylkene, hvor Vestland fylkeskommune har hatt en svært aktiv rolle i utbygging av hurtigladere. Troms og Finnmark fylkeskommune har ikke engasjert seg for hurtiglademarkedet, og mener dette er forbeholdt kommunene.

Vi vil i neste punkt presentere funn knyttet til politiske beslutninger tatt på regionalt nivå som har påvirket utbyggingen av hurtigladere i Vestland- og Troms og Finnmark fylkeskommune.

Politiske insentiver

Det har hittil vært stor enighet blant våre informanter om at regjeringens elbilpolitikk har vært et sentralt virkemiddel for å skape en omstilling i det sosio-tekniske regimet. Likevel har vi sett forskjeller mellom Vestland- og Troms og Finnmark fylke når det gjelder påvirkningen av elbilpolitikken. På spørsmål om forskjeller i antall hurtigladere i de to nevnte fylkene kan noe av dette, ifølge vår informant fra KLD, forklares av de økonomiske fordelene elbilisten har fått gjennom regjeringens elbilpolitikk som for eksempel ved gratis parkering og kjøring gjennom bomringer. Disse fordelene har medført økt salg av elbiler i byer som for eksempel Bergen som har hatt spesielt høye avgifter på de mange bomringene byen har. Dette har gjort det attraktivt for ladeoperatører å etablere hurtigladere der fordi det er et marked for det. I Troms og Finnmark er det få bomringer, og derfor har insentivene ifølge vår informant i BKK, ikke hatt like stor effekt i Troms og Finnmark som i Vestland fylke.

En av våre informanter i BKK uttrykte som nevnt en bekymring knyttet til at elbilfordelene vil forsvinne. Regjeringen har bestemt at elbiler maksimalt skal betale 50 % i bompenger, men det er kommunen sammen med fylkeskommunene som bestemmer satsene i de enkelte bomstasjonene (Norsk elbilforening, u.å.c). Det vil derfor være lokale variasjoner. I Bergen var det gratis for elbilister å kjøre gjennom bomringene frem til 6.april 2019. Nå er satsen 20 kr for elbiler i rushtiden (Helgheim & Olsen, 2019). Dette mente vår informant i BKK kan

reducere elbilveksten i fylket, særlig på grunn av de mange bomringene Bergen har. Norsk elbilforening er enig i dette, og uttrykker at *“Vi frykter at bompengene kan sette en demper på utviklingen og sette 2025-målet i fare”* (Helgheim & Olsen, 2019).

I Troms og Finnmark finner vi ni bomringer rundt Harstad og Tromsø (Ferde, u.å), og fra 2. januar 2020 kreves det også bompenger fra elbilister (Statens vegvesen, u.å). Taksten er på 6,5 kr for elbiler i området rundt Harstad, og 42,5 kr i en bomring nær Tromsø, som er 50% av det fossibiler må betale (Statens vegvesen, u.å). For å understreke viktigheten av redusert bompengeavgift, ser vi at Bergen kommune har en elbilandel på 17,6 %, mens andre kommuner i Troms og Finnmark som for eksempel Kvalsund kommune har en elbilandel på 0,0 %. I likhet med Kvalsund kommune, er det ni andre kommuner i Troms og Finnmark som også har tilnærmet null % elbilandel (Bergskaug, 2019b). Fellestrekket mellom de fleste kommunene i Troms og Finnmark er at de ikke har noen bomringer. Kommunikasjonssjef i Norsk elbilforening, Unni Berge, er overbevist om at forskjellen skyldes bomringene (Bergskaug, 2019b).

Når det gjelder parkeringsavgift i Vestland fylke ser man at per januar 2020 tar byer som Sogndal og Voss full parkeringsavgift uavhengig av om man har elbil eller ikke (Norsk elbilforening, 2020e). I Bergen tar de delvis betaling av elbiler, hvor det er gratis på offentlige parkeringsplasser, 50 % i P-hus og full betaling for gjesteparkering i boligsoner (Norsk elbilforening, 2020e).

I Troms og Finnmark fylke tar byer som Harstad og Tromsø full parkeringsavgift uavhengig av om man har elbil eller ikke. Hammerfest tar delvis betaling, mens Alta har gratis parkering for elbiler (Norsk elbilforening, 2020e). Stortinget vedtok i 2016 at elbiler skal betale maks halvparten av fossibiler på parkering, men regjeringen har enda ikke satt dette vedtaket i kraft (Thronsen, 2020a). Derfor kan byer som Harstad og Voss kreve full betaling for elbiler uten å bryte de retningslinjene som er satt. Vår informant i KLD fortalte at de legger rammevilkår for å redusere klimautslipp, men ikke detaljreguleringer for hvordan aktørene i samfunnet skal nå sine klimamål. Et eksempel på dette er at regjeringen ikke bestemmer hvor mye hver enkelt kommune skal kreve av parkeringsavgift for elbiler. Dette er med på å forklare de lokale forskjellene vi ser mellom Vestland- og Troms og Finnmark fylke. Norsk elbilforening mener at det haster å få på plass forskriften om at elbiler skal betale maks halvparten av

fossilbiler for parkering, og at særlig kommuner med lav elbilandel bør beholde gratis parkering inntil videre (Norsk elbilforening, 2019b).

Vi har i dette punktet avdekket at særlig gratis/reduisert bomavgift har hatt en stor innvirkning på forskjellene i elbilveksten i de to fylkene. Vi vil i neste delkapittel presentere funn knyttet til marked- og forbruker regimet på regionalt nivå.

6.2.1.4 Marked- og forbruker regime

Marked- og forbruker regimet handler om de holdninger, normer og regler som finnes i markedet og blant forbrukerne i det sosio-tekniske regimet vi har i dag (Grin et al., 2010b). Basert på våre intervjuer har det fremkommet ulike drivere og barrierer for utbygging av hurtigladere som kommer fra marked- og forbruker regimet på regionalt nivå. Vi vil i dette delkapitlet identifisere hvilke faktorer som gjør at mennesker som en del av et sosio-teknisk regime velger å kjøpe elbil i fylkene Vestland- og Troms og Finnmark og i hvor stor grad tilgang på hurtigladere påvirker valget.

En undersøkelse gjennomført av Norstat for ABC Nyheter i 2019 viste at færre enn 1 av 3 vurderer elbil som sin neste bil (Bergskaug, 2019c). Det vil si at 30 % av respondentene oppgir at de vil kjøpe elbil som sin neste bil, og 45 % svarer at de planlegger å kjøpe bensin-, diesel- eller hybridbil (Bergskaug, 2019c). Det interessante med denne undersøkelsen er de store geografiske forskjellene. I Nord-Norge svarer kun 15 % at de vurderer å kjøpe elbil som sin neste bil, og tilsvarende på Vestlandet er 35 %. Det er altså mer enn dobbelt så stor andel som vil kjøpe elbil på Vestlandet som i Nord-Norge. Dette samsvarer med resultatene fra en spørreundersøkelse utarbeidet av Norsk medborgspanel ved UiB (2018) som viser at mennesker bosatt i Nord-Norge er mest skeptiske til å erstatte fossilbilen med elbilen. Noe av forklaringen til dette kan være de lange og kalde vintrene i Troms og Finnmark. Kulden reduserer rekkevidden, og leder for bilfinansiering i Danske Bank forteller at *“Jeg er ikke villig til å stå å tanke strøm i 35 minus i en halvtime med hylende unger i baksetet bare for å kunne kjøre videre.”* (Solli, 2019).

De mest positive er lokalisert på blant annet Vestlandet. Her er det også allerede et større utbygd hurtigladenettverk, det er mildere temperaturer og kortere avstander. I tillegg viste

undersøkelsen til Møller Mobility Group at halvparten av deltakerne svarte at å kjøre miljøvennlig var viktig for valg av elbil (Stensrud, 2019). Forskjellene mellom Vestland- og Troms og Finnmark fylke kan skyldes at det i Vestland fylke, og da særlig på Danmarks plass i Bergen, har vært høy luftforurensning (NRK, 2018). I Troms og Finnmark har de ikke hatt store luftproblemer knyttet til forurensning fra biler, noe som kan forklare at insentivene for å kjøre miljøvennlig er lavere i dette fylket.

Imidlertid mente vår informant i Troms og Finnmark fylkeskommune at det har foregått en holdningsendring i fylket bare det siste året ettersom flere bilmodeller har kommet med lengre rekkevidde og egner seg bedre på vinterføre. Dette blir også synliggjort der elbilsalget har hatt et kraftig løft i 2019 hvor det i første halvdel av året ble solgt 140 % flere elbiler i Finnmark sammenlignet med samme periode året før, ifølge Opplysningsrådet for veitrafikk (NTB, 2019; NRK, 2019). Dette er i tråd med resultater fra NAF sitt Trafikkbarometer (2019b) som måler folks handlinger og holdninger i trafikken. Den viser at forskjell mellom folk i storbyene og i distriktene ikke er så stor. Overraskende nok viser undersøkelsen at de som bor på landet er mer villige til å gå over til elbil enn de som bor i mindre byer, hvor hver tredje person i distriktene svarer at de vil kjøpe elbil som sin neste bil (NAF, 2019b).

Statistikk fra Opplysningsrådet for veitrafikken viser at øyer som ligger nær byer med gode elbilfordeler der forbruksmønsteret er å bruke bilen der det er bomstasjoner, ferger og betaling for parkering, har en høy elbilbestand (Fossum, 2019). I Vestland fylke har fritak fra bompenggeavgiftene vært en av de viktigste tiltakene for at forbrukerne velger elbiler fremfor fossilbiler, ifølge Christina Bu i Norsk elbilforening (Ingleson, 2019). Dette kan forklare hvorfor steder som Askøy utenfor Bergen har svært høy elbilbestand - hele 18,5 % (Fossum, 2019). I tillegg tror man at andelen stiger raskere når antall elbiler har nådd et visst nivå. Dette er som følge av det som kalles "naboeffekten". Naboeffekten kan brukes til å forklare spredningen av innovasjoner, som enkelt forklart betyr at folk kjøper det som andre rundt dem har og er fornøyd med (Fossum, 2019; Borgwardt & Knutsen, 2018).

Oppsummert ser vi at forbruksundersøkelsene som har blitt gjort viser ulike resultater, men det er noen fellestrekk som går igjen. Det er forskjeller i forbrukerholdningene mellom Vestland- og Troms og Finnmark fylke, og dette gjenspeiles i både statistikk om elbilbestand og utbyggingstakten av hurtiglådere i fylkene. Troms og Finnmark er generelt mer negativ til

kjøp av elbil, og det ser ut til å komme av fylkets få bomringer, kaldt klima, lange avstander og dårlig utbygd hurtigladenettverk.

6.2.2 Oppsummering drivere og barrierer

Vi har i denne delen av analysen presentert drivere og barrierer som har påvirket utbyggingen av hurtigladere i Vestland- og Troms og Finnmark fylke for å belyse forskningsspørsmål 1: *Hvilke drivere og barrierer har påvirket utbyggingen av hurtigladere i fylkene Vestland og Troms og Finnmark?*

Både anleggsbidrag og effekttariff er reguleringer som er etablert med sikte på utbygging av det stasjonære strømmettet, og som ikke er tilpasset utbygging av hurtigladere. Ettersom Enova sin støtte kun skal benyttes i tidlig fase ser man at regjeringens politikk har en direkte påvirkning på utbyggingen av hurtigladere. Det vil si at regjeringen regulerer ikke bare målet, men også hvordan Enova kan realisere målet. Dette er faktorer som blir trukket frem som viktige barrierer for utbygging av hurtigladere, særlig i Troms og Finnmark fylke som har en relativt lav elbilbestand per i dag.

Elbilpolitikken har tydelig vært en viktig driver for elbilveksten og vil fortsatt være viktig i tiden fremover. Politikken har imidlertid påvirket Vestland- og Troms og Finnmark ulikt. Bakgrunnen for dette er de geografiske og demografiske forskjellene, hvor Troms og Finnmark har lange avstander, spredt befolkning og kaldere vær. I tillegg viser det seg at antall bomringer har hatt en stor betydning for økt salg, særlig i og utenfor Bergen. Dette virkemiddelet har ikke påvirket Troms og Finnmark i like stor grad da hele fylket kun har ni bomringer totalt. Bekymringer knyttet til elbilpolitikken er at man ser tendenser til at elbilfordelene reduseres eller i verste fall vil forsvinne.

Et svært interessant funn er at samtlige aktører mente at utbyggingen av hurtigladere må komme *før* elbilveksten. Dette argumenteres ved at en av de viktigste årsakene til at forbrukerne ikke velger å kjøpe elbil, er mangel på hurtigladere. Dersom dette stemmer bør regjeringen revidere deres strategi om at utbygging av hurtigladere skal være markedsdrevet. Spørsmålet vi stiller oss da er om ulike varianter av offentlig-privat samarbeid kan overkomme de regionale barrierene knyttet til nettopp dette. Må det offentlige dekke både

investerings- og driftskostnadene i Troms og Finnmark, frem til elbilsalget tar av? Vi vil i neste del av analysen presentere funn knyttet til offentlig-privat samarbeid.

6.3 Offentlig-privat samarbeid

I dette delkapittelet vil vi presentere våre funn fra intervjuene som har bakgrunn i det teoretiske rammeverket OPS med den hensikt å besvare forskningsspørsmål 2: *“Er dagens modeller for offentlig-privat samarbeid tilpasset regionale forskjeller?* I tillegg vil vi supplere med data hentet fra regjeringens *Handlingsplan for alternativt drivstoff* (Samferdselsdepartementet, 2019).

6.3.1 Hvordan foregår offentlig-privat samarbeid i dag?

Et offentlig-privat samarbeid (OPS) har til hensikt å komme frem til en spesifikk og kollektiv løsning (Prakash & Singh, 2010; Rasmussen & Strøm, 2008, s. 3). Enova er som nevnt et offentlig selskap som gir investeringsstøtte til bedrifter som jobber mot energi- og klimavennlige løsninger. Dette er et av regjeringens virkemidler som direkte fremmer etablering av infrastruktur for elbiler og anses for å være et behov i en tidlig fase. Bakgrunnen for dette er at ladeinfrastruktur kjennetegnes ved nettverkseffekter som kan skape et koordineringsproblem mellom elbileiere og tilbudet av hurtigludere (Samferdselsdepartementet, 2019, s. 79).

Alle har mulighet til å søke på utlysninger fra Enova, men det er satt enkelte tildelingskriterier som kan innskrenke antall kvalifiserte søkere. Utlysningene avsluttes ved at Enova velger den aktøren som er kvalifisert og levere best på de tekniske kravene som er satt ved den gitte utlysningen, ifølge vår informant i Enova. Tekniske krav kan for eksempel være et minimum antall hurtigludere og et minimum effektuttak på hurtigludere (Enova, u.å.d). Utenom dette står søkeren fritt til å spesifisere hurtigladerne. Videre vil aktøren som vinner kontrakten stå ansvarlig for prosjektering, bygging, samt drift og vedlikehold i minst fem år etter driftsstart (Enova, u.å.a). Hurtigludere som blir etablert ut fra en utlysning blir i ladeoperatørens eie også etter at kontrakten mellom Enova som den offentlige parten og en privat ladeoperatør opphører. Støtten fra Enova tildeles den private aktøren på bakgrunn av påløpte kostnader.

Dersom de ikke oppfyller vilkårene for tilskuddet (herunder pliktig driftsperiode som er minimum fem år) risikerer de tilbaketrekking av tilskuddet, ifølge vår informant.

Basert på utlysningene fra Enova har den økonomiske risikoen variert ut fra anbudene som utlyses (Enova, 2019a). I det rettighetsbaserte kommuneprogrammet ble det tilbudt 40 % investeringsstøtte, mens i utlysningen om områdeutbygging i Nord-Troms og Finnmark tilbødte Enova opp til 100 % investeringsstøtte (Flathagen, 2017; Enova, u.å.c). Som nevnt tidligere fikk denne utlysningen kun én søker. (jf. 6.2.1.1 Politisk regime). Enova har støttet flere hurtigladere i fylkene, og et dokument ettersendt fra vår informant viser at Vestland fylke har fått investeringsstøtte til 20 av 290 hurtigladere, mens Troms og Finnmark har fått støtte til 7 av 28 hurtigladere.

Videre står det skrevet i handlingsplanen for alternativt drivstoff (Samferdselsdepartementet, 2019, s. 32) at fylkeskommunene i Norge har et veiledningsansvar for å bevisstgjøre kommunene i fylket om behovet for ladeinfrastruktur som hurtigladere. De kan på denne måten legge føringer for kommunene ved å aktivt legge til rette for etablering av nødvendig ladeinfrastruktur til elbiler. I intervjuet med Vestland fylkeskommune fremkom det at de selv har påtatt seg ansvaret ved utbygging av hurtigladere for å bidra til en elektrifisering av personbilparken. Vår informant meddelte blant annet at de nylig har offentliggjort en ny strategi for videreutvikling av hurtigladetilbudet i Vestland fylke (Jansen, 2020). Bakgrunnen for denne strategien er å fremme elektrifisering av personbilparken og redusere klimagassutslipp fra veitrafikk (jf. 5.2.2 Aktører på regionalt nivå).

