



Universitetet
i Stavanger

SAM505 Risiko og samfunnssikkerhet

Prosjektoppgave høst 2023

ELSPARKESYKLER I BERGEN: EN CASESTUDIE

Celine Spånberg

Ingrid Kristine Olsen

Runa Torsteinsdatter Bergby

Sanna Helene Slattum Edvardsen

FORORD

Det er med glede og stolthet at vi presenterer denne casestudien om pilotprosjektet vedrørende elsparkesykler i Bergen kommune. Dette prosjektet har gitt oss muligheten til å utforske og analysere et viktig aspekt av trafikksikkerhet for moderne mikromobilitet.

Først og fremst vil vi rette en stor takk til vår veileder, Ole Andreas Engen, for hans uvurderlige veiledning, støtte og inspirasjon gjennom hele prosessen. Hans faglige ekspertise og engasjement har vært avgjørende for at dette prosjektet har kunnet realiseres.

Vi ønsker også å uttrykke vår dype takknemlighet til de ulike respondentene som velvillig stilte opp til intervjuer, og som dermed muliggjorde innsamlingen av verdifulle data. Uten deres deltagelse og bidrag ville denne studien ikke vært mulig.

Videre vil vi verdsette samarbeidet innad i vår gruppe gjennom hele prosessen. Vårt samarbeid har vært preget av dedikasjon, innsats og gjensidig støtte. Denne gruppeoppgaven har gitt oss muligheten til å utforske et felt som er av særlig relevans for vårt masterstudium i samfunnssikkerhet.

Til slutt vil vi takke Bergen kommune og Bymiljøetaten for deres velvillighet og samarbeid gjennom hele prosessen. Deres involvering og åpenhet har vært avgjørende for å kunne gjennomføre denne casestudien.

Vi håper at denne studien vil kunne bidra med innsikt og perspektiver av betydning for fremtidige beslutninger og tiltak innen trafikksikkerhet for mikromobilitet.

INNHOLDSFORTEGNELSE

1.0 INNLEDNING	5
1.1 Bakgrunn for valg av case	6
1.2 Problemstilling	7
2.0 TEORI	8
2.1 Ansvar for trafikksikkerheten i kommunen	8
2.2 Nasjonal tiltaksplan for trafikksikkerhet	8
2.3 Smart regulering av elsparkesykler	9
2.4 Håndtering av risiko: Risikoanalyser og risikostrategier	10
2.4.1 Risikoanalyser og risikostrategiers rolle i beslutningsprosesser og risikoregulering	10
2.4.2 Risikoanalyser og risikostrategier i kommunikativ rasjonalitet og planlegging	11
2.5 Eksisterende litteratur og forskning på regulering av el sparkesykler	11
3.0 METODE	13
3.1 Avgrensning og forskningsdesign	13
3.2 Opplegg for datainnsamling	14
3.3 Kvalitet og etikk	14
3.4 Grunnlag for generalisering	15
4.0 EMPIRI	16
4.1 Hovedfunn	16
4.1.1 Tabellforklaring	19
4.2 Samarbeid og kommunikasjon	19
4.3 Kontroll	20
4.4 Trafikksikkerhet	21
4.4.1 Rus- og “villmannskjøring”	22
4.4.2 Soneinndeling	23
4.5 Digital dynamisk regulering	24
4.6 Risikovurderinger	25
4.7 Lærdom til fremtiden	26
4.7.1 En digital fremtid	26
4.7.2 Informasjonsdeling	27
4.7.3 Bergens rolle som storby	27
5.0 AVSLUTTENDE DRØFTING	29
5.1 Samarbeid og kommunikasjon	29
5.2 Kontroll	30
5.3 Trafikksikkerhet	30

5.4 Digital dynamisk regulering	32
5.5 Risikovurderinger	32
5.6 Konklusjon	33
6.0 REFERANSER/LITTERATURLISTE	36
VEDLEGG	37
Intervjuguide	37

1.0 INNLEDNING

I dagens byrom skjer det stadig teknologiske endringer innen mobilitetsfeltet, som inkluderer delingsmodeller og nye fremkomstmidler. Dette skaper større valgmuligheter for enkeltpersoner og endrer måten byrom brukes på. Bergen kommune gjennomførte i 2022 et pilotprosjekt hvor de ønsket å tilpasse reguleringene for offentlig grunn for å håndtere denne nye virkeligheten. Prosjektet søker å svare på utfordringene knyttet til regulering av mikromobilitetstjenester. Forslagene inkluderer stativer, parkeringssoner, dynamisk gategrunnsleie, nattetstenging, hjelpåbud, rus-testing på mobil, forbud mot fortau-kjøring, og saktsoner. Gjennom et pilotprosjekt kan disse tiltakene testes for å finne de beste løsningene for både næringslivet og innbyggerne. Ved suksess vil Bergen styrke sin posisjon som smartby.

Transportøkonomisk institutt (TØI) er et norsk forskningsmiljø som har fulgt denne utviklingen nøye. De poengterer at effektiv regulering vil kreve testing og pilotering av tiltak for å se hva som fungerer og kan håndheves. Tradisjonell regulering og kontroll av elsparkesykler vil være ressurskrevende, og kostnadseffektive metoder som automatiserer håndhevelse er nødvendige. Det ser ut til at elsparkesyklene har kommet for å bli, og det er derfor viktig at man finner gode løsninger og tiltak for at elsparkesyklene blir inkludert og regulert, både i det nåværende transportsystemet og i planlegging og utvikling av fremtidig by-, gaterom og transportsystemer. Elsparkesyklene er et miljøvennlig bidrag inn i kollektivtrafikken, som et utslippsfritt og fleksibelt fremkomstmiddel.

Når byrom endres vil det være avgjørende å vurdere hvordan dette vil påvirke risikobildet. Ved å ta hensyn til risiko kan potensielle problemer eller uforutsette konsekvenser identifiseres og håndteres på et tidlig stadium. Slike utfordringer kan knyttes til reguleringseffektivitet, økonomi, personvern, teknisk pålitelighet, aksept fra samfunnet, sikkerhet og overholdelse av eksisterende regler. Ved å vurdere risikoen på forhånd, kan man utforme tiltak og strategier for å minimere negative effekter og sikre at endringene gagnar både innbyggere og næringslivet. Gjennomføringen av pilotprosjektet medfører endringer i risikobildet, som inkluderer blant annet effektiviteten av reguleringene og ressursbrukens bærekraft. Datahåndtering og personvern må ivaretas, og teknisk pålitelighet er avgjørende. Aksept fra næringslivet og innbyggerne, samt innovasjonsevne, spiller dessuten også en viktig rolle. Sikkerhet og brukeratferd må adresseres, og forholdet til eksisterende

reguleringer må avklares. Grundig planlegging og testing er nødvendig for vellykket implementering av mikromobilitetsløsninger.

Bergen kommune har på bakgrunn av dette satt to hovedmål for pilotprosjektet:

1. *Å ivareta trygghet, ryddighet og framkommelighet for alle i gater og byrom.*
2. *Å finne ut mer om hvordan mikromobilitet kan bidra positivt i byens transportsystem.*

For å oppnå disse målene fastsatte kommunen testing og læring i samarbeid med aktørene som nødvendige punkt for et vellykket pilotprosjekt. Elsparkesykkelutleierne benytter avanserte systemer basert på geosoner og GPS-teknologi for å optimalisere driften. Tradisjonelle regler og anbudsprosesser møter ikke alltid denne innovative bransjen på en tilfredsstillende måte. Derfor har Bymiljøetaten inngått en FOU-avtale med Nivel AS for utvikling og testing av et digitalt reguleringsverktøy for mikromobilitet.