I intervjuet med Vestland fylkeskommune fremkom det at de har bidratt med finansiell støtte for private virksomheter som ønsker å etablere hurtigladere på deres utlysninger, og har i tillegg støttet når private aktører har foreslått lokasjoner ut fra hvor godt lokaliteten svarer til behovet. Dette bekreftet også en av våre informanter i BKK som meddelte at de har hatt et tett samarbeid med fylkeskommunen fra starten av for å tilby elbilister ladetilgang i fylket. Videre meddelte vår informant at samarbeidet har gitt BKK finansieringsstøtte og gode lokasjoner, som for eksempel hurtigladestasjonen på Danmarks plass med daglig høy trafikk, Knarvik og Oppdal Ferjekai. Samarbeidet om disse hurtigladestasjoner ble etablert uavhengig av hverandre, og har bidratt til flere hurtigladere i fylket. BKK er som tidligere nevnt svært fremoverlent når det gjelder utbygging av hurtigladere, og har også selv tatt initiativ til utbygging av hurtigladere i fylket.

Ved spørsmål om hvordan Vestland fylkeskommune har praktisert et slikt samarbeid i henhold til fordeling av eierskap og finansiering, fortalte vår informant at fylkeskommunen har benyttet en modell der den private aktøren skal være eier av hurtigladerne. Vestland fylkeskommune skulle kun tildele finansiell støtte. Hovedgrunnen til dette var at Vestland fylkeskommune ikke ønsket å eie eller drifte hurtigladere ettersom de ikke jobber for profitt.

Når det gjelder Troms og Finnmark fylke hadde informanten noe begrenset kunnskap om hvordan utbygging av hurtigladere tidligere har blitt utført. Så vidt vedkommende kjente til har det ikke vært noen form for offentlig-privat samarbeid ved utbygging av hurtigladere mellom dem og private aktører. Hovedgrunnen til dette er at hurtigladere til elbilister ikke er deres ansvarsområde. Utbygging av hurtigladere for elbilister er tildelt Tromsø Kommune, mens fylkeskommunen i Troms og Finnmark har ansvar for infrastrukturen til fergesambandet som skal elektrifiseres. Videre uttrykte vår informant at fylkeskommunen på sikt antagelig må påta seg en større rolle og være en pådriver for utbygging av hurtigladere i fylket, særlig i de mange små kommunene i Troms og Finnmark som har få innbyggere og lav økonomi. Ifølge vår informant var det ønskelig med et samarbeid mellom Troms og Finnmark fylkeskommune og kraftselskapene som drifter nettleie og strøm, der de også bidra med finansiering og deler risikoen.

Som tidligere nevnt ble det også i en uformell telefonsamtale med ladeoperatøren Ishavskraft nevnt at de ikke har engasjert seg i hurtiglading siden 2011 i påvente av høyere elbilvekst og utvikling av ladeteknologi (jf. 6.1 Overordnet oversikt).

Oppsummert har vi avdekket at Enova som en offentlig aktør har bidratt med investeringsstøtte for kommersielle aktører i begge fylkene. Videre ser vi at fylkeskommunene i de to fylkene har hatt en ulik tilnærming når det gjelder utbygging av hurtigladere. Vestland fylkeskommune har selv tatt ansvar og tilbudt finansiell støtte til kommersielle aktører, samt hatt et tett samarbeid med BKK som ladeoperatør.

Fylkeskommunen i Troms og Finnmark har vært inaktiv ettersom ansvaret er tildelt Tromsø Kommune, og heller ikke ladeoperatøren Ishavskraft har engasjert seg i utbygging av hurtigladere. Likevel fremkom det et ønske om et tettere samarbeid mellom Troms og

Finnmark fylkeskommune og private kraftselskaper og ladeoperatører. Vi vil i neste punkt presentere funn knyttet til fordeler og ulemper med offentlig-privat samarbeid.

6.3.2 Fordeler

En fordel som fremkom i intervjuet med Enova var at utarbeidelse av et anbud krever en tett dialog med markedet i en tidlig fase. Dette kan eksemplifiseres ved at Enova innhenter og skisserer tekniske krav fra laderoperatører som kjenner markedets behovet, samt får forslag til lokasjoner for utbygging av hurtigladerer. Når skissen er ferdig sendes den ut til aktuelle aktører som lokale næringsforeninger, kommuner, fylkeskommuner, lokale kraftlag og nasjonale ladeoperatører for å etterspørre innspill til skissen. Bakgrunnen for dette er at kvalifikasjonskrav og de tekniske kravene i anbudet ikke kan revideres etter at utlysningen er offentliggjort, og derfor er det så viktig med et godt samarbeid.

Videre ble det i intervjuet med vår informant i Vestland fylkeskommune meddelt at offentlig-privat samarbeid har vært og er en viktig driver for å få hurtigladetilbudet på plass i fylket. Et slikt samarbeid er å anse som en fordel fordi det gir private aktører tilgang på finansiell støtte som kan brukes til investering og drift, samt lokasjoner som fylkeskommunen besitter.

Blant våre informanter i BKK, Troms og Finnmark fylkeskommune, samt Vestland fylkeskommune ble det uttrykt at et samarbeid mellom offentlige og private aktører er en nødvendighet ettersom private aktører ikke tør å ta risikoen alene, spesielt der trafikken er lav (jf. 6.2.1.1 Politisk regime). Til tross for dette ble det likevel påpekt av samtlige at frikonkurransen er en sentral faktor for utbygging av hurtigladerer ettersom frikonkurransen gir rom for at alle kan delta, og stimulerer til et kommersielt marked. Vår informant i Troms og Finnmark fylkeskommune var også positiv til frikonkurransen, men uttrykte at et samarbeid mellom kraftlag, kommuner og fylkeskommune gjerne var mer aktuelt i en startfase ettersom ingen eller få aktører har tatt initiativ til å bygge ut på Enova sine utlysninger i fylket (Frydenlund, 2016; Winge, 2020).

6.3.3 Ulemper

Som en ulempe trakk vår informant i Enova frem at hindringer kan oppstå ved at et selskap har søkt om utbygging av hurtigladerne et sted der det er planlagt et større bygningsarbeid. Dette kan føre til at utbygging av hurtigladerne blir en del av det større prosjektet som medfører forsinkelser, samt at avtaleforholdene med grunneier blir forhindret avklart. Dette kan sammenlignes med et eksempel BKK trakk frem under intervjuet hvor de skulle etablere hurtigladerne ved et kjøpesenter. Byggeplanene ble endret som følge av et større bygningsarbeid på samme sted, og prosjektet er per dags dato satt på vent ettersom byggeprosessen må gjennom nye byråkratiske prosesser med andre avdelinger og etater. BKK trakk videre frem mer vanlige eksempler, som at nettselskapene ikke var medgjørlige når det gjaldt hvor mye effekt de kunne få eller at lokasjonseiere krevde en for høy leiepris for parkeringsplasser. Et annet eksempel er den tidligere nevnte utlysningen fra Enova i 2019 om å etablere 25 hurtigladestasjoner i fylket Troms og Finnmark (Bergskaug, 2019a). Den fikk kun én kvalifisert søker - Fortum Charge and Drive. Ved at det kun var en kvalifisert søker ble ikke utlysningen ansett som en anbudskonkurranse der tilbyder med laveste tilbudet vinner, og gav dermed Enova mulighet til å forhandle om reelle kostnader og støttebehov. Dette medførte utsettelse av byggeprosessen (Bergskaug, 2019a).

Videre var våre informanter i Hafslund-ECO og BKK begge enige om at et samarbeid med offentlige virksomheter innebar byråkratiske prosesser som ofte var tidkrevende. Dette ble påpekt som en ulempe som reduserte utbyggingstakten. Vår informant i Hafslund E-CO eksemplifiserte dette ved at de har vurdert et samarbeid sammen med Oslo kommune om å benytte lyktestolpene i sentrum til hurtiglading av elbilen, men prosessen har stoppet opp på grunn av de mange etatene og avdelingene som Oslo kommune har.

En annen ulempe som bli trukket frem i intervjuet med vår informant i Troms og Finnmark fylkeskommune var at de ikke har gode nok modeller for å avklare ansvarsforholdet i et offentlig-privat samarbeid. Her nevnte vedkommende faktorer som hvem som skulle være juridisk eier, hvem som var ansvarlig for vedlikehold, hvordan de finansielle kostnadene skulle deles, og hvem som skulle drifte hurtigladerne. Vedkommende uttrykte også at litt av faren med å ikke ha gode nok modeller økte risikoen for at regningen endte opp hos en aktør. Likevel mente vår informant at et slikt samarbeid var helt nødvendig for å få til en omstilling

fordi alle aktører må bidra for å redusere klimagassutslipp fra veitrafikken, og det var helt avgjørende å “løfte i flokk”.

6.3.4 Oppsummering offentlig-privat samarbeid

Vi har i denne delen av analysen presentert funn knyttet til forskningsspørsmål 2 og teorien om OPS. For å bedre forstå forskjellene mellom fylkene, har vi oppsummert sentrale funn hvor vi skiller mellom Vestland- og Troms og Finnmark fylke, samt fellestrekkene mellom dem. Tabellen inneholder også fordelene og ulempene som ble presentert i hvert fylke. Videre i kapittel 7.2 vil vi drøfte de mest sentrale funnene knyttet til hvordan OPS har blitt praktisert gjennom Enova, for deretter å dele inn i hvert fylke og drøfte sentrale forskjeller tilknyttet et offentlig-privat samarbeid.

Vestland Fylke	Troms og Finnmark Fylke	Felles faktorer
<ul style="list-style-type: none"> - Aktiv fylkeskommune som bidrar økonomisk. - Engasjert ladeoperatør i BKK - Fylkeskommunen fraskriver seg alt juridisk eierskap. - Aktører positiv til frikonkurranse. - Nødvendig med samarbeid i lite trafikkerte områder. - Byråkratiske prosesser hindrer utbygging 	<ul style="list-style-type: none"> - Inaktiv fylkeskommune. - Uengasjert ladeoperatør i Ishakvs kraft AS - Mangel på god samarbeidsmodell for ansvars- og risikofordeling. - Ønskelig med samarbeid for utbygging av hurtigløpere i mindre kommuner. - Lang forhandlingsprosess med Enova og Fortum hindrer utbygging i fylket. 	<p>KLD:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ønsker markedsdrevet utbygging (jf. 6.1 Overordnet oversikt) - Usikkerhet rundt behovet for massiv utbygging (jf. 6.1 Overordnet oversikt) <p>Enova:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tilbyr lokasjon og investeringsstøtte - fraskriver seg eierskap etter en gitt periode. - Differensiert investeringsstøtten - Ladeoperatørene har ansvar for vedlikehold og drift til kontrakt opphører. - Involverer markedsaktører i tidlig fase.

Tabell 2: Oppsummering sentrale funn

7 Diskusjon av sentrale funn

Der kapittel seks presenterte funn og identifiserte forskjellene i fylkene, vil dette kapittelet koble utvalgte funn opp mot teori og diskutere de opp mot problemstillingen: *“Hvorfor er det så store forskjeller i utbyggingstakt av hurtigladere mellom fylkene Vestland og Troms og Finnmark?”*

7.1 Drivere og barrierer for utbygging av hurtigladere

Vi vil i dette delkapittelet diskutere funn og teori knyttet til forskningsspørsmålet: *“Hvilke drivere og barrierer har påvirket utbygging av hurtigladere i fylkene?”*. Funn som har til hensikt å besvare dette forskningsspørsmålet er forankret i teori om MLP.

MLP beskriver hvordan et veletablert sosio-teknisk regime kan endres og bli til et nytt sosio-teknisk regime (Geels, 2011). Vi har i denne oppgaven forsøkt å avdekke hvilke drivere og barrierer som har påvirket utbyggingen av hurtigladere i fylkene Vestland og Troms og Finnmark, og følgelig påvirket omstillingstakten til et nytt sosio-teknisk regime. Dette har gitt oss muligheten til å drøfte hvordan aktørene kan utnytte driverne og overkomme barrierene for å skape en raskere omstilling i elbilmarkedet for å nå regjeringens mål om at alle nye personbiler skal være utslippsfrie fra 2025.

Sett i lys av teori om et skifte i et eksisterende sosio-teknisk regime ser man blant annet at etablerte normer, holdninger, teknologier, regelverk og systemer potensielt kan utgjøre en barriere mot et regimeskifte (Geels, 2002). I vår studie har vi identifisert ulike rammevilkår i det politiske regimet som kan være en barriere for etablering av hurtigladeinfrastruktur. Dette er reguleringer knyttet til kraftsystemet som anleggsbidrag og effekttariff. Fra analysen fremkom det at etablering av hurtigladeinfrastruktur er relativt nytt, og eksisterende regelverk ikke nødvendigvis har tatt høyde for denne utviklingen. Det vil derfor være nødvendig at regulatoriske organer som NVE sørger for at regelverk som utgjør rammevilkårene ikke danner stengsler for utbygging av hurtigladere. Regjeringen har derfor bedt NVE å gå gjennom relevant regelverk for å sikre at hensyn til etablering av ladeinfrastruktur blir ivaretatt (Samferdselsdepartementet, 2019, s. 6). På bakgrunn av det har NVE hatt oppe for høring en endring i effekttariff-modellen for å ivareta ladeoperatørens behov. Spørsmål som

imidlertid stilles er om en endring i effekttariff-modellen fra månedsmaks til døgnmaks vil være et tilstrekkelig tiltak for å få til en utbygging av hurtigladerne i hele Norge - og følgelig et regimeskifte i transportsektoren. Våre funn viser at dagens løsning er en stor barriere for utbygging i distriktene ettersom man må oppnå en relativt stor trafikk for at det skal være kommersielt lønnsomt. For å overkomme denne barrieren mente vår informant i NVE at å installere et batteri ved hurtigladerne kunne være et virkemiddel for å redusere den høye effekttariffen. På denne måten kan man veksle mellom bruk av strøm fra strømmettet og batteriet slik at aktørene ikke overstiger effektuttaket fra strømmettet som utløser effekttariffen. Fra regjeringens handlingsplan ble det nevnt at effekttariffen kan gi redusert behov for nettinvesteringer, fordi effekttariffen kan stimulere til endringer i forbruk som kan redusere behovet for å oppgradere nettet (Samferdselsdepartementet, 2019, s. 27). Gjennom analysen har vi avdekket at dette er et generelt virkemiddel for å redusere behovet for nettinvesteringer generelt, slik at den vanlige forbruker i større grad sprer strømforbruket sitt mer utover døgnet og utjevner effekttopper. Problemet med denne strategien er at den slår uheldig ut for hurtigladerne. Det kan derfor være nødvendig med egne særordninger for hurtigladerne.

Ifølge Norsk elbilforenings rapport "*Ladeklart Norge 2025*" (2019a) vil selv ikke en ny effekttariff-modell gjøre det kommersielt lønnsomt på lang tid å bygge hurtigladerne i områder der elbiltrafikken er lav. Dette er områder det er helt nødvendig med hurtigladerne dersom man skal oppnå målet om at nybilsalget skal være nullutslippsfri fra 2025 (Norsk elbilforening, 2019a, s. 14). Her mente Norsk elbilforening at Enova (eller andre) må gi driftsstøtte til hurtigladerne der det er behov selv i et modent marked. Dette kan begrunnes ved at regjeringen fortsatt gir offentlig støtte til bensinpumper i distriktene gjennom Merkur-programmet (Norsk elbilforening, 2019a, s. 14). At regjeringen skal gi driftsstøtte til et modent marked står i strid med regjeringens handlingsplan som vektlegger markedsdrevne utbygging og på et tidlig mulig stadium skal skje uten støtte (Samferdselsdepartementet, 2019, s. 69). Dette begrunnet vår informant i KLD ved at det er vanskelig å stå inne for å skulle støtte denne utbyggingen ettersom behovet kan være helt forandret om fem år.

Når det gjelder anleggsbidraget har dette, ifølge Norsk elbilforening, vært årsaken til at initiativer til storskala ladeparker har blitt avsluttet fordi anleggsbidraget har vært så høyt at aktørene har trukket seg (Norsk elbilforening, 2019a, s. 14). Dette ble også bekreftet av flere informanter i intervjuene. Dette kan tolkes som at anleggsbidraget er en ordning som er

etablert med sikte på utbygging av det stasjonære strømmettet, og er ikke tilpasset utbygging av hurtigladerne. Det er med andre ord tilpasset et annet regime enn det som er i fremvekst nå. Dette kan videre indikere at regimet i dag er i en slags lock-in situasjon hvor strømmettet i dag krever så store investeringer for å tilpasse seg et elektrisk personbilregime at det ikke er lønnsomt for ladeoperatørene. Ifølge Geels (2011) er store investeringer i maskiner og infrastruktur faktorer som kan medføre at regimet befinner seg i en lock-in situasjon. Som nevnt har det offentlige gitt investeringsstøtte for etablering eller oppgradering av drivstoffanlegg i distriktene gjennom Merkur-programmet helt siden 2012, hvor et drivstoffanlegg kan få inntil 600.000 kr i støtte (Merkur, u.å). Dette kan tyde på at det offentlige har investert tungt i infrastruktur knyttet til diesel og bensin, og kan indikere at de befinner seg i en lock-in situasjon.

For å overkomme barrieren knyttet til anleggsbidrag mente både våre informanter i NVE og BKK at man kunne benytte batteri ved hurtigladerne for å begrense uttaket fra strømmettet. På denne måten vil det være mindre behov for å forsterke eller bygge ut strømmettet, spesielt i distriktene hvor distribusjonsnettene allerede er svakt. Norsk elbilforening (2019a, s. 14) mener at utbyggingen bør legges til rette med statlige insentiver hvor for eksempel samferdsels- og energimyndighetene går sammen for å utrede lokasjoner av ladeparker sett i sammenheng med faktorer som areal, trafikkmengde og kapasitet i nettinfrastrukturen.

Ifølge Geels (2002) skjer utviklingen av nisjer ofte som følge av behovet for å løse et eksisterende problem i regimet. I vår case ser vi at drivere for å innfri klimamålene og redusere lokal miljøforurensning er faktorer på landskapsnivå som har påvirket utviklingen av regimet i en mer bærekraftig retning. Et resultat av dette har trolig vært utviklingen av nullutslippskjøretøy. Grin et al. (2010a) mener nisjer er roten til teknologiske og bærekraftige overganger, men krever en overbevisning av det eksisterende regimet for å overleve. Det finnes flere grunner til at nisjer ikke klarer å overbevise markedet, og en av dem er at forbrukeren ikke er villig til å adoptere innovasjonen. I vår studie viser forbrukerundersøkelser at den norske befolkningen generelt er positive til elbilen, og dette gjenspeiles i at hele 50,5 % av nybilsalget per 31. mars 2020 var elbiler (Norsk elbilforening, 2020f). Hovedgrunnen til at forbrukeren er så positiv til kjøp av elbil er de økonomiske insentivene som gratis/reduerte bomavgifter, null engangsavgift ved kjøp og lavere driftsutgifter, samt økt bevissthet rundt miljø og klima. Med andre ord har elbilpolitikken fungert. Dette støtter også befolkningen i Norge, hvor 65 % mener at avgiftslette er viktig for

at nordmenn kjøper elbil (Berge, 2019). Sett ut fra teori om MLP kan dette tyde på at vi er på vei inn i et regimeskifte (Geels & Schot, 2007). Likevel ser vi at det fortsatt er barrierer ved kjøp av elbil. En av dem er at det ikke er tilstrekkelig hurtiglademuligheter (Norsk elbilforening, 2019a, s. 6). Det er med andre ord ikke selve elbilen som er en barriere, men infrastrukturen som ikke er tilstrekkelig tilpasset en utbredt bruk av elbil. Dette gjenspeiler kritikken av MLP som sier at endringsprosesser har en hierarkisk tilnærming som foregår *nedenfra-og-opp* (Geels, 2011). Våre funn indikerer at det er aktører på regimenivået, og ikke nisjenivået, som må gi elbilen innpass i det sosio-tekniske regimet gjennom å tilrettelegge for tilpasset infrastruktur. Dette kan tolkes ut ifra teorien om *Transitions pathways* hvor vi ser at rekonfigurasjonsstien forklarer vår case der ferdigutviklede nisjeinnovasjoner først blir vedtatt i regimet for å løse lokale problemer, og som medfører ytterligere endringer i regimets arkitektur (Geels & Schot, 2007). En overgang fra fossilbiler med bensinstasjoner og elbiler med hurtigladere anses ikke som et markant brudd med en teknologi ettersom det allerede finnes hurtigladere i fylkene Vestland og Troms og Finnmark. Det vil i større grad være en mer glidende overgang med inkrementelle forbedringer av eksisterende teknologi for hurtigladerne. Slike små forbedringer fører til slutt til endringer i det eksisterende regimets oppbygging og infrastruktur, og har til hensikt å løse de lokale problemene som i dette tilfellet er klima, miljø og bedre luftkvalitet (Geels & Schot, 2007).

Hva skal til for å få til en regimeendring?

MLP forklarer hvordan nisjer kan få innpass i et eksisterende sosio-teknisk regime og vi ser at faktorer som normer, holdninger, infrastruktur og politikk påvirker implementeringen av nisjene. Diskusjonen så langt viser at forbrukerne stort sett adopterer elbilen, men at teknologien og ladeinfrastrukturen må utvikles videre for å få til et regimeskifte. Dette er det regjeringen omtaler som et koordineringsproblem, ofte omtalt som “høna-eller-egget”-utfordringen (Samferdselsdepartementet, 2019, s. 69). I vårt tilfelle har koordineringsproblemet oppstått når få benytter seg av elbilen og regjeringen ønsker at alle skal gjøre det, men barrierer knyttet til utrulling av hurtigladere utgjør en begrensning for hvor mange som kan benytte seg av elbilen. Vår informant i Vestland fylkeskommune fortalte i sitt intervju at de var overbevist om at hurtigladerne måtte komme først, og deretter ville antall elbiler øke som følge av det. Ettersom regjeringen ønsker at dette markedet skal være etterspørselsstyrt, og prognoser utarbeidet av Norsk elbilforening viser et behov for 800-1100 hurtigladere i året frem mot 2025, indikerer dette at utrulling av ønskelig antall hurtigladere i hele Norge er vanskelig. Imidlertid mener regjeringen at bedre batteriteknologi som gir økt

rekkevidde vil redusere behovet for hurtigladere (Raaum, 2019b). Det er godt mulig at økt rekkevidde kan redusere behovet for hurtigladere, men det er uklart hvordan dette slår ut i distriktene. Her er det stor sannsynlig for at det uansett vil være et behov ettersom avstandene er lange, og elbilen også skal benyttes til langturer.

Så hvordan skal ladeoperatørene overkomme disse barrierene knyttet til utbygging av hurtigladere? Våre funn viser at ved å benytte batteri som virkemiddel for å redusere effektuttaket fra strømmettet og følgelig redusere høye effekttariffer og anleggsbidrag kan være en god løsning. Samtidig bør det offentlige støtte driftskostnadene i tidlig fase i områder hvor det enda ikke er kommersielt lønnsomt. Dette begrunnes med at dersom vi skal nå regjeringens mål om at alle nye personbiler skal være utslippsfrie fra 2025 må vi ha et tilstrekkelig ladetilbud i alle deler av fylkene - ikke bare der det allerede er en høy andel elbiler. Enova kan som nevnt ikke gi offentlig støtte til drift, men fylkeskommunene kan. I intervjuet med Vestland fylkeskommune fremkom det at de har etablert støtteordninger for både etablering og drift av hurtigladere. I tillegg har det blitt etablert kommunale støtteordninger der blant annet Bergen kommune har gitt støtte til ladeinfrastruktur. Troms og Finnmark fylkeskommune har ikke vært aktiv i eller støttet arbeidet med ladeinfrastruktur for elbiler. Fylkeskommunenes involvering i utbyggingen av hurtigladere ser ut til å gjenspeile den store forskjellen mellom Vestland- og Troms og Finnmark fylke hvor Vestland har 290 hurtigladere, og Troms og Finnmark har 28 hurtigladere (Norsk elbilforening, 2020b). Dette indikerer at fylkeskommunene må påta seg en større rolle i et samarbeid om utbygging av hurtigladere for å imøtekomme behovet for en utbyggingstakt på 800-1100 hurtigladere i året frem mot 2025.

7.2 Offentlig-privat samarbeid

Dette delkapittelet vil diskutere utvalgte funn fra kapittel seks og teori knyttet til forskningsspørsmålet: *Er dagens modeller for offentlig-privat samarbeid tilpasset regionale forskjeller?* Vi vil først diskutere felles faktorer for begge fylkene som hovedsakelig tar utgangspunkt i Enova sine utlysninger, før vi deretter vil skille mellom fylkene og diskuterer funnene hver for seg ettersom praktisering av offentlig-privat samarbeid har vært ulik i disse to fylkene.

Offentlig-privat samarbeid er en ordning der offentlige og private aktører går sammen for å løse spesifikke og kollektive oppgaver, som i vår oppgave vil være utbygging av hurtigladere i fylkene Vestland og Troms og Finnmark (Prakash & Singh, 2010; Rasmussen & Strøm, 2008). Begrepet kan ha flere definisjoner ettersom samarbeidet finnes i ulike varianter og involvere aktører på nasjonalt og regionalt nivå (Folkestad & Lindén, 2014). Til tross for at det ikke finnes en ren definisjon eller en standard for hvilken modell som skal benyttes, har det tydelig vært en form for offentlig-privat samarbeid mellom nasjonale og regionale aktører i fylkene når det gjelder utbygging av hurtigladere.

Et offentlig-privat samarbeid er hensiktsmessig når det offentlige ønsker privat finansiering på grunn av manglende offentlige midler til kollektive behov (Rasmussen & Strøm, 2008). Dette kan gjenspeile regjeringens *Handlingsplan for alternativt drivstoff* (Samferdselsdepartementet, 2019, s. 87), hvor utbygging av hurtigladere skal være markedsdrevet. Usikkerheten rundt fremtidens behov for massiv utbygging trekkes frem som et interessant funn. Dette kan indikere at regjeringen vil unngå “sunk cost” som er kostnader som er påløpt og ikke kan reverseres (Gårseth-Nesbakk, 2017). Likevel tilbyr Enova investeringsstøtte i et tidlig stadium for å skape et større hurtiglademarked der markedet er umodent. Et interessant funn er at selv om det offentlige ønsker privat finansiering, viser det seg at dette ikke er mulig i områder der trafikken er lav og driftskostnadene er høyere enn driftsinntektene slik tilfellet er i Troms og Finnmark. Det er de private ladeoperatøren som BKK og Ishavskraft, som har behov for finansiell støtte både til etablering og drift. Dette har tilknytning til dagens effekttariffer og anleggsbidrag (jf. 6.2.1.1 Politisk regime). Selv om Enova tilbyr investeringsstøtte er ikke dette nok.

KPMG (2003, s. 4) definerer OPS: “*En offentlig tjeneste som utvikles og/eller drives av privat (eller sammen med det offentlig) etter forespørsel fra det offentlige, og der risikoen deles mellom privat og offentlig sektor*”. Denne definisjonen gjelder ikke for detaljspesifikke anbud, og det er den offentlige parten som definerer tjenestens og dens kvalitet (KPMG, 2003). Enova sine utlysninger for områdeutbygging i Nord-Norge kan til en viss grad samsvare med denne definisjonen. Grunnen til dette er at det er Enova som forespør en tjeneste fra en privat ladeoperatør, som det offentlige har behov for. I tillegg vil utlysningen ikke være detaljspesifikk ettersom den kun inneholder minimumskrav som for eksempel effekttuttak og antall hurtigladere, og at ladeoperatøren ellers står fritt for å bestemme prosjektering og selve byggingen (Enova, u.å.d). Det som likevel avviker fra definisjonen er

at det ikke er Enova alene som definerer tjenesten og kvaliteten hurtigladerne skal ha. Enova involverer ladeoperaørene i en tidlig fase for å innhente og skissere tekniske krav fra ladeoperatørene og lager dermed utlysningen for tjenesten i samråd med ladeoperatører, lokale næringsforeninger, kommuner, fylkeskommuner og lokale kraftlag.

Videre sier definisjonen at *“risikoen deles mellom privat og offentlig sektor”*. Den private ladeoperatøren som vinner en utlysning fra Enova vil ha det operative ansvaret. Det vil si prosjektering, bygging, samt drift og vedlikehold i minimum fem år til kontrakten mellom Enova og ladeoperatøren opphører. Ladeoperatøren står som juridisk eier også etter at kontrakten har opphørt. På denne måten fordeler Enova og ladeoperatøren risikoen mellom seg, hvor Enova støtter deler av eller hele investeringen, og ladeoperatøren står ansvarlig for kostnader knyttet til drift og vedlikehold, og eventuelt det resterende investeringsbeløpet. At den finansielle risikoen fordeles henger sammen med at Enova reduserer bruk av offentlige ressurser på noe regjeringen mener har en usikker fremtid, samt at støtten reduserer utgiftene for ladeoperatøren. På grunnlag av det ovennevnte kan Enova sin praktisering av sine anbud til private aktører til dels samsvare med KPMG (2003, s. 4) sin definisjon av OPS.

Riegels (2017) definerer OPS som: *«En betegnelse om et rettslig, forpliktet samarbeid mellom offentlig og private aktører for å løse en bestemt oppgave»*, hvor den offentlige aktøren har avdekket et behov og trenger støtte til finansiering, prosjektering, bygging, drift og vedlikehold. Regjeringen har avdekket et behov for hurtigladere og ønsker på denne måten å tilrettelegge for elbiler som et bidrag til en elektrifisering av personbilparken. Denne definisjonen legger til grunn at ladeoperatøren står for finansiering av hele byggeprosessen, samt drift og vedlikehold til kontraktperioden opphører. Deretter vil det operative ansvaret gå over til det offentlige (Riegels, 2017). Definisjonen har noen likhetstrekk med Enova sin praktisering ettersom anbudene Enova utlyser forplikter drift i minimum fem år, hvor Enova kan tilbaketrekke investeringsstøtten om dette ikke overholdes. I tillegg står den private aktøren ansvarlig for det operative arbeidet, samt bygging. Forskjellen finnes i at Enova faktisk tilbyr investeringsstøtte, og at Enova ikke får det operative ansvaret etter at kontrakten er opphørt. Selv om Enova som en offentlig aktør har avdekket et behov i markedet, viser datamaterialet at det er ikke økonomisk lønnsomt for kommersielle ladeoperatører å påta seg ansvaret for å dekke finansiering knyttet til utbygging og drift alene. Dette har som nevnt nær tilknytning til anleggsbidrag og effekttariffer som er skrevet om i delkapittel 6.2.1.1 Politisk

regime, og gjelder spesielt i områder med lav elbilbestand, som Troms og Finnmark. Det anses som en nødvendighet at det offentlige tilrettelegger ved å tilby økonomisk støtte også i form av drift og endrer rammevilkårene for å gjøre ladeinfrastrukturen tilgjengelig for elbilister. På bakgrunn av dette vil vi ikke anse Riegels (2017) definisjon som gjeldende for denne empiriske konteksten.

Gjennomføringsmodellen som Enova har benyttet samsvarer ikke med de to vanligste modellene for offentlig-privat samarbeid - DBFD (design, bygge, finansiering, drift) og DBD (Design, bygge, drift). Førstnevnte omhandler at ladeoperatøren, enten BKK eller Ishavskraft, blir ansvarlig for design, bygging av laderne, finansiering, samt drift og vedlikehold. Ladeoperatøren ville fått betalt når hurtigladerne var på plass så lenge de har driftet i henhold til kontrakten. Etter en periode ville hurtigladerne ifølge denne modellen tilfalle det offentlige (Samferdselsdepartementet, 2015, s. 22). I den andre modellen tilbys en privat aktør et prosjekt og blir ansvarlig for design, bygg, og drift av hurtigladerne. Det offentlige vil stå for finansieringen i tjenestens livsløp, som antas å være til kontrakten opphører. Ifølge Enova sin ordning fra 2019, som omhandler områdeutbygging, viser datamaterialet at Enova praktiserer på den måten at de støtter opp mot full finansiering tilknyttet utbygging av hurtigladerne. Den private aktøren blir ansvarlig for å designe, bygge, samt drift og vedlikehold. Hurtigladerne forblir i den private aktørens eie også etter at kontrakten opphører. Det kan til dels trekkes linjer til DBD ettersom metoden går ut på at den private aktøren har byggherrerollen og det operative ansvaret. Forskjellen er at i DBD står det offentlige for full finansiering i et livsløpsperspektiv, mens i Enova sin praktisering tilbys det kun investeringsstøtte til å etablere hurtigladerne og ingenting etter.

En sterk fordel som har blitt trukket frem fra våre funn er at Enova involverer ladeoperatører i Vestland og Troms og Finnmark fylke i en tidlig fase. Som nevnt har dette medført at anbudet blir utformet i samråd med offentlige og private aktører som betraktes som en fordel i det teoretiske rammeverket (Dok 8 179 S, 2009-2010; Rasmussen & Strøm, 2008). På denne måten blir det tatt hensyn både til markedsaktørens og det offentliges ønsker i form av tekniske krav til laderne som for eksempel minimums effektuttak og antall ladere som skal etableres (Enova, u.å.d). Krav til effektuttak og antall ladere kan anses som en nødvendighet fordi det også skal være økonomisk forsvarlig for aktørene å drifte hurtigladerne i og med at dette er de private aktørens oppgave. At Enova ber om innspill fra regionale markedsaktører i fylkene øker muligheten til å finne den beste løsningen for området som utlysningen

omfatter (Dok 8 179 S, 2009-2010; Rasmussen & Strøm, 2008). Det som er interessant er at til tross for tidlig involvering av private aktører har engasjementet på Enova sine utlysninger for områdeutbygging vært lav i Troms og Finnmark. Dette kan begrunnes i at aktørene ikke ser lønnsomhet i driften ettersom etterspørselen av hurtigladere henger tett sammen med antall registrert elbiler i fylket. Videre kan det trekkes linjer til anleggsbidrag og effekttariff i delkapittel 6.2.1.1 Politisk regime.

Vestland fylke

Funn viser at Vestland fylkeskommune og ladeoperatøren BKK har vært og er pådrivere for utbygging av hurtigladere for å gjøre elbiler attraktivt i fylket. Begge har en visjon om å løse et spesifikt problem gjennom å elektrifisere personbilmarkedet og bidra til reduksjon av klimagassutslipp fra veitrafikk. Denne delte visjonen samsvarer godt med et offentlig-privat samarbeid som har til hensikt å løse en kollektivt og spesifikk oppgave, som nettopp hurtigladeutbygging og reduksjon av klimagasser er (Prakash & Singh, 2010; Rasmussen & Strøm, 2008).