Pilotprosjektet medfører endringer som utfordrer både kommunen og utleiere. Kommunens rolle ble transformert fra å bare godkjenne eller avvise tiltak til å definere generelle betingelser. Utleierne måtte tilpasse seg nye regler som ble styrt av data, både teknisk og operasjonelt. Både kommunen og utleierne brukte tid for å lære og tilpasse seg dette, og det ble derfor igangsatt en gradvis innfasing. Prosjektet var avhengig av at kommunen og utleierne etablerte en dialog som gir forutsigbarhet og fremmer en kultur for mikromobilitet. Bymiljøetaten hadde derfor til hensikt med pilotprosjektet å samarbeide med utleierne for å utvikle tiltak som kan forbedre sikkerheten.

1.1 Bakgrunn for valg av case

Bergen kommunes pilotprosjekt står frem som et pioner-prosjekt i henhold til samarbeid om å tilegne seg kunnskap som kan brukes til å regulere bruk og utleie av elsparkesykler. Dette er et hovedelement som gjør at pilotprosjektet utmerker seg som en interessant case for å undersøke hvilke resultater, erfaringer og effekter prosjektet har hatt. Ved å studere formål, gjennomføring og resultater av prosjektet vil det kunne vise hvordan man jobber med å regulere bystruktur i et risikoperspektiv. I tillegg er teknologi en svært sentral del av prosjektet, da mye av samarbeidet mellom kommunen og utleierne skjer digitalt ved bruk av ny teknologi. Dette vil kunne gi ny innsikt i teknologiens rolle i arbeid med risikoregulering. Et annet argument er at prosjektet er et godt eksempel på hvordan man kan utvikle og tilpasse

urbane transportsystemer. I lys av politiske miljø- og klimamål om å redusere biltrafikk i byer, vil elsparkesykler kunne være et elementært bidrag for å bøte på denne utfordringen, dersom man lykkes i å inkludere dem på en hensiktsmessig måte i det etablerte transportsystemet.

Bergen fremstår som en representativ norsk storby i henhold til at eventuelle funn og resultater av prosjektet kan generaliseres og være overførbare til andre norske byer med tilsvarende utfordringer knyttet til regulering, organisering og inkludering av elsparkesykler i by- og trafikkbildet. Det er ikke bare Bergen kommune som har opplevd utfordringer med å forene og organisere elsparkesykler i det allerede eksisterende transportsystemet. Dette styrker pilotprosjektet som en viktig case fordi muligheten for at resultatene av prosjektet kan overføres til andre byer, vil gjøre denne evalueringen av pilotprosjektet enda mer verdifull ved at ny kunnskap som har kommet frem i prosjektet også kan komme til nytte i lignende risikoreguleringsarbeid i andre norske byer.

1.2 Problemstilling

Pilotprosjektets hovedmål kombinert med vår faglige kompetanse innenfor risiko og samfunnssikkerhet blir lagt til grunn når problemstillingen utformes. Vi ønsker å se på om hovedmålene er nådd, i hvilken grad de er nådd og hvordan dette har påvirket trafikksikkerheten i Bergen kommune i ettertid. Dette ønsker vi å besvare fra et samfunnssikkerhetsperspektiv. Problemstillingen vi vil forsøke å få besvart gjennom denne casestudien er derfor følgende:

På hvilken måte har implementeringen av pilotprosjektet, Elsparkesykler i Bergen, påvirket trafikksikkerhet?

Herunder vil vi besvare følgende forskningsspørsmål:

- *Hvilke risikoanalyser og risikostyringsstrategier ble lagt til grunn for pilotprosjektet?*
- *Hvordan har disse analysene virket inn på organiseringen av gater og byrom?*

2.0 TEORI

2.1 Ansvar for trafikksikkerheten i kommunen

For å besvare problemstillingen er det hensiktsmessig å definere hvem som har ansvaret for regulering av trafikksikkerheten i kommunen. Selv om det er regjeringen som har det øverste ansvaret for beredskapen i Norge, blir beredskap og krisehåndtering politisk styrt på ulike nivåer. Arbeidet blir delt inn i 4 ulike prinsipper; ansvarsprinsippet, likhetsprinsippet, nærhetsprinsippet og samvirkeprinsippet (Justis- og beredskapsdepartementet, 2022). Gjennom den nordiske modellen "trepartssamarbeid" samarbeider statlige myndigheter, næringsinteresser og arbeidstakere. Trepartssamarbeidet er grunnleggende for samarbeidet om regulering av bruk av elsparkesykler knyttet opp mot trafikksikkerhet. De involverte partene diskuterer og forhandler fram løsninger som alle kan akseptere (Engen et al., 2017, s. 236).

Trafikksikkerhet er en helhetlig tilnærming som tar hensyn til samspillet mellom mennesker, kjøretøy og veginfrastruktur, og som vektlegger trygghet, ryddighet og framkommelighet. Begrepet omhandler tiltak, regler og prinsipper som er utformet for å redusere risikoen for ulykker og skader i trafikken. Statens vegvesen baserer trafikksikkerhet på en nullvisjon med mål om at det ikke skal forekomme noen skader eller ulykker i trafikken (Statens vegvesen et al., 2022, s.15). De legger i den nasjonale tiltaksplanen for trafikksikkerhet frem rus, fart og uoppmerksomhet som noen av de aller mest sentrale faktorene i risikoatferd i trafikken. Herunder fastslår de viktigheten av at trafikantene tar ansvar for egen atferd og opptrer aktsomt i trafikken (Statens vegvesen et al., 2022, s. 35).

2.2 Nasjonal tiltaksplan for trafikksikkerhet

Nasjonalt tiltaksplan for trafikksikkerhet for perioden 2022 til 2025 legger fram utviklingen av arbeidet med utvikling av regelverk knyttet til mikromobilitet, og viser både til hva som er gjort og hvilke tiltak som vil være aktuelle i det videre arbeidet med regelverket (Statens vegvesen et al., 2022, s. 96). Dette utgjør en del av rammeverket for Bergen kommunes arbeid med regulering av elsparkesykler. Dette viser også viktigheten av å gjennomføre pilotprosjektet i Bergen, da dette er en ny og relevant kilde for informasjon, kunnskap og erfaringer med regulering av mikromobilitet i en norsk kontekst.

For kommunene presenteres tiltak som utarbeiding av trafikksikkerhetsplaner. Planene skal presentere kommunenes strategier og prioriteringer i deres arbeid med trafikksikkerhet. Det vektlegges særlig at storbykommunene skal ha trafikksikkerhetsplaner som er både operative og gyldige. Et annet tiltak dreier seg om samordnet areal- og transportplanlegging, som er avgjørende for å få til et sikkert trafikksystem (Statens vegvesen et al., 2022, s. 138-143). På denne måten setter den nasjonale tiltaksplanen noen retningslinjer og grunnlag for hvordan Bergen kommune er forventet og pålagt å jobbe med trafikksikkerhet, særlig knyttet til regulering av elsparkesykler og andre mikromobile kjøretøy.