Datamaterialet viser at Vestland fylkeskommune har tilbudt finansiell støtte for etablering og utvikling av eksisterende hurtigladere. Fremfor å veilede kommunene om behovet for utbygging av hurtigladere (Samferdselsdepartementet, 2019), har fylkeskommunen selv tatt ansvar for å etablere ladeinfrastruktur i fylket. Tilbudet om støtte kan kategoriseres som en form for OPS basert på Lundberg (2013) sin definisjon som sier at *samarbeidet kan ha ulik form og innhold*. Det som derimot skiller et offentlig samarbeid med fylkeskommunen fra Enova, er at den finansielle støtten som fylkeskommunen tilbyr også kan benyttes til drift av ladestasjonene. Dette kan på mange måter gi BKK eller andre private aktører større muligheter til hva den økonomiske støtten kan brukes til ved utbyggingen. Hvis støtten benyttes som driftstilskudd, som for ladeoperatører som BKK har vært et problem spesielt i mindre tettbygde strøk der elbilandelen er lav og hurtigladere er en utgiftspost, så kan støtten bidra til å redusere driftskostnadene.

Vestland fylkeskommune sin praktisering av OPS samsvarer ikke med hverken DBFD (Design, bygg, finansiering, drift) eller DBD (Design, bygg, drift). Grunnen til dette er at summen fylkeskommunen tilbyr kun er en engangsutbetaling, og ikke finansiering knyttet til

et livsløpsperspektiv slik disse modellene vektlegger (NHO, u.å). Det er heller ikke en sum som dekker drift i et livsløpsperspektiv.

På samme måte som Enova fraskriver seg eierskap, så fraskriver også Vestland fylkeskommunen seg det juridiske ansvaret for laderne. Som en offentlig aktør som får budsjett fra statskassen kan ikke fylkeskommunen drive laderne for profitt. De besitter heller ikke kompetanse rundt drift og vedlikehold. En av fordelene med OPS er at det involverer en privat aktør som har riktig kompetanse og erfaring for tjenesten som ønskes bygd (Dok 8 179 S, 2009-2010). Ved å involvere BKK som en kommersiell ladeoperatør til å ta dette ansvaret sikrer fylkeskommunen seg en aktør med god erfaring av drift og vedlikehold av hurtigladerne. En annen fordel som trekkes frem i det teoretiske rammeverket er at involvering av en privat aktør som utbygger gjør at kvaliteten til sluttbrukeren blir høyere ettersom etablering av hurtigladerne er en langsiktig og fremtidsrettet investering (Dok 8 179 S, 2009-2010, Rasmussen & Strøm, 2008). Dette gjør at for eksempel BKK som en ladeoperatør ønsker å levere hurtigladerne av best mulig kvalitet ettersom ladeinfrastrukturen bygges for fremtiden, og fører deres logo og navn. På denne måten kan BKK sikre seg et godt omdømme.

Basert på datamaterialet kom det frem at Enova og Vestland fylkeskommune til sammen har støttet 89 av de 290 hurtigladerne i fylket. Dette kan tolkes som at BKK og Vestland fylkeskommune ser på offentlig-privat samarbeid i form av finansiell støtte som en nødvendighet for å gi elbilister et bedre ladetilbud, spesielt i distriktene der det er lite elbiler. Bakgrunnen for dette kan tenkes å være at et bedre hurtigladetilbud kan medføre at forbrukeren går til anskaffelse av en elbil ettersom rekkeviddeangst ikke lenger kan anses som et gyldig argument. I tillegg vil involvering av BKK redusere risikoen for "sunk cost" for det offentlige ettersom det reduserer det offentliges utgifter til infrastruktur. Dette betraktes som en fordel i det teoretiske rammeverket (Dok 8 179 S, 2009-2010).

Troms og Finnmark fylke

Et interessant funn i dette fylket er at fylkeskommunen på ingen måte har deltatt i utbygging av hurtigladerne ettersom elektrifisering av personbilparken ikke har vært fylkeskommunens ansvarsområdet. Ettersom andelen hurtigladerne fortsatt er lav sammenlignet med Vestland fylke, kan dette indikere at fylkeskommunen heller ikke har oppfylt sitt veiledningsansvar ved

å oppfordre kommunene til å tilrettelegge for etablering av hurtigladere i fylket (Samferdselsdepartementet, 2019, s. 32).

I representantforslaget utarbeidet til Stortinget ble mangel på erfaring og kompetanse for hvordan et offentlig-privat samarbeid best kan gjennomføres trukket frem som en ulempe (Dok 8 179 S, 2009-2010). Funn viser at fylkeskommunen i Troms og Finnmark ikke har erfaring med modeller for ansvars- og risikofordeling, og hurtigladere er en type infrastruktur som krever et tett samarbeid mellom flere aktører med ulik kompetanse og ferdigheter. Fylkeskommunen uttrykte bekymring knyttet til at en av de involverte partene blir sittende igjen med regningen. Dette kan tyde på at dagens OPS-modeller ikke har gode nok prosedyrer og retningslinjer for hvordan et slikt samarbeid skal gjennomføres, spesielt knyttet til ansvars- og risikofordeling. Troms og Finnmark fylkeskommune ønsker imidlertid å påta seg en større rolle for at hurtigladere skal bli tilgjengelig for fylket, spesielt i de mindre ressurssterke kommunene. Dette indikerer at fylkeskommunen ønsker å påta seg veiledningsansvaret (Samferdselsdepartementet, 2019, s. 32) som omhandler å bevisstgjøre kommunene i fylket om behovet for ladeinfrastruktur som hurtigladere, men det er nødvendig med en bedre beskrivelse av rammevilkår og retningslinjer for hvordan et samarbeid skal utføres. Dette kan anses som en gylden faktor for at fylkeskommunen også kan ta del i samfunnsoppgaven om å tilrettelegge for elbiler ved å etablere hurtigladere som et kollektivt gode for fremtiden (Sing & Prakash, 2010; Bakke, 2011).

Dagens OPS-modell– DBFD (Design, bygge, finansiering, drift) kan betraktes for å ikke være tilpasset dette fylket. Grunnen til dette er at modellen DBFD legger til grunn at for eksempel Ishavskraft som den private aktøren skal være ansvarlig for hele finansieringen knyttet prosjektering og utbygging av hurtigladerne, samt drift og vedlikehold (NHO, u.å). Ishavskraft vil få betaling i form tilbakebetaling eller leie over en gitt periode etter at hurtigladerne er ferdigstilt så lenge selskapet står ansvarlig for drift og vedlikehold til kontrakten opphører (NHO, u.å). Totaliteten av kostnaden knyttet til utbyggingen vil dermed i første omgang være Ishavskraft sin og det kan ta flere år før summen blir tilbakebetalt. I tillegg må Ishavskraft drifte hurtigladerne i hele perioden. Ettersom driften i fylket ikke anses som lønnsom er det lite sannsynlig at Ishavskraft er villig til å ta denne risikoen fordi de binder kapital til prosjektet og de vet ikke hvor lang tid det tar før driften faktisk blir lønnsom. DBFD-modellen kan dermed anses som lite attraktiv for fylket slik andelen elbiler er i dag. Dette fremkommer også av Samferdselsdepartementet sin rapport *“Handlingsplan for*

alternativt drivstoff “(2019) der Troms og Finnmark fylke er et av de områdene i Norge som det ikke er kommersielt lønnsomt å etablere hurtigladere.

På bakgrunn av det ovennevnte er det grunnlag for å si at selv om Enova som en offentlig part har differensiert investeringsstøtten, hvor Enova støttet opp mot 100 % av investeringen i Troms og Finnmark (jf. 6.3.1 Hvordan foregår offentlig-privat samarbeid i dag?), har ikke utlysningen vært attraktivt nok for ladeoperatører. Dette kommer som følge av at kostnader knyttet til driften er høyere enn inntektene. Det viser seg at det ikke bare er det offentlige som trenger finansiering, men også de private aktørene som ønsker å bygge ut hurtigladere i dette fylket. Når heller ikke Ishavskraft eller fylkeskommunen har bidratt med utbygging indikerer dette at mer radikale grep er nødvendig for at ladeoperatører skal være villig til å etablere hurtigladere i fylket. Det kan tenkes at dette må gå på bekostning av at regjeringen ønsker en markedsdrevet utbygging, samt usikkerhet knyttet til overinvestering i teknologi som kan bli utdatert i fremtiden.

Forslag til samarbeidsformer for utrulling av hurtigladere i Troms og Finnmark

Som en oppsummering er det tydelig at offentlig-privat samarbeid har vært gjennomført ulikt i fylkene, og at Enova sine anbud ikke fungerer i Troms og Finnmark. Støttetilbudet er ikke attraktivt nok for kommersielle aktører. Spørsmålet er om et offentlig-privat samarbeid er løsningen for at Troms og Finnmark skal få flere hurtigladere. Hva skal komme først - skal man vente på flere elbiler, eller skal man bygge hurtigladere og gjøre det attraktivt å gå til anskaffelse av elbilen. Lite trafikkerte veier har vært et argument for at ladeoperatører ikke vil bygge ut i fylket ettersom driften ikke er lønnsom. Dette indikerer at elbilveksten må opp. For å oppnå dette kan det tenkes at hurtigladere må komme først og det offentlige må påta seg ansvaret for utbyggingen. En ideell løsning kan være at fylkeskommunen påtar seg en aktiv rolle for utbygging av hurtigladere ettersom dette har vært velfungerende i Vestland fylke. Enova kan da tilby investeringsstøtte til bygging av hurtigladere og fylkeskommunen i Troms og Finnmark kan bidra med økonomisk støtte til drift.

Et eksempel som ble trukket frem fra intervjuet med fylkeskommunen i Troms og Finnmark var et samarbeid der kraftlagene i fylket og fylkeskommunen går sammen og deler investerings-, drifts- og vedlikeholdskostnader. Tanken er at aktørene går sammen for å løse en spesifikk og kollektiv samfunnsoppgave (Prakash & Singh, 2010). Her kan også Enova bidra med investeringsstøtte for å gjøre totaliteten av kostnadene til utbyggingen mer

forsvarlig for de kommersielle aktørene. For at dette skal være en mulighet må det etableres rammevilkår knyttet til ansvar- og risikofordeling. En annen løsning er å benytte modellen “DBD” hvor den offentlige aktøren står som juridisk eier, og betaler en ladeoperatør som Ishavskraft for å designe, bygge og drifte hurtigladerne (NHO, u.å). Det offentlige dekker da hele finansieringen i tjenesten livsløp. Etterhvert som hurtigladerne blir lønnsomme kan hurtigladerne privatiseres. En ulempe er at transaksjonskostnadene er høye ettersom det stilles strenge krav til kompetanse og kapasitet i forbindelse med utforming av anbudsgrunnlag, forhandlinger, vurderinger og kvalitetssikring (Rasmussen & Strøm, 2008).

Det kan også tenkes at konsesjonsordninger kan være en løsning for å skape et hurtiglademarked i Troms og Finnmark slik at elbiler blir mer attraktivt i fylket. Det offentlige kan tilby lukrative områder i Norge generelt, og samtidig kreve utbygging av hurtigladere i mindre attraktive områder som i Troms og Finnmark. Dette kan for eksempel være at et nytt kjøpesenter skal bygges og det er ønskelig med hurtigladere på parkeringsplassen. Dette vil da være en langsiktig investering som ladeoperatørene på sikt vil tjene penger på ettersom ladeplasser ved kjøpesentre antas å være attraktive. Ladeoperatører kan da søke om byggetillatelse for hurtigladere, men for at ladeoperatørene skal være kvalifisert må de også vise til et område de selv skal bygge ut der elbilmarkedet og hurtiglademarkedet er umodent, som for eksempel i Troms og Finnmark. På denne måten kan ladeoperatørenes kostnader og inntekter fordeles mellom disse to stedene, slik at inntekter fra lading ved kjøpesentrene kan dekke driften av hurtigladerne i Troms & Finnmark. Regjeringen kan også tilby støtte i disse de mindre lukrative områdene.

8 Konklusjon

Andelen elbiler har økt som følge av regjeringens økonomiske incentiver tilknyttet kjøp og bruk av nullutslippskjøretøy. Dette er et virkemiddel benyttet til å fremme kjøp av blant annet elbiler for å redusere klimagassutslipp fra veitrafikk. Hensikten er en gradvis innfasing av nullutslippskjøretøy ettersom regjeringen har fastsatt et mål om at nye biler som selges fra 2025 skal være utslippsfrie. En barriere knyttet til omstilling fra fossilbiler til elbiler er manglende tilgang til hurtigladere. Utbyggingstakten av hurtigladere har variert og fylkene Vestland og Troms og Finnmark har særlig hatt ulik utvikling både når det gjelder elbilandel og tilgang til hurtigladere.

Formålet med denne studien har vært å undersøke og besvare problemstillingen:

“Hvorfor er det så store forskjeller i utbyggingstakt av hurtigladere mellom fylkene Vestland og Troms og Finnmark?”

Studien har avdekket flere grunner til hvorfor det er så store forskjeller i utbyggingstakt av hurtigladere i fylkene. Først og fremst har fylkene geografiske og demografiske forskjeller i areal, avstander, vær, og befolkning. Vestland fylke har et areal på ca 34 000 km², og en befolkning i underkant av 650 000 (Thorsnæs, 2020), som tilsier en tettbygd befolkning med relativt korte avstander. I tillegg har fylket stort sett en mild temperatur året rundt. Dette er forskjellig fra Troms og Finnmark som har lange og kalde vintre, et areal på ca 75 000 km² og en mindre tettbygd befolkning med et antall på 244 300. Et større areal medfører lange avstander som igjen krever bedre rekkevidde på elbilene. I tillegg må batteriene være godt rustet mot det kalde været. Dette indikerer at elbilen er mer egnet for Vestland fylke ut fra areal, befolkning og vær. Statistikken fra delkapittel 2.5 Valg av case, indikerer også dette ved at elbilbestanden er langt høyere i Vestland fylke sammenlignet med Troms og Finnmark, noe som videre har påvirket utbyggingstakten av hurtigladere i Vestland fylke.

Tett opp mot de geografiske og demografiske forskjellene kommer regionale politiske forskjeller. Funn avdekket at bompenger i Vestland fylke har vært en sentral pådriver for at innbyggere går til anskaffelse av elbilen sammen med andre økonomiske gevinster (jf 6.2.1.3 Politisk regime). Dette har videre medført økt etterspørsel etter hurtigladere i fylke.

Fylkeskommunen har påtatt seg et stort ansvar for å øke tilbudet av hurtigladere fra deres eget budsjett. De tilbyr støtte for nyetablering eller utvidelse av eksisterende hurtigladere ut fra lokasjonens behov. Fylket har også hatt en aktiv ladeoperatør i BKK som fylkeskommunen har samarbeidet mye med gjennom en form for OPS. Sammenlignet med Troms og Finnmark, som har lite bomringer, har ikke dette vært en utslagsgivende faktor for at innbyggerne har gått til anskaffelse av elbilen. De økonomiske intensivene i elbilpolitikken kan anses for å ikke ha vært attraktive nok for innbyggerne der, og elbilbestanden er derfor lav. Dette påvirker dermed etterspørselen av hurtigladere. Fylkeskommunen i Troms og Finnmark har heller ikke tilbudt noen form for støtte for at ladeoperatører som Ishavskraft skal bygge ut hurtigladere i mangel av modeller og betingelser ved fordeling av risiko og eierskap. Dette indikerer at dagens OPS-modeller ikke er tilpasset regionale forskjeller, og OPS er kanskje ikke løsningen for videre utbygging i Troms og Finnmark. Ishavskraft har heller ikke tatt initiativ til å bygge ut i vente av elbilvekst og utvikling av ladeteknologi.

Studien avdekket at de mest utslagsgivende faktorene som forårsaket de store forskjellene i utbyggingstakten av hurtigladere i fylkene, er nasjonale politiske vedtak og reguleringer. Anleggsbidraget har blitt argumentert for å være tilpasset et annet regime enn hurtigladere for elbiler. Strømnettet er sterkere utbygd i tettbygde områder som vi finner i Vestland fylke ettersom det er flere husholdninger og bedrifter som skal ha strøm. Strømnettet i Troms og Finnmark, som består av mindre tettbygde områder og lange avstander, er ikke like sterkt og medfører høyere anleggsbidrag for ladeoperatører som ønsker å bygge ut hurtigladere i fylket. Anleggsbidraget er en kostnad som kommer i tillegg til investeringskostnaden, og utbyggingen blir dermed dyrere. Dette indikerer at anleggsbidraget har vært en utslagsgivende faktor for at utbyggingstakten har vært større i Vestland fylke.

I tillegg til dette kommer også effekttariffen som en del av nettleien. Ved hurtigladere har dagens effekttariff-modell vært tilegnet høye trafikk tall. Dette har vært gunstig for Vestland fylke ettersom fylket har relativt høy elbilbestand (jf. 2.5.1 Vestland fylke). I Troms og Finnmark har elbilbestanden vært lavere. Dette har medført at hurtigladere får en høy effekttopp når de først blir benyttet, og denne effekttoppen legger grunnlaget for nettleien som ladeoperatøren må betale. Den lave elbilbestanden i Troms og Finnmark gjør at hurtigladere dermed blir ansett som en utgiftspost. Enovas anbud fra 2016 og 2019 viser at det er liten eller ingen interesse blant private aktører for å bygge ut hurtigladere i fylket. Dette kan betraktes

som at det er de private aktørene som har behov for finansiering tilknyttet utbygging av hurtigladere.

Støtten fra Enova, som en del av virkemiddelapparatet for utbygging av hurtigladere, har fungert godt i Vestland fylke men ikke i Troms og Finnmark. Selv ved å differensiere investeringsstøtten og tilby opp mot 100 % støtte er ikke utlysningene i fylket attraktive nok for ladeoperatører, noe som også tyder på at støtte ikke er godt nok tilpasset de regionale forskjellene. Dette har sammenheng med anleggsbidrag, effekttariff og andelen elbiler i fylket.

Det som er interessant er at regjeringen på den ene siden har som mål at alle nye personbiler som selges fra 2025 skal være nullutslippskjøretøy, og på den andre siden er målet at utbygging av hurtigladere skal være markedsdrevet. Dette anser vi som to selvmotsigende mål. Bakgrunnen for dette er at vi gjennom denne oppgaven mener å ha sannsynliggjort at utbyggingen av hurtigladere må komme *før* elbilveksten. Dette fordi mangel på hurtigladere viser seg å være en av de viktigste barrierene for at forbrukerne skaffer seg elbil. I tillegg skal også elbiler kunne benyttes til langkjøring etter 2025, og det er ikke mulig med dagens hurtigladenettverk, spesielt ikke i Troms og Finnmark. Ettersom regjeringen ønsker at dette markedet skal være etterspørselsstyrt vil det slik som kostnadsbildet er i dag, ikke kunne bygges ut et tilstrekkelig hurtigladenettverk i distriktene. For at regjeringen skal nå dette målet er det nødvendig med et tettere samarbeid mellom offentlige og private aktører, og det offentlige må påta seg et mye større ansvar for utbygging av hurtigladere der markedet per i dag er umodent. Dette kan bidra til å redusere skjevheten i fylkene slik at elbilen kan bli et reelt alternativ for alle.

8.1 Oppgavens begrensninger

Ved utarbeidelse av en forskningsstudie vil det alltid forekomme begrensninger. Først og fremst er det begrensninger i henhold til tidsperspektivet. Dette har medført at studien har blitt avgrenset til å studere totalt syv aktører som kan påvirke utbygging av hurtigladere i de utvalgte fylkene – Vestland og Troms og Finnmark. Vi har ikke hatt kapasitet eller økonomiske ressurser til å foreta flere intervjuer ettersom det har vært behov for å reise. På grunn av manglende kapasitet til å reise til Trondheim og Troms og Finnmark ble intervjuene

utført via telefon/skype. Dette kan ha svekket kvaliteten av datainnsamlingen ettersom telefonintervjuer ofte kan medføre at intervjuobjektet gir mindre utfyllende svar, sammenlignet med ansikt-til-ansikt intervjuer (Gripsrud, 2016).

En annen begrensning knyttet til vår studie er manglende intervju med Ishavskraft og Norsk elbilforening. Førstnevnte sluttet å svare oss etter at korona-situasjonen brøt ut. Dette har medført skjevfordeling i antall aktører i fylkene, og kan ha innvirkning på vår forståelse av hvordan en lokal ladeoperatør tenker og mener om drivere og barrierer angående hurtigladeutbygging i sitt eget fylke. Videre har det begrenset tanker og meninger rundt gjennomføringsmodeller ved offentlig-privat samarbeid. Resultatene gjør at sammenligningsgrunnlaget i casene er noe svakt, ettersom mye av datagrunnlaget er basert på en uformell samtale og en mail med Ishavskraft, samt innspill fra andre regionale ladeoperatører som BKK og Hafslund. Vi har derfor kompensert med data fra Norsk elbilforening og avisartikler og offentlige dokumenter som involverer Ishavskraft som ladeoperatør. Det manglende intervju med Norsk elbilforening har også satt begrensninger i form av å drøfte deres meninger og synspunkter opp mot aktørene sine ettersom flere også var uenige med Norsk elbilforening sin statistikk om behovet for hurtigladere.

En annen utfordring har vært at informanten i Troms og Finnmark fylkeskommune har hatt begrenset kunnskap angående hva som tidligere har blitt gjort med samarbeid for utbygging av hurtigladere. Grunnen til dette var at fylkeskommunen nylig hadde blitt slått sammen av det som tidligere var Troms fylkeskommune og Finnmark fylkeskommune, samt at vedkommende var ny i jobben.

Vi har intervjuet tre informanter i BKK, noe som har medført et bedre datagrunnlag for utbygging av hurtigladere i Vestland fylke, og deres meninger om drivere og barrierer i distriktene. Oppsummert kan dette begrense studien fordi vi ikke har et like klart bilde av hvordan aktørene i fylket Troms og Finnmark tenker og mener angående utbygging av hurtigladere.

Videre har også korona-situasjonen lagt begrensninger på samarbeidet mellom oss som forskere. Ettersom en av oss er ansatt på gamlehjem har det vært vanskelig å møtes som følge av pålagt isolering fra arbeidsgiver, samt ekstraarbeid på grunn av helsearbeidere i karantene. Det har vært utfordrende å samarbeide digitalt ettersom vi fra tidligere har erfaring med å diskutere oppgaver ansikt-til-ansikt. Dette har også medført at det har blitt en del

dobbeltarbeid som kunne vært unngått hvis vi hadde hatt mulighet til å møtes. Korona-situasjonen har også fratatt oss muligheten til å diskutere oppgaven med medstudenter som potensielt kunne hatt stor nytteverdi for oss ettersom vi ikke har hatt mulighet til å møtes på skolen som vi normalt ville gjort. Som følge av at skolen ble stengt har vi heller ikke fått ansikt-til-ansikt veiledning som også kan ha begrenset de gode diskusjonene.

8.2 Videre forskning

På bakgrunn av vår forskningsstudie, og om det faktisk blir en endring av effekttariff-modellen i slutten av mai, kan det være interessant å forske videre på dette. Vi avdekket i denne studien at aktørene var noe uenig i effektene av en omlegging av tariffmodellen, og det ville derfor være interessant å undersøke hvilken effekt dette faktisk vil ha på utbygging av hurtigladere i distrikts-Norge.

Utvikling av infrastruktur knyttet til elbiler er i stadig endring og teknologien blir bedre og bedre for hvert år. Når flere og flere skaffer seg elbiler kan dette belaste strømmettet, og det vil bli et økende behov for flere hurtigladere. Vi har avdekket at anleggsbidrag og effekttariff kan være en barriere for dette, men noe som kunne vært interessant å forske på videre er å bruke selve elbilen som en ressurs gjennom det som kalles bidireksjonelle ladere. Dette er det som kanskje er bedre kjent som “Vehicle to Grid” som betyr at elbilen både kan lade sitt batteri fra strømmettet, men også selge strøm fra sitt batteri tilbake til strømmettet eller andre (Valle, 2019). Det kan være interessant å forske på hvordan denne nye teknologien vil påvirke strømmettet vi kjenner til i dag, og om forbrukeren vil bruke dette aktivt for å bedre kapasiteten i strømmettet.

Vi anbefaler at videre forskning tilknyttet OPS og utbygging av hurtigladere fokuserer på gjennomføringsmodeller. Bakgrunnen for dette er at dagens modeller ikke er gunstige i distrikts-Norge som følge av høye investerings- og driftskostnader for den kommersielle aktøren. Det anbefales at modellen DBD (design, bygge drift) legges til grunn hvor den offentlige parten tar investeringen og driftskostnader i et livsløpsperspektiv, samt står som juridisk eier av hurtigladerne. Valg av kontraktstrategi og krav til kostnadseffektivitet må utredes nærmere.

9 Referanseliste

- Aarbaug, J., Ørving, T., & Kristensen, N. B. (2018). *Samfunnstrender og ny teknologi - Perspektiver for fremtidens transportsystem*. Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Alkemade, F., Geels, F., Kern, F., Köler, K., Markardm, J., Wells, P., (...), & Wieczorek., A.J. (2019). An agenda for sustainability transitions research: State of the art and future directions. *Environmental innovation and Societal Transitions*, 31, 1-32
- Ask, A. (2019, 03. desember). Elbileiere må i vinter betale opptil fire ganger så mye i nettleie for hurtiglading i distriktene som i byene. *Aftenposten*. Hentet fra: <https://www.aftenposten.no/norge/i/XgO4Mm/elbileiere-maa-i-vinter-betale-opptil-fire-ganger-saa-mye-i-nettleie-for-hurtiglading-i-distriktene-som-i-byene>
- Bakke, H. (2011). *Offentlig-privat samarbeid – Dyrt og dumt*. Fagforbundet
Hentet fra: <https://www.yumpu.com/no/document/read/19653074/offentlig-privat-samarbeid-dyrt-og-dumt-fagforbundet>
- Berge, U. (2019, 16. mai). Elbilpolitikken virker. Hentet fra: <https://elbil.no/elbilpolitikken-virker/>
- Bergskaug, E. (2019a, 20. september). Fortum vil bygge 26 hurtigladdere i Finnmark - venter på pengesvar fra Enova. *Abcnyheter*. Hentet fra: <https://www.abcnyheter.no/motor/bil/2019/09/19/195612127/fortum-vil-bygge-26-hurtigladdere-i-finnmark-venter-pa-pengesvar-fra-enova> [Lest 16 april 2020]
- Bergskaug, E. (2019b, 20. september). Norges beste og «verste» elbil-kommuner. *Abcnyheter*.
Hentet fra: <https://www.abcnyheter.no/motor/bil/2019/09/20/195612203/norges-beste-og-verste-elbil-kommuner>
- Bergskaug, E. (2019c, 10. november). Færre enn 1 av 3 vurderer elbil som sin neste bil: – Litt skuffende. *Abcnyheter*. Hentet fra: <https://www.abcnyheter.no/motor/bil/2019/11/10/195624815/faerre-enn-1-av-3-vurderer-elbil-som-sin-neste-bil-litt-skuffende>
- Bell, E. & Bryman, A. (2007, mars). The ethics of management research: An exploratory content analysis. *British journal of management*, 18(1), 64-77
DOI: 10.1111/j.1467-8551.2006.00487.x

BKK. (u.å.a). Organisering. Hentet fra: <https://gamle.bkk.no/om/forretningsomraader>

BKK. (u.å.b). Hurtiglading langs veien. Hentet fra:

<https://energi.bkk.no/produktdetaljer?productId=0bbe3253-17a5-48f7-89e3-43419ce7ba31&divisionName=Energi>

BKK. (u.å.c). Elbiler og lading. Hentet fra: <https://gamle.bkk.no/elbiler-og-lading>

Borgwardt, A. & Knutsen, A. (2018). *Har sosial påvirkning bidratt til spredningen av elbiler i Oslo?*

(Hovedoppgave, Universitetet i Oslo). Hentet fra:

<https://www.duo.uio.no/bitstream/handle/10852/62480/Naboeffekt-i-verdens-elbilhovedstad.pdf?sequence=8&isAllowed=y>

Bertel O. Steen. (u.å.a). Nybegynnerguide til lading av elbil. Hentet fra:

<https://www.bos.no/elbil/nybegynnerguide-til-lading-av-elbil/> [Lest: 23 januar 2020]

Bertel O. Steen. (u.å.b). Lading av elbil og plug-in hybrid: forskjellen på kontakttyper. Hentet fra:

<https://www.bos.no/elbil/lading-av-elbil-og-plug-in-hybrid-forskjellen-pa-kontakttyper/#Hva%20er%20«Mode»> [Lest: 23 januar 2020]

Bukve, O. (2016). *Forstå, forklare, forandre - Om design av samfunnsvitenskaplege forskningsprosjekt*. Forlag: Universitetsforlaget.

Coenen, L., & Truffer, B. (2012, januar). Environmental innovation and sustainability - Transitions in regional studies. *Regional Studies*, 46 (1), 1-21.

<https://doi.org/10.1080/00343404.2012.646164>

Depkatalog. (u.å). Transport- og lokalmiljøseksjonen (TRAN). Hentet fra:

<https://depkatalog.no/filter/kld/kl/tran/>

Dokument 8:179 S (2009-2010). *Utarbeidelse av en nasjonal strategi for å utvide bruken av offentlig privat samarbeid i Norge*. Representantforslag fra st. Repr Sanner, J.T, Hallerak, Ø., m.fl.

Oslo: Stortinget. <https://www.stortinget.no/globalassets/pdf/representantforslag/2009-2010/dok8-200910-179.pdf> [Lest 03. Februar 2020]

Easterby-Smith, M., Jackson, P., Jaspersen, L. & Thrope, P. (2015). *Management & Business research* (5.utgave). UK: Sage

Easterby-Smith, M., Jackson, P., Jaspersen, L. & Thrope, P. (2018). *Management & Business research* (6.utgave). UK: Sage

Edvardsen, M. (2019, 01. juli). Handlingsfri handlingsplan. Hentet fra:

<https://elbil.no/handlingsplan-for-elektrifisering-med-lite-handling/>

Eggum, E., Skotland, C.H., & Spilde, D. (2016) *Hva betyr elbiler for strømmettet?* (Rapport nr 74 2016). Hentet fra: http://publikasjoner.nve.no/rapport/2016/rapport2016_74.pdf

EnergiNorge. (u.å). Anleggsbidrag. Hentet fra:

<https://www.energinorge.no/fagomrader/stromnett/nettregulering/anleggsbidrag/>

Engebretsen, K. E., Gjertsen, T.A., Høgset, L., Kløvstad, A., Lien, O. K., Monsrud, J., (...) & Wethal, A.W. (2008, 14. november). *Transport i Norge*. Hentet fra:

https://www.ssb.no/a/publikasjoner/pdf/sa_105/sa_105.pdf

Enova. (2015). Strategi for ladestasjoner og infrastruktur for elbil. Hentet fra:

<https://presse.enova.no/documents/strategi-for-ladestasjoner-og-infrastruktur-for-elbil-46264>

Enova. (2019a). Programkriterier for område utbygging av ladeinfrastruktur for elbil. Hentet fra:

<https://www.enova.no/bedrift/landtransport/omradeutbygging-av-ladeinfrastruktur-for-elbil/arkiv/dokumenter-fra-1-utlysningsrunde-omradeutbygging-av-ladeinfrastruktur-for-elbil/>

[Lest 01 april 2020]

Enova. (2019b, 10. april). Støtter lynladere i Finnmark. Hentet fra:

<https://presse.enova.no/pressreleases/stoetter-lynladere-i-finnmark-2858624> [Lest 02.april 2020]

Enova. (u.å.a). Oversikt over kommuner. Hentet fra:

<https://www.enova.no/bedrift/landtransport/stotte-til-infrastruktur/hurtiglading/oversikt-over-kommuner/> [Lest 24 mars 2020]

Enova. (u.å.b). Om organisasjonen. Hentet fra: <https://www.enova.no/om-enova/om-organisasjonen/>

- Enova. (u.å.c). Områdeutbygging av ladeinfrastruktur for elbil. Hentet fra:
<https://www.enova.no/bedrift/landtransport/omradeutbygging-av-ladeinfrastruktur-for-elbil/>
[Lest: 23. Januar]
- Enova. (u.å.d). Kvalifikasjonskrav.
Hentet fra: <https://www.enova.no/utdaterte-sider/transport/stotte-til-infrastruktur/hurtiglading/arkiv/dokumenter-fra-1-utlysningrunde/kvalifikasjonskrav/>
- European Commission. (u.å.). Reducing CO₂ emissions from passenger cars - before 2020. Hentet fra:
https://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/cars_en
- Ferde. (u.å.). Kart over bomstasjoner i Norge. Hentet fra: <https://ferde.no/kart/>
- Flathagen, M. D. (2017, 15 september). Nytt Enova-støttetilbud. Hentet fra:
<https://presse.enova.no/pressreleases/nytt-enova-stoettetilbud-til-hurtiglading-2145084>
- Folkestad, B., & Lindén, T. S. (2014, desember). «Offentlig-privat samarbeid i kommuner. Modeller og erfaringer». Rapport nr: 8. *Uni Research*. Bergen.
- Fortum. (u.å). Hurtiglading og kuldegrader. Hentet fra:
<https://www.fortum.no/lade-elbil/hvordan-lade-med-charge-drive/hurtiglading-og-kuldegrader>
- Fossum, Ø. (2019, 28. februar). Salget av ladbare biler øker kraftig i hele Europa. Hentet fra:
<https://www.dinside.no/motor/salget-av-ladbare-biler-oket-kraftig-i-hele-europa/70788756>
- Frydenlund, S. (2016, 16. desember). Null interesse for å bygge ut hurtigladere i Finnmark. Hentet fra:
<https://elbil.no/null-interesse-for-a-bygge-hurtigladere-i-finnmark/>
- Frydenlund, S. (2017, 16. november). Hordaland vil bli best også på hurtigladere. Hentet fra:
<https://elbil.no/hordaland-vil-bli-best-ogsaa-pa-hurtigladere/>
- Gaziulusoy, A.I, Twomey, P. (u.å). Review of system innovation and transitions Theories: *Concepts and frameworks for understanding and enabling transitions to a low carbon built environment*. Hentet fra: https://minerva-access.unimelb.edu.au/bitstream/handle/11343/194392/Twomey_Gaziulusoy_Innovation-and-Transition-Theory.pdf?sequence=1&isAllowed=y [Lest 23.november 2019]