2.3 Smart regulering av elsparkesykler

I arbeidet med å oppnå målene i pilotprosjektet for økt trafikksikkerhet og positivt bidrag fra mikromobilitet til byens transportsystem, utgjør regulering av elsparkesykler et sentralt element. Tradisjonell regulering og kontroll av trafikkadferd for elsparkesykler anses som ressurskrevende og økonomisk lite bærekraftig. Det er derfor nødvendig å utforske alternative tilnærminger for å oppnå en mer kostnadseffektiv og hensiktsmessig regulering. Bergen kommune fremhever behovet for metoder og verktøy som automatiserer håndhevelse av reguleringer, slik at effektiv regulering blir praktisk mulig. Smartteknologi spiller en sentral rolle i denne sammenhengen. Ved å benytte digitale løsninger og ny teknologi, inkludert geosporing gjennom GPS-signaler, kan kommunen og utleiefirmaer innhente verdifull informasjon om bruken av elsparkesykler. Dette inkluderer data om parkeringsvarighet, posisjon og tilstand, som kan danne grunnlag for dynamisk fakturering av gategrunnsleie, aktiv oppfølging av feilparkeringer, og implementering av insentiver for ønsket brukeradferd. Videre muliggjør denne informasjonen innsikt i kjøremønstre, hastighet og varighet, som gir verdifull innsikt i brukernes trafikkadferd knyttet til elsparkesykler som et nytt og alternativt fremkomstmiddel (Bergen kommune, 2023).

Denne informasjonen danner et solid fundament for regulering av mikromobilitet. Smartteknologien muliggjør også effektiv regulering gjennom definisjonen av ulike geosoner med spesifikke regler for bruk og parkering av elsparkesykler. Dette kan inkludere begrensninger på parkering og bruk innenfor spesifikke områder, samt hastighetsrestriksjoner i angitte soner. Disse geosonene kan varieres både i omfang og varighet, tilpasses både tidsperiode (f.eks. rushtid) og spesielle arrangementer. Denne tilnærmingen viser hvordan smartteknologi kan benyttes på en kostnadseffektiv og hensiktsmessig måte for å regulere og kontrollere trafikkadferd knyttet til elsparkesykler, sammelignet med mer konvensjonell

regulering for etablerte transportmidler som biltrafikk. Implementering og endring av geosoner kan gjøres enkelt og raskt for kommunene, ved å omprogrammere definisjonene av sonene for å inkludere de ønskede begrensningene (Bergen kommune, 2023).

2.4 Håndtering av risiko: Risikoanalyser og risikostrategier

Risiko og risikohåndtering er relevant for vår problemstilling da pilotprosjektets arbeid med trafikksikkerhet i stor grad innebærer vurdering av risiko og hvordan den skal håndteres på best mulig måte. Det handler om forståelse av tekniske og samfunnsmessige aspekter av risiko (Engen et al, 2017, s. 79). Samtidig er det tydelig at pilotprosjektet er et større samarbeid, hovedsakelig mellom Bergen kommune og utleierne, men også med andre parter som besitter relevant kunnskap, informasjon og erfaring.

2.4.1 Risikoanalyser og risikostrategiers rolle i beslutningsprosesser og risikoregulering

I pilotprosjektet blir det foretatt mange risikobeslutninger, som ofte er kjennetegnet av et politisk aspekt, og omhandler organisering, planlegging og makt. Risikoanalyser i denne sammenhengen ses som et hjelpemiddel for politikere og myndigheter til å skape et grunnlag av informasjon og kunnskap om en risikoutfordring, slik at beslutningstakerne kan ta gode valg i situasjoner som innebærer risiko og potensielt kan medføre store, uønskede konsekvenser (Engen et al, 2017, s. 86). Fra et trafikksikkerhetsperspektiv har risikoanalyser, ifølge Statens vegvesen, til hensikt å kartlegge konsekvensene av ulike valg når det gjelder deres påvirkning på trafikksikkerhet for de som ferdes i trafikken. Det er anbefalt å gjøre risikovurderinger «i forkant av beslutninger som påvirker trafikksikkerheten» (Statens vegvesen, 2021, s. 10). Det er nødvendig å gjøre risikovurderinger for å kunne vurdere hvilke tiltak som vil være mest hensiktsmessige å iverksette. Hensikten vil være å redusere uønskede hendelser, ulykker og skader slik at alle trafikanters sikkerhet ivaretas og potensielt forbedres.

Risikostrategier inngår i det man kaller risikoregulering, og dreier seg om hvordan man utvikler strategier for å håndtere og koordinere arbeid og annen aktivitet, i dette tilfellet knyttet til trafikksikkerhet og organisering av gater og byrom (Engen et al, 2017, s. 50-51). Her er begrepet «samstyring» relevant for å beskrive risikostrategien innenfor organisatoriske og institusjonelle rammer, slik som Bergen kommune (Engen et al, 2017, s. 50). I denne sammenhengen er også avtalebasert kontroll et sentralt konsept. Det utformes som en kontrakt mellom lokalsamfunn og virksomheter, i dette tilfellet mellom Bergen kommune og utleieoperatører (Engen et al, 2017, s. 250-251).

2.4.2 Risikoanalyser og risikostrategier i kommunikativ rasjonalitet og planlegging

Et rasjonelt planleggingsperspektiv fremstår relevant for pilotprosjektets arbeid med trafikksikkerhet og organisering av gater og byrom, da dette er en tydelig planleggings- og beslutningsprosess med flere involverte og berørte parter. Kontinuerlig dialog med alle involverte fremheves også av Bergen kommune, og har særlig vært viktig for å forsøke å balansere aktørenes ulike mål, verdier og ønsker med hensyn til sikkerhet og praktisk organisering. Den rasjonelle planleggingens nevnte egenskaper knyttet til syn på læringsprosess, inkludering og dialog, samt bruk av risikoanalyser og risikostrategier gjør at denne teorien fremstår svært relevant for Bergens pilotprosjekt og viser samtidig en direkte sammenheng mellom casen, problemstillingen og forskningsspørsmålene. En annen grunn for at vi har valgt å inkludere denne teorien i oppgaven er at den kan bidra til å gi innsikt i pilotprosjektet som prosess, både når det gjelder planlegging, organisering og beslutninger knyttet til risiko og trafikksikkerhet. Samtidig ser en hvordan implementeringen av pilotprosjektet har hatt påvirkning på trafikksikkerheten i kommunen.

2.5 Eksisterende litteratur og forskning på regulering av el sparkesykler

Artikkelen «A data-driven framework for the safe integration of micro-mobility into the transport system: Comparing bicycles and e-scooters in field trials» dreier seg om en studie av hvordan gode løsninger for regulering og integrering av elektriske sparkesykler i det etablerte transportsystemet, kan bidra til å utvikle fenomenet mikromobilitet (Dozza et al., 2022). Denne studien er relevant for vår casestudie av Bergen kommunes pilotprosjekt fordi den ser på hvordan innhenting av data knyttet til bruk av elsparkesykler kan brukes på en fornuftig måte i henhold til regulering, organisering og integrering av elektriske sparkesykler i et etablert, urbant transportsystem (Dozza et al., 2022). I lys av denne artikkelen vil det derfor være relevant å se om Bergen kommune har lignende erfaringer, eller om de har andre perspektiver på datainnsamlingens verdi og anvendelsesområde.