- Geels, F.W. (2002, desember). Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: A multi-level perspective and a case-study, *Research Policy*, 31 (8/9), 1257-1274
DOI: 10.1016/S0048-7333(02)00062-8
- Geels, F.W. (2006). *Multi-Level Perspective on System Innovation: Relevance for Industrial Transformation*. Springer. DOI: 10.1007/1-4020-4418-6_9.
- Geels, F.W., & Schot, J (2007, 20 februar). Typology of sociotechnical transition pathways. *Research Policy*, 36 (2007), 399-417. Doi:10.1016/j.respol.2007.01.003
- Geels, F. W. (2010, mai). Ontologies, socio-technical transitions (to sustainability), and the multi-level perspective. *Research policy*, 39 (4), 495-510 <https://doi.org/10.1016/j.respol.2010.01.022>
- Geels, F. W. (2011, juni). The multi-level perspective on sustainability transitions: Responses to seven criticisms. *Environmental innovation and societal transitions*, 1 (1), 24-40.
<https://doi.org/10.1016/j.eist.2011.02.002>
- Geels, F. W. (2012, september). A socio-technical analysis of low-carbon transitions: introducing the multi-level perspective into transport studie. *Journal of transport geography*, 24, 471-482.
<https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2012.01.021>
- Grin, J., Rotmans, J., & Schot, J. (2010a). *Transitions to Sustainable Development*.
New York: Routledge.
- Grin, J., Smith, A., & Voss, J.-P. (2010b, mai). Innovation Studies and Sustainability Transitions: The Allure of Multi-level Perspective and its Challenges. *Research policy*. 39 (4), 435-448
<https://doi.org/10.1016/j.respol.2010.01.023>
- Gripsrud, G., Olsson, U., & Silkoset, R. (2016). *Metode og dataanalyse*. (3. utgave).
Oslo: Cappelen Damm
- Gårseth-Nesbakk, L. (2017, 28. desember). Sunk cost. Hentet fra: https://snl.no/sunk_cost
[Lest 20 mai 2020]
- Hafslund (2018). Ny energi. Hentet fra: <https://www.e-co.no/om-e-co/>

- Helgheim, S. & Olsen, A. (2019, 09. mars). Datoen er klar: Nå må elbilene betale bompenger i Bergen. *NRK*. Hentet fra: <https://www.nrk.no/vestland/na-ma-ogsaa-elbilene-betale-bompenger-i-bergen-1.14461821> [Lest: 22 april 2020]
- Hermansen, I. (2020, 28. januar). Pressemelding: Utbygging av ladenettverk for elbiler i Troms og Finnmark. *Repvåg kraftlag* Hentet fra: <http://www.rksa.no/nyhetsarkiv/pressemelding-utbygging-av-ladenettverk-for-elbiler-i-troms-og-finnmark-article677-28.html> [Lest: 23 april 2020]
- Honningsvåg, C. (2019). Nær 9 av 10 opplever kø på ladestasjoner. *Elbil24*. Hentet fra: <https://www.elbil24.no/nyheter/naer-9-av-10-opplever-ko-pa-ladestasjoner/70846574>
- Hordaland. (2019, 28. august). Klimabevisste vestlendingar. Hentet fra: <https://www.hordaland.no/nn-NO/nyheitsarkiv/2019/klimabevisste-vestlendingar/>
- Ingleson, M. (2019, august 1). Elbilsalget faller: – Må ses i sammenheng med bompenger. *E24.no* Hentet fra: <https://e24.no/naeringsliv/i/pLlv5G/elbilsalget-faller-maa-ses-i-sammenheng-med-bompenger>
- Ishavskraft. (u.å.). Om oss. Hentet fra: <https://www.ishavskraft.no/om/>
- Jansen, H. (2020). *Strategi for vidare utvikling av hurtigladedetilbodet i Vestland fylke* (Saknr: 2020/41266-1). Hentet fra: <https://innsyn.vlfk.no/Innsyn/DmbHandling/ShowDmbHandlingDocument?dmbId=1492&caseType=CasesFremlegg®istryEntryId=30090>
- Jørgensen, U. (2012). Mapping and navigating transitions - The multi-level perspective compared with arenas of development. *Research Policy*, 41(6), 996-1010.
<https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.03.001>
- Klima- og miljødepartementet. (2017). *Klimastrategi for 2030 – norsk omstilling i europeisk samarbeid* (Meld. St. 41 (2016–2017)). Hentet fra: <https://www.regjeringen.no/contentassets/7d3c209f821248da8d4727713ab9619c/no/pdfs/stm201620170041000dddpdfs.pdf>

- Klima- og miljødepartementet. (2019, 19. mars). *Klimaendringer og norsk klimapolitikk*. Hentet fra:
<https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/innsiktsartikler-klima-miljo/klimaendringer-og-norsk-klimapolitikk/id2636812/>
- KPMG. (2003, mars). *Kartlegging og utredning av former for offentlig privat samarbeid (OPS)*.
Regjeringen.no. Hentet fra:
<https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kilde/nhd/bro/2003/0003/ddd/pdfv/180133-rapport2.pdf>
- Kommunal- og moderniseringsdepartementet. (2019, 19. desember). *Nye fylker*. Hentet fra:
<https://www.regjeringen.no/no/tema/kommuner-og-regioner/regionreform/regionreform/nye-fylker/id2548426/>
- Ladeklar (2019, 15 juni). Demo standard post with a featured image. Hentet fra:
<https://www.ladeklar.no/demo-standard-post-with-a-featured-image/> [Lest: 02. april 2020]
- Ladestasjoner. (u.å). Hvilke elbiler kan lade med hva. Hentet fra:
<https://www.ladestasjoner.no/lading/hvilke-elbiler-kan-lade-med-hva/> [Lest: 14. mai 2020]
- Lewis, P., Saunders, M., & Thornhill, A. (2016) *Research Methods for Business Students* (7. utgave.).
Essex: Pearson.
- Lewis, P., Saunders, M., & Thornhill, A. (2019). *Research methods for business students*. (8. utgave).
Essex: Pearson
- Lundberg, A. (2013). Skandalen Nya Karolinska. *TIMBRO*. Hentet fra:
<https://timbro.se/app/uploads/2017/01/skandalen-nya-karolinska.pdf>
- Markard, J., & Truffer, B. (2008). Technological innovation systems and the multi-level perspective:
Towards an integrated framework. *Research policy*, 2008, 31:596-615
<https://doi.org/10.1016/j.respol.2008.01.004>
- Martin, R. & Sunley, P. (2006). Path Dependence and Regional Economic Evolution. *Journal of Economic Geography*, 6, 395-437. <https://doi.org/10.1093/jeg/lbl012>

Martinsen, L. B. & Lysvold, S. (2015, 3. februar). Rana har klart færrest elbiler i Norge. *NRK*. Hentet fra: https://www.nrk.no/nordland/rana-har-klart-faerrest-elbiler-i-norge-1.12187401?fbclid=IwAR1nXpcibYCkeI69AwHe5uk_oyqbLAvn_K0V3UQ6UaCylcAn2rYGvICpms

Matulka, R. (2014, september 15). History electric car. Hentet fra energy.gov: <https://www.energy.gov/articles/history-electric-car>

Merkur (u.å). Investeringstøtte til drivstoffanlegg. Hentet fra: <https://www.merkur-programmet.no/drivstoff>

Miljødirektoratet (2019, november 15). Klimagassutslipp fra veitrafikk. Hentet fra: <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/klima/norske-utslipp-av-klimagasser/klimagassutslipp-fra-veitrafikk/>

Miljødirektoratet (2020). Klimakur 2030. Hentet fra: <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/m1625/m1625.pdf>

Moberg, K. (2020, 20. januar). Her er grunnene til at bilkjøperne ikke velger elbil. *Motor*. Hentet fra: <https://www.motor.no/artikler/2020/januar/elbil-derfor-velger-bilkjoperne-bort-elbil/>

Moe, E. (2019, 8. juni). Den norske elbilen stoppet på startstreken. *NRK*. Hentet fra: <https://www.nrk.no/inlandet/xl/den-norske-elbilen-stoppet-pa-startstreken-1.14571761>

Norges Automobil-Forbund. (2019a, 21. februar). Dette må myndighetene gjøre for å flere ladestasjoner. Hentet fra: <https://www.naf.no/elbil/aktuelt/dette-ma-myndighetene-gjore-for-flere-ladestasjoner/>

Norges Automobil-Forbund. (2019b, 19. juni). Ny NAF-undersøkelse: Flere vil bytte til elbil. Hentet fra: <https://www.naf.no/om-naf/nytt-fra-naf/ny-naf-undersokelse-flere-vil-bytte-til-elbil/>

Norges Automobil-Forbund. (2020, 03. mars). Alt du må vite om Tesla Supercharger V3. Hentet fra: <https://www.naf.no/elbil/lading/alt-du-ma-vite-om-tesla-supercharger-v3/> [Lest 19 mai 2020]

Næringslivets Hovedorganisasjon. (u.å). Offentlig-privat samarbeid (OPS) – alternativt verktøy for å løse viktige samfunnsoppgaver. Hentet fra: <https://docplayer.me/3903979-Offentlig-privat-samarbeid-ops-alternativt-verktoy-for-a-lose-viktige-samfunnsoppgaver.html>

Nielsen, B. (2013, 10. juni). Camilla (29) går mot strømmen i nord - velger elektrisk. *Nordlys*. Hentet fra: <https://www.nordlys.no/motor/camilla-29-gar-mot-strommen-i-nord-velger-elektrisk/s/1-79-6702598>

Norsk elbilforening. (2011, 22. september). Hurtiglada hordaland. Hentet fra: <https://elbil.no/hurtiglada-hordaland/> [Lest: 29. januar 2020]

Norsk elbilforening. (2016, 20. juni). 24 nye hurtigladere for elbiler. Hentet fra: <https://elbil.no/24-nye-hurtigladere-for-elbiler/>

Norsk elbilforening. (2019a, mars). Ladeklart Norge 2025. Hentet fra: <https://elbil.no/wp-content/uploads/2019/03/Ladeklart-Norge-2025.pdf>

Norsk elbilforening. (2019b, 1. januar). Parkering for elbil. Hentet fra: <https://elbil.no/elbil-fordeler/parkering/>

Norsk elbilforening. (2020a, 31. mars). Elbilbestand. Hentet fra: <https://elbil.no/elbilstatistikk/elbilbestand/>

Norsk elbilforening. (2020b, 10. januar). Ladestatus ved årsskiftet: 713 hurtigladere. Hentet fra: <https://kommunikasjon.ntb.no/pressemelding/ladestatus-ved-arsskiftet-713-hurtigladere?publisherId=15519297&releaseId=17877507>

Norsk elbilforeningen. (2020c, 02. januar). Hurtiglading. Hentet fra: <https://elbil.no/lading/hurtiglading/>

Norsk elbilforening. (2020d, 02. januar) Ladestasjoner. Hentet fra: <https://elbil.no/elbilstatistikk/ladestasjoner/> [Lest 23 januar]

Norsk elbilforening. (2020e, 31. januar). Få landsoversikt over gratis elbilparkering. Hentet fra: <https://elbil.no/norge-rundt-fa-oversikt-over-gratis-parkering/> [Lest 24 april 2020]

Norsk elbilforening. (2020f, 31. mars). Statistikk elbil. Hentet fra: <https://elbil.no/elbilstatistikk/>
[Lest 29 april 2020]

Norsk elbilforening. (u.å.a). Mitsubishi i-MiEV. Hentet fra: <https://elbil.no/elbil/mitsubishi-i-miev/>
[Lest 23 januar 2020]

Norsk elbilforening. (u.å.b). Om norsk elbilforening. Hentet fra:
<https://elbil.no/om-norsk-elbilforening/> [Lest 23 januar 2020]

Norsk elbilforening. (u.å.c). Elbil-fordeler: bompenger. Hentet fra:
<https://elbil.no/elbil-fordeler/bompenger/> [Lest 29. januar 2020]

Norsk elbilforening (u.å.d). Null avgift for elbil. Hentet fra:
<https://elbil.no/elbil-fordeler/null-avgift-for-elbil/> [Lest 20 januar 2020]

Norsk medborgspanel UIB. (2018, 22. januar). Dette mener nordmenn om elbiler. Hentet fra:
<https://www.uib.no/klimaenergi/114243/dette-mener-nordmenn-om-elbiler> [Lest: 20 april 2020]

Norsk rikskringkasting. (2018, 21. november). Høy luftforurensning Danmarks plass. *NRK*. Hentet fra:
<https://www.nrk.no/vestland/hoy-luftforurensning-danmarks-plass-1.14305281>

Norsk rikskringkasting. (2019, 3. august). Elbilsalget øker mest i Finnmark. *NRK*. Hentet fra:
<https://www.nrk.no/nyheter/elbilsalget-oket-mest-i-finnmark-1.14647728>

Norsk telegrambyrå. (2019, 3. august). Nå øker elbilsalget mest i Finnmark. *Enerwe*. Hentet fra:
<https://enerwe.no/elbil-ntb/na-oket-elbilsalget-mest-i-finnmark/326580>

Norges vassdrags- og energidirektorat. (2015, 8. april). Vann, vassdrag og miljø. Hentet fra:
<https://www.nve.no/vann-vassdrag-og-miljo/?ref=mainmenu> [Lest 17 april 2020]

Norges vassdrags- og energidirektorat. (2020a, 6. april). Om NVE. Hentet fra: [nve.no](https://www.nve.no):
<https://www.nve.no/om-nve/?ref=mainmenu> [Lest 17. april 2020]

Norges vassdrags- og energidirektorat. (2020b). Anleggsbidrag. Hentet fra:
<https://www.nve.no/reguleringsmyndigheten/nettjenester/nettilknytning/anleggsbidrag/>
[Lest 17 april 2020]

- Norges vassdrags- og energidirektorat. (2020c). *Endringer i nettleiestrukturen* (RME Høringsdokument nr 01/2020). Hentet fra: http://publikasjoner.nve.no/rme_hoeringsdokument/2020/rme_hoeringsdokument2020_01.pdf [Lest 17 april 2020]
- Pilskog, M. G. (2017, 1. august). Kjører nest mest i Europa. Hentet fra: <https://www.ssb.no/transport-og-reiseliv/artikler-og-publikasjoner/koyrer-nest-mest-i-europa> [Lest 01 februar 2020]
- Prakash, G., & Singh, A. (2010, 27. oktober). Public-privat partnerships in Health Services Delivery. *Publig management Review*. 12 (6). 829-85. <https://doi-org.galanga.hvl.no/10.1080/14719037.2010.488860>
- Rabben, M. B. (2018, 29 desember). Henry Ford. Hentet fra: https://snl.no/Henry_Ford
- Rasmussen, I. & Strøm, S. (2008). *Offentlig Privat samarbeid (OPS) og innovasjonspolitik: utbredelse, opprinnelse og erfaringer fra OPS- et utgangspunkt for utforming av innovasjonsvirkemider?*. Hentet fra: https://www.vista-analyse.no/site/assets/files/5911/vista_analyserapport_om_ops_mars_2008.pdf
- Riegels, H.A. (2017, 22. august). Hva er OPS – Offentlig Privat Samarbeid. Hentet fra: <https://www.ksbedrift.no/aktuelt/advokattjenester/hva-er-ops-offentlig-privat-samarbeid/>
- Raaum, P. (2019a, 9. november). – Det er en grense for hvor dyre biler staten skal subsidiere. *Motor*. Hentet fra: <https://www.motor.no/artikler/2019/november/elbil-ap-vil-ha-moms-pa-de-dyreste-elbilene/>
- Raaum, P. (2019b, 1. juli). Slakter ny ladeplan. *Motor*. Henter fra: <https://www.motor.no/artikler/2019/juli/elbil-slakter-regjeringens-nye-ladeplan/>
- Samferdselsdepartementet. (2015). *På rett vei – Reformen i veisektoren* (Meld. St. 25 (2014-2015)). Hentet fra: <https://www.regjeringen.no/contentassets/fa9a90ec1eda4c6a9215b6c803f88f8f/no/pdfs/stm201420150025000dddpdfs.pdf>

Samferdselsdepartementet. (2017, 5. april). *En grønnere transport hverdag* (Pressemelding, nr 68/17).