En annen relevant forskningsrapport innen praktisering av offentlig regulering av elsparkesykler er «Best Practices for the Public Management of Electric Scooters», publisert av studenter ved Universitetet i California, Institutt for transportstudier. Resultatene presenteres som 18 «gode praksiser» for offentlig regulering av elsparkesykler. Noen tiltak som legges frem gjelder regulering av antall tilgjengelige elsparkesykler, fartsgrenser, inndeling i geografiske soner, parkering, bruk av hjelm og investering i utforming av

sykkelveier og parkeringsmuligheter (Reinhardt & Deakin, 2020, s. 1-3). Til tross for at denne rapporten tar utgangspunkt i amerikanske byer og transportsystemer, er resultatene likevel relevante i den grad man kan sammenligne noen av praksisene som legges frem i rapporten med de som er gjennomført i Bergens pilotprosjekt.

I artikkelen «Space sharing between pedestrians and micro-mobility vehicles: A systematic review» undersøkes flere faktorer for hvordan samhandlingen mellom brukere av mikromobile kjøretøy og fotgjengere påvirkes. Artikkelen fremhever behovet for en bred datainnsamling, prosessering og anvendelse av disse dataene, samt utfordringer knyttet til mikromobile kjøretøy og parkering, nødsituasjoner og deres funksjon i tette, urbane bybilder (Zhang et al., 2023). Også denne artikkelen støtter opp under ideen om at en bred datainnsamling fra ulike kilder vil være nødvendig for å finne gode løsninger for implementering og regulering av elsparkesykler og mikromobile kjøretøy, blant annet med tanke på trafiksikkerhet for alle som ferdes i trafikken, men særlig fotgjengere.

Vi har valgt å legge frem disse rapportene og artiklene fordi de viser betydningen av datainnhenting tilknyttet bruk av elektriske sparkesykler, og peker på hvordan dette kan være et avgjørende verktøy for hensiktsmessig regulering av elsparkesykler. Et annet tydelig budskap i den eksisterende teorien er betydningen av lovverk og tiltak som virkemiddel for effektiv regulering. Dette er aktuelt for pilotprosjektet da det baserer seg på digital regulering og datainnhenting.

3.0 METODE

3.1 Avgrensning og forskningsdesign

Studien tar utgangspunkt i Bergen kommunes pilotprosjekt om regulering av elsparkesykler, som betraktes som et enkelttilfelle for å undersøke dette moderne fenomenet. Vi velger en casestudie-metode basert på Robert K. Yins definisjon, som vektlegger å studere fenomenet i sin naturlige kontekst med uklare grenser mellom fenomenet og konteksten, og bruk av flere beviskilder. Casestudiers egnethet til å studere en prosess som har foregått over tid, slik som Bergen kommunes pilotprosjekt, er en sentral faktor for at vi har valgt denne metoden (Andersen, 2013, s. 165). Vi anvender en fortolkende tilnærming for å bruke eksisterende teorier og begreper om risikohåndtering for å forstå hvordan Bergen kommune har implementert sikkerhetstiltak og regulering av elsparkesykler i kommunen.

Når det gjelder svakheter og begrensninger ved casestudier, trekkes det å konstruere og avgrense casen ofte fram som en utfordring. Flexibiliteten og de mange mulighetene for forskningsdesign kan gjøre det vanskelig å bygge opp og avgrense casen (Andersen, 2013, s.55). I vårt tilfelle har prosjektet en naturlig avgrensning da vi kun vil forholde oss til å studere selve pilotprosjektet og et begrenset antall sentrale utleiere. I tillegg vil valg av teori være med på å avgrense, samt at rammene for prosjektperioden når det gjelder tid og ressurser setter en naturlig begrensning på omfanget av studien.

Vi ser derfor casestudiens mulighet for fleksibilitet når det gjelder design som en fordel for vår beslutning av metode. Dette er en nyttig egenskap som gjør det mulig å implementere ny, relevant kunnskap underveis, slik at man på en bedre måte kan nyansere og beskrive situasjoner, sammenhenger og begreper (Andersen, 2013, s.55). Vi anser det som en styrke da det kan bidra til å forklare hvordan noe skjer ut fra et prosessperspektiv, som vil være et nyttig aspekt i henhold til vår studie og problemstilling. Casestudier sikrer oss muligheten til å bruke ulike datakilder og metoder for datainnhenting. Dette er kjent som datatriangulering, og bidrar til at man får belyst casen man studerer gjennom flere datakilder og metoder (Andersen, 2013, s.56). Datatriangulering vil i vårt prosjekt dreie seg om å intervju flere respondenter med ulike roller og ansvarsområder i pilotprosjektet og med kunnskap om regulering av mikromobilitet generelt. Designet er hensiktsmessig for å analysere pilotprosjektet og besvare oppgavens problemstilling og forskningsspørsmål.

3.2 Opplegg for datainnsamling

I denne casestudien undersøker vi Bergens pilotprosjekt om elsparkesykler med stor vekt på regulering og sikkerhet. Utgangspunktet for studien er at vi ønsker å se nærmere på hvordan fenomenet elsparkesykler reguleres, organiseres og inkluderes i byens etablerte transportsystemer fra et sikkerhetsperspektiv. Gjennom samtalebaserte intervjuer med ansatte i Bergen kommune og Transportøkonomisk Institutt, har vi samlet relevant informasjon. Dette gir innsikt i hvordan reguleringen påvirker trafiksikkerheten og organiseringen av mikromobilitet i etablerte transportsystemer. Casen bidrar til å forstå kompleksiteten i å balansere ulike hensyn i et slikt system.

Andersen (2013) anbefaler samtalebaserte dybdeintervjuer for casestudier. Slike intervjuer gir grundig og variert informasjon, essensielt for tolkning av data. Vi velger denne metoden for å få et bredt og grundig datamateriale. Samtalebaserte dybdeintervjuer gir også innsikt i observasjoner som er vanskelig å få gjennom spørreundersøkelser (Andersen, 2013, s.124). Vi vil bruke semi-strukturerte intervjuguider for å dekke ønskede temaer og inkludere relevante innspill fra respondentene. Dette gir oss mulighet til å kombinere spesifikk og ny informasjon (Andersen, 2013, s.122).

Kvalitative datainnsamlingsmetoder krever at det foretas et utvalg av enheter som skal undersøkes (Jacobsen, 2015, s. 177). Utvalgsprosessen vår bestod av tre steg:

1. Vi skaffet oss oversikt over hvem vi ville ønsket å intervju dersom vi hadde ubegrenset med tid, penger og analysemuligheter.
2. Deretter spesifiserte vi inkluderings- og ekskluderingskriterier.
3. Til sist valgte vi kriterier for utvelgelse av respondenter.

Valget av kriterier for utvalg av respondenter er formålsstyrt og henger tett sammen med problemstillingen. Vi gjorde et strategisk utvalg fordi vi ønsket respondenter som vi mente ville gi oss relevant og god informasjon.

3.3 Kvalitet og etikk

For å sikre forskningsdesignets ønskede kvalitet, vurderes det i forhold til empiriske metoder innen samfunnsvitenskapelig forskning for å måle validitet og reliabilitet (Stokken, et al., 2022, s.214). Validitet, som refererer til datamaterialets gyldighet i forhold til problemstillingen, forsikrer vi gjennom grundig vurdering av datainnsamlingen. Reliabilitet, som angår påliteligheten av forskningen, er avgjørende for tilliten til studien. Transparens er

også en sentral kvalitetsindikator (Stokken, et al., 2022, s.216). Metodekapittelet brukes til å redegjøre for vurderinger og tiltak, som inkluderer pseudoanonymisering av respondentene.