Hentet fra:

<https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/en-gronnere-transporthverdag/id2548633/>

Samferdselsdepartementet. (2019, juni). *Handlingsplan for infrastruktur for alternative drivstoff i transport*. Hentet fra:

<https://www.regjeringen.no/contentassets/67c3cd4b5256447984c17073b3988dc3/handlingsplan-for-infrastruktur-for-alternative-drivstoff.pdf>

Sander, K. (2019, 27. november). Inkrementell innovasjon. Hentet fra:

<https://estudie.no/inkrementell-innovasjon/> [Lest 15. mai 2020]

Schoenberger, E. (1991). The corporate interview as a research method in economic geography. *Professional Geographer*, 43(2), 180-189. Doi:10.1111/j.0033-0124.1991.00180.x

Seglsten, P.H. (2017). *Da elbilsalget tok av, gjeninnførte Danmark registreringsavgiften. Resultat: Kun 17 dansker har kjøpt elbil i år*. Hentet fra: <https://www.tu.no/artikler/da-elbilsalget-tok-av-gjeninnfor-te-danmark-registreringsavgiften-resultat-kun-17-dansker-har-kjopt-elbil-i-ar/398307>

Sjåstad, R. (2020, 18. februar). Finnmark trenger ladenettverk for elbiler. *Altaposten*. Hentet fra: <https://www.altaposten.no/meninger/2020/02/18/%E2%80%93-Finnmark-trenger-ladenettverk-for-elbiler-21128180.ece>

Skillebæk, F. M., & Danielsen, S. A. (2020, 27. mars). Tesla med ny strategi: E24 avsløre - nå får Oslo sin aller første superlader. *E24*. Hentet fra: <https://www.elbil24.no/nyheter/elbil24-avlsorer-na-far-oslo-sin-aller-forste-superlader/72296847>

Solli, M. (2019, 16. november). Bare en av ti kjøper elbil i Finnmark - to hurtiglader på deling i hele fylket. *Nettavisen*. Hentet fra: <https://www.nettavisen.no/okonomi/bare-en-av-ti-kjoper-elbil-i-finnmark-to-hurtiglader-pa-delning-i-hele-fylket/3423875736.html> [Lest: 7. februar 2020]

Statistisk sentralbyrå. (2018a, 22. mars). Over 140 000 elbiler i Norge. Hentet fra:

<https://www.ssb.no/transport-og-reiseliv/artikler-og-publikasjoner/over-140-000-elbiler-i-norge>

Statistisk sentralbyrå. (2018b). Bil og transport. Hentet fra:

<https://www.ssb.no/transport-og-reiseliv/faktaside/bil-og-transport>

Statistisk sentralbyrå. (2020, mars 31). Bilparken. Hentet fra: <https://www.ssb.no/bilreg>

Stensrud, E. (2019). Derfor velger vi elbil - egentlig... . *Dagbladet*. Hentet fra:

<https://www.dinside.no/motor/derfor-velger-vi-elbil---egentlig/71487228>

Strøm, S. (2019, 28 november). Elbileiere i Nord må fortsatt vente på hurtigladere. *NRK*. Hentet fra:

<https://www.nrk.no/tromsogfinnmark/elbileiere-i-nord-ma-fortsatt-vente-pa-hurtigladere-1.14796525>

Thorsnæs, G. (2020, 22. januar). Vestland. Hentet fra: <https://snl.no/Vestland>

Thronsen, M. (2020a, 21. januar). Løftebrudd om elbilparkering. Hentet fra:

<https://elbil.no/loftebrudd-om-elbilparkering/>

Thronsen, M. (2020b, 5. februar). En stor seier for Elbilforeningen.

Hentet fra: <https://elbil.no/en-stor-seier-for-elbilforeningen/>

Thuen, I. (2019, 5. februar). Tromsø på pristoppen, ifølge Norsk elbilforening: – Vi har aldri vært borti

dyrere elbillading. *Nordlys*. Hentet fra: https://www.nordlys.no/tromso/politikk/elbil/tromso-pa-pristoppen-ifolge-norsk-elbilforening-vi-har-aldri-vart-borti-dyrere-elbillading/s/5-34-1057513?key=2020-04-06T17:57:38.000Z/retriever/6429e4fe059ad2bb46d823d26e7711b19bfcfcb1&fbclid=IwAR0MgosF4mXe5bOTP_z92gb_3HUeAscxs0skRMo72p2xXQac9dO78lyfhgQ

Troms og Finnmark fylkeskommune (u.å). Klima, miljø og energi. Hentet fra:

<https://www.tffk.no/tjenester/natur-klima-og-miljo/klima-miljo-og-energi/> [Lest 11 mai 2020]

Valle, M. (2016, 13. februar). Slik fungerer hurtiglading av elbil. *Teknisk ukeblad*. Hentet fra:

<https://www.tu.no/artikler/slik-fungerer-egentlig-hurtiglading-av-elbil/276861> [Lest 24 januar 2020]

Valle, M. (2019, 5. juli). Bygger Norges første toveislader: Snart kan du bruke elbilen til å forsyne

huset med strøm. *Teknisk ukeblad*. Hentet fra: <https://www.tu.no/artikler/norges-forste-toveislader-kan-settes-i-drift-i-ar/468907>

Statens vegvesen. (u.å.). Bompenger. Hentet fra:

<https://www.vegvesen.no/Riksveg/harstadpakken/bompenger>

Vestland fylkeskommune. (2019, juni). *Vestlandet - utfordringer for fylket og for regionane.*

(Rapporter for Vestland fylke). Hentet fra: <https://www.hordaland.no/globalassets/for-hfk/rapportar-og-statistikk/andre-rapportar---pdf/vestland-utfordringar.pdf>.

Vestland fylkeskommune. (u.å.). Fylkeskommunens sine ansvarsområder. Hentet fra:

<https://www.vestlandfylke.no/om-oss/fylkeskommunen/ansvarsomrad/>

Winge, L. (2020, 07. januar). Setter Finnmark på ladekartet. *Sør-Varanger avis*. Hentet fra:

<https://nogo.retriever->

[info.com/prod?a=2819&d=0552242020010715d0496c7a0fa52a4b4eaf505943af89&s=55224&sa=1002654&x=0df929a458c6eac3cc3bc758f403fa4&tz=Europe/Oslo&t=1587491222](https://nogo.retriever-info.com/prod?a=2819&d=0552242020010715d0496c7a0fa52a4b4eaf505943af89&s=55224&sa=1002654&x=0df929a458c6eac3cc3bc758f403fa4&tz=Europe/Oslo&t=1587491222)

Wærstad, L. (2020, 31. mars). SSB: Andelen elbiler har økt med over 33 prosent. Diesel er fremdeles

størst. *Nettavisen*. Hentet fra: <https://www.nettavisen.no/livsstil/ssb-andelen-elbiler-har-okt-med-over-33-prosent-diesel-er-fremdeles-storst/3423946629.html>

Yin, R. K. (2009). *Case study research: Design and methods* (4th Ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.

Yin, R.K. (2014). *Casestudy Research: Design and Methods*. (5th ed). California, London, New Dehli, Singapore: Sage

10 Vedlegg

10.1 Vedlegg 1: Samtykkeerklæring

Vil du delta i forskningsprosjektet

”Elektrifisering av transportsektoren: et samspill mellom aktører på ulike nivåer”

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å finne ut hvordan sentrale aktører samhandler for å imøtekomme behovet for hurtigladere slik at den elektriske bilen kan bli et reelt alternativ til fossilbilen. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Bakgrunn og formål

Bakgrunnen for datainnsamlingen er en avsluttende del av masterstudiet “Innovasjon og ledelse” ved Høgskulen på Vestlandet, avdelingen Bergen. Temaet for oppgaven er elektrifisering av transportsektoren i de utvalgte fylkene Nordland, Troms og Finnmark, og Vestland. Hensikten med oppgaven er å undersøke hvordan aktører på ulike nivåer i samfunnet samarbeider for å bygge ut ladeinfrastrukturen i de ovennevnte fylkene. Ettersom veksten av elektriske biler har vært så stor, samt at regjeringen har satt seg som mål at alle nysalgsbiler skal være nullutslippsfri fra 2025, er elbilistene avhengig av at det også satses på hurtigladere. Det har vært stor satsing i storbyer og områdene rundt, men lite i distriktene. I den forbindelse ønsker vi å intervju relevante kontaktpersoner i aktuelle organisasjoner knyttet til utbygging og drift av hurtigladestasjoner til elektriske biler.

Foreløpig problemstilling er: Hvordan samhandler sentrale aktører i samfunnet for å møte behovet for hurtigladere?

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Høgskulen på Vestlandet er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Utvalget er trukket ut ved rekruttering som vil si at det er bevisst utvalg etter tilgjengelighet og relevans. Alle kontaktopplysninger til personer er funnet på bedrifters egen hjemmeside.

Hva innebærer det for deg å delta?

Hvis du velger å delta i prosjektet, innebærer det at du stiller til intervju der det blir stilt spørsmål om din rolle, erfaringer og synspunkter vedrørende elektrifisering av transportsektoren, strategi for utbygging av hurtigladere i storbyer og distriktene, samt økonomiske, politiske, og teknologiske barrierer/muligheter for utbygging. Intervjuene vil bli registrert ved notater og lydopptak dersom vi får samtykke.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykke tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle opplysninger om deg vil da bli anonymisert. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrivet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket.

Det vil kun være studentene som skriver oppgaven som har tilgang på opplysninger. Vi vil anonymisere personer slik at utsagn som fremkommer ikke vil kunne spores direkte tilbake til personen som kom med utsagnet. Datamaterialet vil lagres på server der det kreves innlogging for å få tilgang.

Deltakerne vil kun bli referert til som bedriftens navn såfremt data ikke ønskes å publiseres.

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Prosjektet skal etter planen avsluttes *12.juni 2020*. Ved prosjektslutt vil data og eventuelle lydopptak slettes.

Dine rettigheter

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til:

- innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg,
- å få rettet personopplysninger om deg,
- få slettet personopplysninger om deg,
- få utlevert en kopi av dine personopplysninger (dataportabilitet), og
- å sende klage til personvernombudet eller Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra prosjektgruppen og Høgskulen på Vestlandet har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Hvor kan jeg finne ut mer?

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med

- Stine Marie Torsvik: stine.torsvik@hotmail.no, Telefon 98 60 64 08
- Rebecka Nyland: rnyland94@gmail.com, Telefon: 97 10 25 77
- Veileder for prosjektet: Ole Andreas Brekke kan kontaktes på telefon: 55 58 81 21
- Vårt personvernombud: *Høgskulen på Vestlandet Personvernombud*.
E-post: Personvernombud.hvl.no
- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS.
E-post: personverntjenester@nsd.no eller telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen

Prosjektansvarlig
(Forsker/veileder)

Stine Marie Torsvik
(Student)

Rebecka Nyland
(Student)

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet «Elektrifisering av transportsektoren: et samspill mellom aktører på ulike nivåer, og gir mitt samtykke til å delta i intervjuet.

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet, 12. juni 2020.

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Med vennlig hilsen,

Stine Marie Torsvik & Rebecka Nyland

10.2 Vedlegg 2: Norsk senter for forskningsdata (NSD) godkjenning

Det innsendte meldeskjemaet med referansekode 663574 er nå vurdert av NSD.

Følgende vurdering er gitt:

Det er vår vurdering at behandlingen av personopplysninger i prosjektet vil være i samsvar med personvernlovgivningen så fremt den gjennomføres i tråd med det som er dokumentert i meldeskjema med vedlegg 27.1.2020, samt i meldingsdialogen mellom innmelder og NSD. Behandlingen kan starte.

MELD VESENTLIGE ENDRINGER

Dersom det skjer vesentlige endringer i behandlingen av personopplysninger, kan det være nødvendig å melde dette til NSD ved å oppdatere meldeskjemaet. Før du melder inn en endring, oppfordrer vi deg til å lese om hvilke typer endringer det er nødvendig å melde: nsd.no/personvernombud/meld_prosjekt/meld_endringer.html

Du må vente på svar fra NSD før endringen gjennomføres.

TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET

Prosjektet vil behandle alminnelige kategorier av personopplysninger frem til 20.7.2020.

LOVLIG GRUNNLAG

Prosjektet vil innhente samtykke fra de registrerte til behandlingen av personopplysninger. Vår vurdering er at prosjektet legger opp til et samtykke i samsvar med kravene i art. 4 og 7, ved at det er en frivillig, spesifikk, informert og utvetydig bekreftelse som kan dokumenteres og som den registrerte kan trekke tilbake. Lovlig grunnlag for behandlingen vil dermed være den registrertes samtykke, jf. personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a.

PERSONVERNPRINSIPPER NSD

vurderer at den planlagte behandlingen av personopplysninger vil følge prinsippene i personvernforordningen om: - lovlighet, rettferdighet og åpenhet (art. 5.1 a), ved at de registrerte får tilfredsstillende informasjon om og samtykker til behandlingen - formålsbegrensning (art. 5.1 b), ved at personopplysninger samles inn for spesifikke, uttrykkelig angitte og berettigede formål, og ikke viderebehandles til nye uforenlige formål -

dataminimering (art. 5.1 c), ved at det kun behandles opplysninger som er adekvate, relevante og nødvendige for formålet med prosjektet - lagringsbegrensning (art. 5.1 e), ved at personopplysningene ikke lagres lengre enn nødvendig for å oppfylle formålet

DE REGISTRERTES RETTIGHETER

Så lenge de registrerte kan identifiseres i datamaterialet vil de ha følgende rettigheter: informasjon (art. 13), innsyn (art. 15), retting (art. 16), sletting (art. 17), begrensning (art. 18), underretning (art. 19), dataportabilitet (art. 20). NSD vurderer at informasjonen som de registrerte vil motta oppfyller lovens krav til form og innhold, jf. art. 12.1 og art. 13. Vi minner om at hvis en registrert tar kontakt om sine rettigheter, har behandlingsansvarlig institusjon plikt til å svare innen en måned.

FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER NSD

legger til grunn at behandlingen oppfyller kravene i personvernforordningen om riktighet (art. 5.1 d), integritet og konfidensialitet (art. 5.1. f) og sikkerhet (art. 32). For å forsikre dere om at kravene oppfylles, må dere følge interne retningslinjer og eventuelt rådføre dere med behandlingsansvarlig institusjon.

OPPFØLGING AV PROSJEKTET NSD

vil følge opp ved planlagt avslutning for å avklare om behandlingen av personopplysningene er avsluttet.

Lykke til med prosjektet!

Kontaktperson hos NSD: Lasse Raa Tlf. personverntjenester: 55 58 21 17 (tast 1)

10.3 Vedlegg 3: Intervjuguider

Intervjuguide Klima og miljødepartementet

Innledning:

- Introdusere oss selv og oppgaven
- Opplyse om respondentens rettigheter og taushetsplikt
- Informere om og forespørre samtykke for lydopptak
- Følge opp formaliteter i form av underskrift av samtykkeskjema

Om bransjen:

- Kan du fortelle litt om elbil-politikken i Norge? Hva er målene fremover?
- Hvordan går regjeringen frem for å få med distriktene på utbyggelse av hurtigladere?
- Regjeringen har satset mye på subsidier til anskaffelse og bruken av elbilen hos forbrukeren, hvem er ansvarlig for utbygging av infrastruktur?
- Hvilke utredninger er gjort rundt vedtaket om at alle nysalgsbiler i 2025 skal være elbiler?
 - Hva vil det kreve av satsing på hurtigladere?
 - Hvordan har regjeringen tenkt å få dette på plass?
- Hvorfor tror du utbygging av hurtigladere vært større i Vestland enn i Troms & Finnmark?

MLP: drivere og barrierer

- Hva mener dere skal til for at elbilen skal bli et reelt alternativ til fossilbilen?
- Gjennom politikken - legger dere et press på kommersielle aktører for å bygge ut hurtigladdestasjoner?
- Tilrettelegger politikken for utbygging av hurtigladdestasjoner?
 - Hvis ja, på hvilken måte?
- Hvilke utfordringer anser dere som reelle for at samfunnet skal klare å omstille seg til bruk av elbilen som et reelt alternativ til fossilbilen?
- Hva skal til for at hurtigladesatsingen kan bli like stor i distriktene som i storbyene?
- Er det noen vedtak/tariffer/reguleringer som bør endres for at det skal bli gunstigere for private aktører å sette opp hurtigladdestasjoner?

- Hvilke økonomiske faktorer mener dere er sentrale for å imøtekomme behovet for hurtigladere?
- Hva skal til for at hurtigladesatsingen skal bli like stor i distriktene som i storbyene?
- Hva tenker du om at om at elbiler over 500 000/600 000 skal betale moms?
 - Hvordan vil dette påvirke elbilveksten?

Offentlig og privat samarbeid:

- Satses regjeringen på et offentlig og privat samarbeid for utbyggelse av infrastruktur? I så fall hvordan?
- Hvem mener dere er de viktigste aktørene å samarbeide med for å imøtekomme behovet for hurtigladere i Vestland fylke?
 - Hva med Troms & Finnmark?

Annet:

- Hva tenke dere om frikonkurransse ved utbyggelse av hurtigladere?
- Hva tenker du om at ny teknologi kan komme inn og erstatte hurtigladere med bedre løsninger for lading?

Avslutning:

- Forsikre om at vi har fått rett forståelse av svarene.
- Forespørre om vi kan ta kontakt igjen dersom noe er uklart eller vi ønsker ytterligere informasjon.

Intervjuguide Norges vassdrags- og energidirektorat

Innledning:

- Introdusere oss selv og hensikten med oppgaven
- Opplyse om respondentens rettigheter og taushetsplikt
- Informere om og forespørre samtykke for lydopptak
- Følge opp formaliteter i form av underskrift av samtykkeskjema

Introduksjon:

- Hva er din rolle i NVE og hva innebærer den?
- Hvor lenge har du hatt denne stillingen?
- Hvordan arbeider NVE med å tilpasse seg elektrifisering av transportsektoren med fokus på personbilparken?
- På hvilken måte er NVE involvert i utbyggingen av hurtigladere i fylkene Vestland og Nordland, Troms og Finnmark?

Om bransjen:

- Hvem mener du er sentrale aktører for å imøtekomme behovet for hurtigladere?
- Kan du fortelle litt om hvordan satsingen av hurtigladeinfrastruktur har vært i storbyene og distriktene (da særlig Nord-Norge)?
 - Har du noen tanker om hvorfor det har oppstått forskjeller i utbyggingstaktem?
- Regjeringen har subsidiert anskaffelse og bruk av elbilen hos forbrukeren, hvem mener du er ansvarlig for å bygge infrastrukturen?

Drivere og barrierer

- På hvilken måte kan NVE bidra til at det blir flere hurtigladere i distriktene?
- Hvilke politiske tiltak mener du bør endres/iverksettes for å imøtekomme behovet for hurtigladere i fylkene Vestland og Troms & Finnmark?
- Hva tenker du om dagens vedtak og tariffier for eiere av hurtigladestasjoner?
 - Hvilke vedtak/tariffier bør endres for utbyggelse av hurtigladere?
 - Hvilken påvirkning mener du effekttariffen har på ladeinfrastruktur?
 - Hva er en gunstig løsning når det gjelder effekttariffen for alle parter når det gjelder utbygging av hurtigladere?
- Hvilke økonomiske endringer bør gjøres for at det skal være lønnsomt å sette opp og drifte hurtigladestasjoner i distriktene?
- Hva skal til for at hurtigladesatsingen kan bli like stor i distriktene som i storbyene?

MLP:

- Hva mener du skal til for at elbilen skal bli et reelt alternativ til fossilbilen?
- Hvilke utfordringer anser dere som reelle for at samfunnet skal klare å omstille seg til bruk av elbilen som et reelt alternativ til fossilbilen?

Offentlig og privat samarbeid:

- Hvem mener dere er de viktigste aktørene å samarbeide med for å imøtekomme behovet for hurtigladdere i storbyene?
- NVE er underlagt Olje og energidepartementet; ved utbygging av hurtigladdestasjoner - har dere noen form for samarbeid med private aktører?
 - Hvorfor/hvorfor ikke?
 - Hvis ikke; er det ønskelig å opprette et samarbeid?
 - Hvis ja; hvilke fordeler/ulemper har et slikt samarbeid?

Annet:

- Hva tror du er årsaken til at aktører som ønsker å bygge hurtigladdestasjoner skrinlegger prosjektet?
- Hva tenker du om at ny teknologi kan komme inn og erstatte hurtigladdere med bedre løsninger for lading? (Feks lading i vei eller inntil noe slik som ferjer).

Avslutning:

- Forsikre om at vi har fått rett forståelse av svarene.
- Forespørre om vi kan ta kontakt igjen dersom noe er uklart eller vi ønsker ytterligere informasjon

Intervjuguide Enova

Innledning:

- Introdusere oss selv og hensikten med oppgaven
- Opplyse om respondentens rettigheter og taushetsplikt
- Informere om og forespørre samtykke for lydopptak
- Følge opp formaliteter i form av underskrift av samtykkeskjema

Introduksjon:

- Hva er din rolle i Enova og hva innebærer den?
- På hvilken måte bidrar Enova i omstillingsprosessen av personbilparken?

- Hvilken rolle har Enova tatt ved å gi støtte til utbyggingen av hurtigladere i fylkene Vestland og Nordland, Troms og Finnmark?

Om bransjen:

- Kan du fortelle litt om utviklingen av støttetilbudet til ladeinfrastruktur for elbil i dag?
- Hvorfor er en elektrifisering av personbilparken viktig?
- Hvilke forutsetninger har personbilparken for å få til en hel-elektrifisering?
- Hvem mener du er sentrale aktører for å imøtekomme behovet for hurtigladere?
- Kan du fortelle litt om hvordan satsingen av hurtigladeinfrastruktur har vært i Vestland og Troms & Finnmark?

MLP: Drivere og barrierer:

- Hva er de viktigste driverne for at en elektrifisering av personbilparken skal gå gjennom en omstilling?
- Hva hindrer utviklingen av elektrifisering av personbilparken?
- Hvilke utfordringer står dere som en støtteorganisasjon ovenfor ved utbyggelse av hurtigladestasjoner?
- Hvor mange prosjekter for hurtigladeutbygging i fylkene Vestland og Troms & Finnmark hurtigladere har dere støttet?
- Hva er målet deres med å gi støtte til hurtiglading?
- Hvilke politiske tiltak/reguleringer mener dere bør endres/iverksettes for å imøtekomme behovet for hurtigladere Vestland og Troms & Finnmark?
- Hvilke kriterier vektlegges når støtte til utbygging av hurtigladestasjoner vurderes?
- Hvor ofte kan en leverandør som ønsker å bygge hurtigladere søke støtte fra dere?
- Hvilke økonomiske faktorer skal til for at flere, gjerne private virksomheter, ønsker å sette opp hurtigladere spesielt i distriktene i Nord-Norge?
- Hvilke andre forutsetninger/faktorer mener du er sentrale for å imøtekomme behovet for hurtigladere?
- Hvilke utfordringer anser dere som reelle for at samfunnet skal klare å omstille seg til bruk av elbilen som et reelt alternativ til fossilbilen?

Offentlig og privat samarbeid:

- Enova er underlagt Klima og miljødepartementet; ved utbygging av hurtigladestasjoner - har dere noen form for samarbeid med private aktører?
- Hvordan kobles dere til andre aktører for utrulling av hurtigladere i Vestland og Troms & Finnmark?
- Hvordan vil du beskrive forholdet dere har til andre offentlige og private aktører som er involvert i utbygging av hurtigladestasjoner?

Annet

- Hvor i Norge prioriterer dere å gi støtte for å bygge ut ladeinfrastrukturen?
- Hva skal til for at en søker får gjennomslagskraft for en utbyggingsplan? Hvordan foregår dette?
- Ut fra dine erfaringer, hvilke utfordringer dukker opp underveis når en ladeinfrastruktur planlegges å bli bygd?

Avslutning:

- Forsikre om at vi har fått rett forståelse av svarene.
- Forespørre om vi kan ta kontakt igjen dersom noe er uklart eller vi ønsker ytterligere informasjon
- Takk for oss

Intervjuguide Hafslund E-CO - Forretningsområde Ladeklar

Innledning:

- Introdusere oss selv og hensikten med oppgaven
- Opplyse om respondentens rettigheter og taushetsplikt
- Informere om og forespørre samtykke for lydopptak
- Følge opp formaliteter i form av underskrift av samtykkeskjema

Introduksjon:

- Hva er din rolle og hva innebærer den?
- Hvor lenge har du hatt denne stillingen?

- Hvordan arbeider Ladeklar med å tilpasse seg elektrifisering av transportsektoren med fokus på personbilparken?
- Hva skal til for at også dere satser på utbygging av hurtigladere?

Om bransjen:

- Kan du fortelle litt om elbil-politikken i Norge?
- Kan du fortelle litt om hvordan dere går frem for å elektrifisere personbilparken i Vestland og Troms & Finnmark? Er det noen forskjeller på disse satsingsområdene?
- Hva tenke dere om frikonkurranse ved utbyggelse av ladeinfrastruktur?
- Regjeringen har tatt seg av å subsidiere anskaffelse og bruken av elbilen hos forbrukeren, hvem mener du er ansvarlig for å bygge infrastrukturen?

MLP: drivere og barrierer

- Hvilke politiske tiltak mener dere bør iverksettes/endres for at dere vil bidra med utbygging hurtigladere i Vestland og Troms & Finnmark?
- Hvilke økonomiske tiltak mener du er essensielle for at det skal være lønnsomt elektrifisere personbilparken?
 - Hvilken påvirkning mener du effekttariffen har på ladeinfrastruktur?
 - Hvilken påvirkning anleggsbidragene fra kraftselskapene har på utbygging av ladeinfrastruktur?
 - Hvilken påvirkning har elavgiften på utbygging av ladeinfrastruktur?
- Hvilke andre faktorer er sentrale for å imøtekomme behovet for ladeinfrastruktur?
- Hva mener dere skal til for at elbilen skal bli et reelt alternativ til fossilbilen?
- Hvordan jobber dere for å få anerkjennelse og støtte til utbygging av ladeinfrastruktur?
- Har dere opplevd et eksternt press om å fokusere på elektrifisering av personbilparken?
- Største utfordring for utbygging ved av ladeinfrastruktur?

Offentlig og privat samarbeid:

- Ved elektrifisering av personbilparken, har dere en form for samarbeid med staten eller andre private aktører? I så fall hvilke?
 - Hvorfor/hvorfor ikke?
 - Hvilke fordeler/ulempes har et slikt samarbeid?

- Hvem mener dere er de viktigste aktørene å samarbeide med for å imøtekomme behovet for ladeinfrastruktur i Vestland og Troms & Finnmark? Hva med utenfor storbyene?
- Opplever dere noen utfordringer ved samarbeid med private og/eller offentlige aktører? I så fall; hvilke?
- Hva tenker dere hadde vært en god samarbeidsmodell for utbygging av ladeinfrastruktur?

Annet:

- Hva tenker du om at ny teknologi kan komme inn og erstatte hurtigladere med bedre løsninger for lading? (Feks lading i vei eller inntil noe slik som ferjer).

Avslutning:

- Forsikre om at vi har fått rett forståelse av svarene.
- Forespørre om vi kan ta kontakt igjen dersom noe er uklart eller vi ønsker ytterligere informasjon

Intervjuguide BKK AS

Innledning:

- Introdusere oss selv og hensikten med oppgaven
- Opplyse om respondentens rettigheter og taushetsplikt
- Informere om og forespørre samtykke for lydopptak
- Følge opp formaliteter i form av underskrift av samtykkeskjema

Introduksjon:

- Hva er din rolle i BKK og hva innebærer den?
- Hvor lenge har du hatt denne stillingen?
- Hvordan arbeider BKK med å tilpasse seg elektrifisering av transportsektoren?
- Hvilken rolle har BKK tatt ved å tilby hurtigladere i fylkene Vestland, Troms & Finnmark?

Om bransjen:

- Kan du fortelle litt om utviklingen av ladeinfrastruktur for elbil?
- Hvor er det gunstig å sette opp ladere per i dag, og hvor er det ikke?
- Kan du fortelle litt om hvordan satsingen av hurtigladeinfrastruktur har vært i storbyene og distriktene (da særlig Nord-Norge)?
- Hvorfor tror du utbyggingstakten har vært så ulik i fylkene Vestland og Troms & Finnmark?
- Hva tenke dere om frikonkurransen ved utbyggelse av hurtigladere?
- Hvilke utfordringer står dere som en kommersiell aktør overfor ved utbyggelse av hurtigladestasjoner?
- Regjeringen har tatt seg av å subsidiere anskaffelse og bruken av elbilen hos forbrukeren, hvem mener du er ansvarlig for å bygge infrastrukturen?
- Batterikapasitet blir bedre og man får mer brukserfaring, hvordan påvirker dette utbygging av hurtigladere for dere?

MLP: Drivere og barrierer

- Hvilke politiske tiltak mener dere bør iverksettes/endres for å imøtekomme behovet for hurtigladere i distriktene i Vestland og i fylke Troms & Finnmark?
- Hvilke økonomiske tiltak er essensielle for at det skal være lønnsomt å sette opp og drifte hurtigladestasjoner i distriktene?
 - Hvilken påvirkning mener du effekttariffen har på ladeinfrastruktur?
 - Hvilken påvirkning anleggsbidragene fra kraftselskapene har på utbygging av ladeinfrastruktur?
- Hvilke andre forutsetninger/faktorer mener du er sentrale for å imøtekomme behovet for hurtigladere?
- Hva mener dere skal til for at elbilen skal bli et reelt alternativ til fossilbilen?
- Hva skal til for at hurtigladesatsingen kan bli like stor i distriktene som i storbyene?

Offentlig og privat samarbeid:

- Hvem mener dere er de viktigste aktørene å samarbeide med for å imøtekomme behovet for hurtigladere i Vestland og Troms & Finnmark? Hva med utenfor storbyene?
- Ved utbygging av hurtigladestasjoner - hvilke samarbeid har dere med offentlige og/eller private aktører ved etablering av hurtigladere i by og distrikt?

- Hvilke fordeler/ulempes har et slikt samarbeid?
- Hvordan vil du beskrive forholdet dere har til andre offentlige og private aktører som er involvert i utbygging av hurtigladestasjoner?
- Opplever dere noen utfordringer ved samarbeid med private og/eller offentlige aktører?
- Hva tenker dere hadde vært en god samarbeidsmodell for utbygging av hurtigladere?

Annet:

- Hva tror du er årsaken til at aktører som ønsker å bygge hurtigladestasjoner skrinlegger prosjektet?
- Hva tenker du om at ny teknologi kan komme inn og erstatte hurtigladere med bedre løsninger for lading?

Avslutning:

- Forsikre om at vi har fått rett forståelse av svarene.
- Forespørre om vi kan ta kontakt igjen dersom noe er uklart eller vi ønsker ytterligere informasjon

Intervjuguide Vestland fylkeskommune

Innledning:

- Introdusere oss selv og hensikten med oppgaven
- Opplyse om respondentens rettigheter og taushetsplikt
- Informere om og forespørre samtykke for lydopptak
- Følge opp formaliteter i form av underskrift av samtykkeskjema

Introduksjon:

- Hva er din rolle i fylkeskommunen og hva innebærer den?
- Hvordan arbeider fylkeskommunen med å tilpasse seg elektrifisering av transportsektoren med fokus på personbilparken?
 - Er det noe dere kunne bidratt mer med eller mindre med? Evt hvordan?

MLP:

- Hva mener dere skal til for at elbilen skal bli et reelt alternativ til fossilbilen?
- Hvordan kan vi få elbilen ut i distriktene?

Offentlig og privat samarbeid:

- Hva mener du definerer en OPS-kontrakt?
 - Ser du noen fordeler og ulemper ved et offentlig og privat samarbeid?
 - Hvilken samarbeidsmodell bruker dere ved inngåelse av et slikt samarbeid når det gjelder ladeinfrastruktur? (Bygge, drifte, finansiere og vedlikeholde)
- Hvilken rolle har fylkeskommunen i et offentlig-privat samarbeid når det gjelder utbygging av ladeinfrastruktur?
 - Kan du fortelle litt om hvordan et slikt samarbeid fungerer i gjennomføringsfasen? (prosess for prosjektering og byggefase?)
- Hva karakteriserte samarbeidet mellom partene med hensyn til OPS som gjennomføringsmåte kontra tradisjonell gjennomføringsmåte (bruk av utradisjonelle kontraktbestemmelser) og grad av horisontal integrasjon i prosjektene?
- Hva er de viktigste driverne for et slikt samarbeid når det gjelder å imøtekomme behovet i for hurtiglading i by og distriktene?
- Hvilke virkemidler tilbyr dere i et offentlig-privat samarbeid?
- Hva hindrer et offentlig-privat samarbeid for utbygging av hurtigladere?
- Hvor mange prosjekter for utbygging av hurtigladere har dere vært en del av i Vestland fylke?

Avslutning:

- Forsikre om at vi har fått rett forståelse av svarene.
- Forespørre om vi kan ta kontakt igjen dersom noe er uklart eller vi ønsker ytterligere informasjon

Intervjuguide Troms og Finnmark fylkeskommune

Innledning:

- Introdusere oss selv og hensikten med oppgaven
- Opplyse om respondentens rettigheter og taushetsplikt

- Informere om og forespørre samtykke for lydopptak
- Følge opp formaliteter i form av underskrift av samtykkeskjema

Introduksjon:

- Hva er din rolle i fylkeskommunen og hva innebærer den?
- Hvordan arbeider og hvilken rolle har fylkeskommunen tatt ved å tilpasse seg elektrifisering av transportsektoren med fokus på personbilparken?
- Klimapartnere har et mål om å bli fossilfrie innen 2030, hvordan jobber dere for å løse dette?

MLP:

- Hva mener dere skal til for at elbilen skal bli et reelt alternativ til fossilbilen?
- Hvordan kan vi få elbilen ut i distriktene?

Offentlig og privat samarbeid:

- Hva mener du definerer en OPS-kontrakt?
- Hvilke fordeler og ulemper har et OPS?
- Hvilken rolle har fylkeskommunen i et offentlig-privat samarbeid når det gjelder utbygging av ladeinfrastruktur?
- Kan du fortelle litt om hvordan et slikt samarbeid fungerer i gjennomføringsfasen?
- Hva karakteriserte samarbeidet mellom partene med hensyn til OPS som gjennomføringsmåte kontra tradisjonell gjennomføringsmåte (bruk av utradisjonelle kontraktbestemmelser) og grad av horisontal integrasjon i prosjektene?
- Hva er de viktigste driverne for et slikt samarbeid når det gjelder å imøtekomme behovet for hurtiglading i by og distriktene?
- Hvilke virkemidler tilbyr dere i et offentlig-privat samarbeid?
- Hva hindrer et offentlig-privat samarbeid for utbygging av hurtigladere?
- Hvor mange prosjekter for utbygging av hurtigladere har vært en del av i Troms og Finnmark?
- Har dere hatt dialog med Troms kraft (ishavskraft) eller andre leverandører av hurtigladere angående utbygging av ladeinfrastruktur i Troms og Finnmark?

Avslutning:

- Forsikre om at vi har fått rett forståelse av svarene.

- Forespørre om vi kan ta kontakt igjen dersom noe er uklart eller vi ønsker ytterligere informasjon