I tillegg til kvalitetssikring av undersøkelsen, legges det stor vekt på forskningsetikk. Etske utfordringer knyttet til studien kartlegges, inspirert av Immanuel Kants kategoriske imperativer. Informert samtykke sikrer vi gjennom frivillig deltakelse og grundig informasjon om studiens hensikt, fordeler og ulemper (Jacobsen, 2015, s. 47). Krav til privatliv ivaretas ved å unngå innsamling av identifiserende data, og respondentene anonymiseres (Jacobsen, 2015, s. 51). Riktig presentasjon av data garanteres, med fokus på fullstendig gjengivelse og ærlighet. Vi vurderer at forskningsprosjektet oppfyller kvalitetsstandarder, da vi har foretatt grundig vurdering av validitet og pålitelighet, og har en kritisk tilnærming til dataenes kvalitet.

3.4 Grunnlag for generalisering

Vi har stilt oss spørsmålet om casestudien kan generaliseres. Dersom resultatene av denne studien vurderes som troverdig i forhold til validitet og reliabilitet, kan det være relevant å generalisere funnene til lignende situasjoner i andre storbyer (Jacobsen, 2015, s. 86).

Funnene fra pilotprosjektet kan være verdifull kunnskap dersom andre byer har tilsvarende behov for tiltak når det gjelder regulering, organisering og integrering av elsparkesykler med hensyn til trafiksikkerhet. Det vil derfor være naturlig å anta at resultatene og funnene fra pilotprosjektet kan brukes som retningslinjer eller utgangspunkt for arbeidet med regulering av elsparkesykler og mikromobilitet i andre byer og kommuner.

4.0 EMPIRI

I dette kapittelet skal vi presentere datamaterialet fra intervjuene ved hjelp av en kategorisert tilnærming. Kategoriene er utviklet for å gi en omfattende og grundig forståelse av temaet og problemstillingen som avhandlingen tar for seg. Ved å benytte kvalitativ forskningsmetode er vårt fokus som forskere rettet mot å gi respondentene en tydelig stemme. Dette vil vi oppnå ved å inkludere direkte sitater. Samtidig vil vi tolke deres narrativer med våre egne ord for å oppnå en dypere forståelse av hver enkelts historie. Inkorporeringen av sitater i teksten tjener også til å illustrere, nyansere og utforske kategoriene mer grundig.

4.1 Hovedfunn

Vi har valgt å strukturere datasettet i tabellform, segmentert etter de ulike tematiske områdene som behandles i problemstillingen. Dette valget er motivert av ønsket om å tilveiebringe en systematisk oversikt over den informasjonen som er innhentet fra de individuelle respondentene. Videre tilbyr denne tilnærmingen en mulighet til å sammenligne og kontrastere respondentenes svar på identiske spørsmål, og dermed avdekke likheter og divergenser i deres perspektiver. Tabellene er inndelt i tre ulike tema: prosjektet som helhet, trygghet og fremkommelighet, og funn og resultater fra pilotprosjektet. Dette er en naturlig inndeling som vi hevder fremmer en god organisering av empiri for å best mulig besvare problemstillingen.

Dette kapittelet vil først presentere tabellene sammen med en adekvat forklaring av deres innhold. Deretter vil vi utforske og diskutere de frembragte funnene. Avslutningsvis vil vi forsøke å adressere problemstillingen ved hjelp av den empiriske innsikten som er avledet fra analysen.

Prosjektet som helhet				
Tema	<i>Bakgrunn for prosjektet</i>	<i>Risikovurderinger lagt til grunn</i>	<i>Gjennomføringen av prosjektet</i>	<i>Samarbeid mellom kommune og utleiere</i>
Respondent 1	Nødvendig for å kunne styre utleie av elsparkesykler i sentrum for å finne en ny og bedre digital løsning.	Manglende overordnet risikovurdering.	En dynamisk utforming og løpende dialog med aktører var avgjørende for gjennomføringen.	Et godt samarbeid jevnt over.

Respondent 2	Elsparkesykler kom plutselig. Kommunen måtte akseptere det og tilrettelegge deretter.	Helhetsvurdering av risikobildet. Hensyn til myke trafikanter, sikt og trygg ferdsel i trafikken.	Nødvendig for at det ikke skal bli en negativ faktor. Et prøve-og-feile prosjekt.	Samarbeid mellom brukere, aktører og kommune er avgjørende.
Respondent 3	Mulighet for å utnytte og regulere en ny transportform. Forsøke å få kontroll.	Gjennomført en standard risikomatrise, men vanskelig å forutse alle former for risiko.	Digitale dynamiske reguleringer, kommunikasjon med befolkning og samarbeid med aktører.	Godt hele veien. Jevnlige dialogmøter og læring av hverandre. Utleierne tok selv initiativ og kom med idéer.
Respondent 4	Lære hvilke virkemidler som kan fungere for å regulere elsparkesykler.	Trafikksikkerhet, parkering, ansvar og promillekjøring. Områder hvor det ferdes barn.	Fokus på kapital og økonomisk vekst, men helhetlig et bidrag til å bedre regulere trafikksituasjonen.	Variierende. Problemer med kommunikasjon og ulike businessmodeller.
Respondent 5				

Tabell 1: Prosjektet som helhet

Tabell 1 viser en stikkordsversikt over respondentenes svar på ulike spørsmål vi stilte de rundt prosjektet som en helhet. Felles for respondentene er følelsen av manglende risikovurdering i forkant av prosjektet, men at det ble foretatt en helhetlig vurdering, samt tiltak og vurderinger underveis. I tillegg ser vi deres fokus på digitale dynamiske reguleringer, samarbeid og kommunikasjon.

Trygghet og fremkommelighet				
Tema	<i>Uønsket bruk</i>	<i>Integrere elsparkesykler i transportsystemet</i>	<i>Areal og transportpolitikk</i>	<i>Gjenstår det utfordringer for trafikksikkerhet?</i>
Respondent 1	Nattestengning for å forhindre ruspåvirket kjøring.	Ønsker flere syklistere fremfor biler. Pilotprosjektet har bidratt til å redusere faren.	Tillit i befolkningen. Tillatelse fra politisk hold til å gjennomføre et prosjekt uten suksessgaranti.	Reguleringen av elsparkesykler anses som et prosjekt i kontinuerlig utvikling.
Respondent 2	Det handler om oppdragelse og opplysning til brukere for å forhindre uønsket bruk.	Elsparkesykler skal integreres. Elsparkesykler på lik linje med syklistere. Ønsker at Bergen skal bli en sykkelby.	Arealbruk og parkeringssoner ble nøye vurdert før innføring. Ulike løsninger. Vurderte sikt og hinder.	Alltid. Brukere er en utfordring, og det bør tas tak i ved tidlig alder.
Respondent 3	Balanse mellom styring og frihet. Vil forhindre uønsket bruk uten å være for strenge.	Har utgjort en stor forskjell, men er enda langt unna et sømløst system med felles reiseplanlegger.	Soneinndeling. Antallsbegrensning i ulike soner. Feilparkeringer kan rapporteres inn.	Reglene rundt personvern er vanskelig å håndheve med denne typen tilgjengelige data.

Respondent 4	Promillegrense og lovfesting av uønsket bruk er en fordel.	Ikke fullstendig integrert, men pilotprosjektet har ført til forbedring.	Oppmerking, naturlige ganglinjer, ledelinjer for blinde. Hvordan parkering påvirker omgivelsene.	Holdninger hos brukerne. Bør satse mer på regulering.
Respondent 5	Promillegrensen har vært helt avgjørende.	Tydelig kommunikasjon fra myndighetene på ønsket bruk.	Geofencing. Infrastruktur på sykkelvei.	Fartsgrensen må ned.

Tabell 2: Trygghet og fremkommelighet

Å fremme trygghet og fremkommelighet var et av formålene med pilotprosjektet. I tabell 2 fremheves respondentenes synspunkt på uønsket bruk, integrering av elsparkesykler, areal og transportpolitikk. I tillegg legges det frem utfordringer som gjenstår i forhold til trafikksikkerhet.

Funn og resultater fra pilotprosjektet				
Tema	<i>Viktigste funn og resultater</i>	<i>Pilotprosjektets påvirkning/ ettervirkning</i>	<i>Vellykket i helhold til formål</i>	<i>Transportsystemet nå VS før prosjektet</i>
Respondent 1	Digital regulering.	Grunnlag for forskrift og lovgivning.	Anser å ha lyktes.	Tryggere etter prosjektet, men enda tryggere før elsparkesyklene kom i utgangspunktet.
Respondent 2	Samarbeid mellom brukere, kommune og aktører er helt avgjørende.	Soneinndeling og markerte parkeringsområder. Fremkommelighet.	Det kan alltid bli bedre, et kontinuerlig prosjekt i utvikling.	Likt i forhold til sykkelfelt og sykkelvei, men flere markerte parkeringsplasser og soner.
Respondent 3	Digital og dynamisk regulering.	Ønsker å ta med lærdommen fra pilotprosjektet inn i fremtiden for andre kjøretøy.	Veldig vellykket i forhold til formål, og muligheten til å utvikle og teste digitalt.	Kjempestor forskjell. Gikk fra kaos til å få kontroll.
Respondent 4	Innsikt i brukeratferd. Utarbeidelse av forskrift. Antall kjøretøy.	Grunnlag for forskrift. Innspill til rutevalg for de som bygger vei.	Generelt sett positivt og vellykket, men fikk ikke testet alt vi ville.	Innføringen av elsparkesykler har vært litt negativt for sikkerheten, men det er blitt bedre nå.
Respondent 5	Fordelen med styring, regulering, rammer og krav.	Pilotprosjekt er en god måte å teste på. Bør gjennomføre flere.		Elsparkesykler er et negativt bidrag for trafikksikkerheten. Økt ulykkesrisiko.

Tabell 3: Funn og resultater av pilotprosjektet

Funn og resultater fra pilotprosjektet er forsøkt fremlagt som stikkord i tabell 3. Her trekkes digital dynamisk regulering igjen frem som en av de viktigste erfaringene fra pilotprosjektet. Respondentene vurderer pilotprosjektet som vellykket i henhold til formål, og trekker særlig frem at det dannet grunnlaget for den nåværende forskriften.

4.1.1 Tabellforklaring

Hver tabell dedikeres til et spesifikt tematisk aspekt, fremvist i overskriften. Respondentene er systematisk ordnet langs venstre akse, mens spørsmålene eller temaene for spørsmålene er oppstilt horisontalt øverst. Sentralt i tabellen står informasjonen fra respondentene. Der det ikke er oppført svar, er det ikke relevant for respondenten å svare grunnet lite eller manglende kunnskap/erfaring på området.

Respondent 1: Avdelingsleder for forvaltningsavdelingen, *Bymiljøetaten Bergen kommune*

Respondent 2: Konsulent på veiforvaltning, *Bymiljøetaten Bergen kommune*

Respondent 3: Rådgiver i bærekraftig mobilitetsseksjon og prosjektleder for pilotprosjektet, *Bymiljøetaten Bergen kommune*

Respondent 4: Prosjektmedarbeider på pilotprosjektet og ansvarlig for regulering av små elektriske kjøretøy, *Bymiljøetaten Bergen kommune*

Respondent 5: Seniorforsker, *Transportøkonomisk institutt*

4.2 Samarbeid og kommunikasjon

Iverksettelsen av prosjektet har krevd kommunikasjon mellom kommunen, utleiery og andre relevante aktører. Flere av respondentene har tatt opp at kommunikasjonen med Ryde har bydd på utfordringer. I startfasen av prosjektet var ikke lovverket tilstrekkelig, og det var ingen bestemte reguleringer av plassering/implementering av elsparkesykler i Bergen kommune. Respondentene beskriver dette som en kaos-tilstand, der dialog med Ryde var svært utfordrende. Resultatet av dette førte til en rettssak mot Ryde. Respondent 1 trekker fram at rettssaken var et tydelig eksempel på hvordan Bergen kommune tok ansvar som storby, og ser denne rettsprosessen som nødvendig for å avklare hjemmel for regulering av elsparkesykler. Prosessen endte i en ny lov som ga mulighet for å lage forskriften for regulering av elsparkesykler i Bergen kommune.

Respondent 3 sier at bergensere reagerte kraftig da Ryde innførte elsparkesykler i byen. Dette medførte også stor mediedekning. Flere respondenter har gitt uttrykk for at mediedekningen

var med på å hjelpe å kommunisere regler og reguleringer ut til befolkningen.

Kommunikasjonen digitalt er presis og treffer målgruppen. Sammen med regulering og risikostyring har en klart å kommunisere ut til brukerne, som har endret seg deretter i positiv retning. Respondent 3 sier de «gikk fra kaos til å få kontroll».

Samarbeidet mellom brukere, kommunen og utleierne har vært helt avgjørende, ifølge Respondent 2. Respondentene 1 og 3 er enige, og sier de har hatt jevnlig dialogmøter med utleierne. På dialogmøtene kunne de lære av hverandre. Mange av utleierne tok selv initiativ og kom med idéer. Respondent 4 beskriver derimot samarbeidet mellom prosjektledelsen og utleierne som varierende. Problemer med kommunikasjon og ulike businessmodeller blir nevnt som hindre. Respondent 3 legger til at det også har vært positivt at Ryde ikke var med i pilotprosjektet. På denne måten kunne en se forskjell på de som fulgte reguleringene og de som ikke gjorde det. Utfallet av reguleringene ble dermed veldig tydelig, og en kunne lett rette seg etter dette.

Pilotprosjektet har brukt litt tid på å avgjøre hvor strengt en skal regulere risikotiltak for å sikre at det blir akseptert og etterfulgt av utleierne og brukerne. Respondent 3 mener at for strenge tiltak vil skape en strid mellom kommunen og utleierne. I pilotperioden gjorde Ryde som de ville, mens de andre utleierne fulgte reglene og levde dermed med en stor konkurranseulempe. Respondent 3 forteller at kommunen derfor ikke kunne være for strenge i sin regulering, fordi da ville utleierne trukket seg fra prosjektet, noe som igjen ville føre til mer kaos.

4.3 Kontroll

Respondent 3 beskriver at “Kommunen har jobbet med å finne balansen mellom risikostyring/regulering og ‘frihetsberøvelse’. For eksempel kan det være hensiktsmessig å ha klare regler for hvor og hvordan elsparkesyklene skal brukes, samtidig som det er viktig å gi brukerne en viss grad av frihet til å velge sine egne ruter. Vi skal derfor trekke frem data som belyser temaet “kontroll” i sammenheng med våre forskningsspørsmål.

Respondent 5 hevder at “Det må reguleres, styres og utføres rammer og krav. Uten regulering blir det kaos”. Kontroll, i denne konteksten, kan bety at kommunen implementerer styringstiltak for å regulere bruk av elsparkesykler. Samtlige respondenter trekker frem

fastsettelse av fartsgrenser og adgangsrestriksjoner i visse områder, som tiltak hvor kontroll påvirker trafikksikkerheten. Krav til hjelm eller annet sikkerhetsutstyr, samt sikkerhetskrav til uønsket bruk ble diskutert i samtlige intervju. I forhold til trafikksikkerheten trekker Respondent 1 frem at “Flere personer på én elsparkesykkel har vært et problem. Her har kommunen opplevd utfordringer med å kontrollere og regulere denne typen uønsket bruk. Det er bare politiet som har kunnet gripe inn i denne problematikken.”.

Kontroll, i sammenheng med risiko og styringstrategier, innebærer å ha klare krav og retningslinjer som bidrar til å identifisere, vurdere og håndtere risiko knyttet til bruk av elsparkesykler. Respondentene trekker frem at det til tross for litt manglende risikoanalyser er tatt en helhetlig vurdering for å identifisere potensielle farer og sårbarheter, samt utvikle strategier for å minimere og håndtere disse risikoene. Respondent 4 hevder at “det er ikke bare kommunen som har ansvar, men også utleierne og andre aktører innenfor transportsektoren”. I tillegg vektlegger Respondent 4 brukernes eget ansvar. Kontroll handler om å implementere tiltak som bidrar til å sikre at elsparkesyklene brukes på en trygg og ansvarlig måte.

Kontroll i organiseringen av gater og byrom kan bety å etablere klare retningslinjer og reguleringer som styrer hvordan elsparkesykler kan brukes i ulike områder. Dette kan inkludere opprettelse av dedikerte sykkel- eller elsparkesykkelstier, definering av områder med begrenset adgang, og fastsettelse av fartsgrenser. Samtidig er det viktig å finne en balanse mellom å regulere bruken av elsparkesykler og å opprettholde en grad av fleksibilitet og frihet for brukerne. Kontroll, i denne sammenhengen, er avgjørende for å sikre at bruken av elsparkesykler er trygg og ansvarlig. Dette innebærer etablering av klare retningslinjer, reguleringer og krav, som bidrar til å minimere risiko og skape en balanse mellom styring og frihet for brukerne.

4.4 Trafikksikkerhet

Samtlige av respondentene har beskrevet kaoset som oppstod når elsparkesyklene kom til Bergen, og hvordan dette resulterte i et behov for å innføre en rekke tiltak for å oppnå bedre trafikksikkerhet i kommunen, med spesielt fokus på trygghet, ryddighet og fremkommelighet for alle i gater og byrom.

4.4.1 Rus- og “villmannskjøring”

Bergen kommune, på lik linje med andre norske storbyer, opplevde en stor utfordring knyttet til ruspåvirket kjøring. I samarbeid med legevakt og politi viste det seg at mange ulykker inntraff ved kjøring i ruspåvirket tilstand. Flere av respondentene trekker frem at innføring av promillegrense, også ved bruk av elsparkesykler, har vært et avgjørende tiltak for å redusere ulykkesstatistikken. Respondent 1 trekker i tillegg frem nattestenging, som umuliggjør kjøring i tidsrommene som er mest utsatt for ruspåvirket kjøring, som et viktig supplerende tiltak til promillegrensen. Disse to tiltakene kan ifølge respondentene sies å ha hatt veldig god effekt for å bøte på problemet med ruspåvirket kjøring, men for det sistnevnte blir det også trukket frem av respondentene at andre brukere som ikke er ruspåvirket også fratras muligheten til å benytte elsparkesyklene i de fastsatte tidsrommene om natten, f.eks. for å komme seg til og fra jobb som nattevakt. Kommunen har også sett på muligheten for innføring av kognitiv test før en får ta i bruk elsparkesyklene, men Respondent 1 påpeker at dette viste seg å by på utfordringer og at utleierne derfor må se på muligheter for videre utvikling av en slik test. En stor utfordring er at ruspåvirkede brukere kan få andre til å bestå testen. Respondent 3 trekker også frem at det var mulig å benytte elsparkesykkelen selv om en ikke bestod den kognitive testen. Den fungerte dermed ikke som et hinder for ruspåvirket kjøring, men heller som en bevisstgjøring av egen tilstand og egnethet til å ferdes i trafikken som brukeren kunne velge å overse.

Bergen kommune forteller videre om problemer knyttet til uønsket bruk utover kjøring i ruspåvirket tilstand. Dette kan være såkalt “villmannskjøring” eller tandemkjøring. Når det gjelder førstnevnte, trekker Respondent 5 frem muligheten for å benytte AI i fremtiden til å gjenkjenne såkalt “villmannskjøring” for deretter å redusere hastigheten eller avslutte turen. For tandemkjøring, altså flere personer som benytter én elsparkesykkel samtidig, er det vanskeligere å se for seg tiltak som kan iverksettes og som også oppnår ønsket effekt. Her sier Respondent 1 at “Kommunen har opplevd utfordringer med å kontrollere og regulere denne typen uønsket bruk. Det er bare politiet som har kunnet gripe inn i denne problematikken”. Ifølge de nye nasjonale reglene for bruk av elsparkesykkel kan en bli ilagt bot for tandemkjøring, men Politiet har begrensede ressurser og vil ofte måtte prioritere andre hendelser. Også Respondent 3 uttrykker på bakgrunn av dette at hverken kommunen eller utleierne har lyktes med å løse problemet knyttet til tandemkjøring.

4.4.2 Soneinndeling

Kommunen har også opplevd at brukerne av elsparkesyklene viser manglende hensyntaking til andre trafikanter, og at dette reduserer spesielt de myke trafikantenes følelse av trygghet når de ferdes i det offentlige byrom. Her har soneinndeling kommet godt til nytte, hvor noen soner vil kunne ha totalforbud mot elsparkesykler, mens andre soner byr på hastighetsbegrensninger basert på helhetlige risikovurderinger av samhandlingen mellom de ulike trafikantgruppene i området. Det er spesielt innført soner med forbud eller nedsatt hastighet på fortau, i områder hvor det ferdes mange personer og i områder med uforutsigbare trafikanter (spesielt områder rundt skoler og barnehager). Respondent 1 tydeliggjør at dette er noe kommunen har lyktes godt med i løpet av arbeidet med pilotprosjektet.

Soneinndelingen har også vist seg å være et viktig virkemiddel for å få kontroll på parkeringen i byen. I den tidlige fasen, før kommunen begynte med regulering, slang brukerne fra seg elsparkesyklene hvor som helst til stort hinder og tidvis også stor fare for andre trafikanter. Ifølge Respondent 2 har kommunen prøvd ulike former for parkeringsløsninger, f.eks. oppmerking og båser, som alle er innført etter helhetlige vurderinger ute i felt ved de aktuelle områdene for å nøye kunne vurdere foreslått plassering av parkeringen i forhold til blant annet sikt, mulig hinder for andre trafikanter - herunder f.eks. naturlige ganglinjer og ledelinjer for blinde, samt mer generelt hvordan parkeringsarealet vil påvirke omgivelsene. Ifølge Respondent 1 har løsningen gjort at de “tvinger elsparkesyklistene til å sette fra seg elsparkesyklene på steder der de ikke er til hinder for andre eller skaper økt risiko for påkjørsler. På denne måten har de også lyktes med å unngå at elsparkesyklene tvinger andre brukere av fortauene ut i veien, og dermed begrenses risikoen for påkjørsler samtidig som fremkommeligheten ivaretas”.

Respondent 3 trekker i tillegg frem at reguleringen av parkering også har gjort det mulig for innbyggerne å rapportere inn feilparkeringer i en egen app som ble utviklet i løpet av pilotprosjektet, noe som igjen kan føre til bøtelegging som et tiltak ved manglende overholdelse av parkeringsreglene. Ifølge Respondent 2 er det i hovedsak feilparkeringer som er til hinder for fremkommeligheten som bøtelegges. Respondent 3 sier videre at appen har blitt et verktøy som har kommet både utleierne og kommunen til nytte, og at “antall feilparkeringer har gått drastisk ned”. Appen gjør det også mulig for kommunen å vurdere i hvilken grad utleierne responderer på feilparkeringer, samt andre feil og mangler som kan være til fare for sikkerheten, som rapporteres inn via appen.

4.5 Digital dynamisk regulering

En fellesnevner som blir nevnt av respondentene i de fleste intervjuene er digital dynamisk regulering. Vi skal i det følgende legge frem data som forsøker å svare på hvordan digital dynamisk regulering av elsparkesykler påvirker trafikk sikkerhet, hva det har å si for risikoanalyser og risikostyringsstrategier, samt innflytelsen på organisering av gater og byrom i Bergen kommune.

Digital dynamisk regulering av elsparkesykler har ifølge et flertall av respondentene hatt en positiv innvirkning på trafikk sikkerheten, jamfør tabell 1,2 og 3, og da spesielt tabell 3 under “viktigste funn og resultater”. Respondent 1 trekker frem at “det viktigste hovedfunnet fra pilotprosjektet er at digital regulering fungerer”. Respondenten legger videre til at de har sett nytten av å ha et system som tillater umiddelbare endringer. Ved å implementere teknologi som begrenser farten eller styrer adgangen til spesifikke områder, kan man ifølge respondentene redusere risikoen for ulykker. For eksempel har de i Bergen kommune inndelt i soner i forhold til hvilke områder det er høy fotgjengertetthet eller i trafikkerte gater. Disse områdene er teknologisk styrt slik at elsparkesyklene kjører saktere der, og at det noen steder ikke er mulig å parkere. Respondentene hevder at dette kan bidra til å minimere risikoen for kollisjoner mellom elsparkesyklister og andre trafikanter.

Implementeringen av pilotprosjektet med digital dynamisk regulering innebærer en grad av risikoanalyser og risikostyringsstrategier. Respondent 3 forteller at “både før og underveis i prosjektet ble det gjort vurderinger i forhold til personvern håndtering”. Respondenten forklarer hvordan kommunen har foretatt risikoanalyser i forhold til innsamling av persondata via de digitale appene som brukes, og hevder at kommunen har innført tiltak for at personvern ikke kan brytes. Respondenten fortsetter med at “Kommunen skal hverken be om eller ha tilgang til persondata fra utleierne om brukerne av elsparkesyklene”, men legger også til at “fordi de får nøyaktige posisjoner og turer er det en teoretisk mulighet for å kunne identifisere personer ved å kombinere data fra flere ulike datakilder”.

Respondent 3 forteller også at “Utleierne deler data og informasjon til kommunen om alle kjøretøyene, for eksempel antall kjøretøy, plassering og hvilken tilstand de er i. Gjennom den digitale datadelingen lærer både kommunen og utleierne om hvordan elsparkesyklene brukes, samtidig som det gir mulighet for å kontrollere at de oppfyller kommunens reguleringer”.

Deretter legges det til at “Kommunen dytter sin regulering digitalt til utleierne, og utformer reguleringer som er like og raskt tilgjengelige for alle utleierne”.

Videre skal vi se på hva implementeringen av digital dynamisk regulering har hatt å si for endringen i måten gater og byrom er organisert på. Her er samtlige av respondentene samsvarte i at opprettelsen av spesifikke områder og soner der elsparkesykler har begrenset tilgang eller hastighet, samt oppmerkede parkeringer, kan bidra til å skape tryggere områder for både elsparkesyklister og andre trafikanter. Respondent 4 sier at “når det gjelder trafikksikkerhet ble det gjort særlige vurderinger i forbindelse med regulering i saktsoner og i trange, smale og uoversiktlige gater. I tillegg har mye av fokuset på reguleringen vært rettet mot områder hvor det ferdes mange barn og unge”. Respondenten forklarer at digitale løsninger muliggjør slike soneinndelinger, og at den dynamiske reguleringen bidrar til at det kan foretas endringer på dagen.

Samlet sett vurderer respondentene digital dynamisk regulering av elsparkesykler som et bidrag til å forbedre trafikksikkerheten ved å implementere teknologiske begrensninger og reguleringer. Dette kan ha blitt støttet av risikoanalyser og risikostyringsstrategier for å minimere potensielle farer. Organiseringen av gater og byrom har blitt tilpasset for å imøtekomme denne nye formen for transport, med tanke på sikkerhet og tilgjengelighet.

4.6 Risikovurderinger

I starten av pilotprosjektet ble det ifølge Respondent 3 gjennomført en standard risikomatrix, men på grunn av at prosjektet delvis har tatt form underveis i prosjektperioden, var ikke denne risikomatriksen utformet med hensyn til den skalaen som prosjektet fikk etter hvert.

Bortsett fra denne standard risikomatriksen som ble gjennomført i begynnelsen, viser flere av respondentenes svar at det ikke er gjennomført en overordnet risikovurdering av prosjektet, men at de gjorde risikovurderinger knyttet til de mer konkrete problem- og tiltaksområdene hvor de ønsket å bedre sikkerheten. Respondent 1 trekker fram vurderinger av trafikksikkerheten knyttet til vei, trafikk og fart. Vurderingen vektla områder med behov for saktsoner, som ved barnehager og skoler, og ble gjennomført «gjennom tett kommunikasjon mellom prosjektet og veimyndigheter på fylkeskommunalt og statlig nivå for å sikre at hastighet ble tilpasset ulike soner og etablering av saktsoner i relevante områder».

Risikovurderinger gjort med hensyn til myke trafikanter vektlegges også av Respondent 3,

som trekker fram kombinasjonen av gamle, smale gater og mange fotgjengere som «to viktige faktorer i denne risikovurderingen». Dette bekreftes også av Respondent 4, som beskriver at «når det gjelder trafiksikkerhet ble det gjort særlige vurderinger i forbindelse med regulering i saktsoner og i trange, smale og uoversiktlige gater. I tillegg har mye av fokuset på reguleringen vært rettet mot områder hvor det ferdes mange barn og unge.»

I forbindelse med etablering av parkeringsareal, forteller Respondent 2 at de ikke benyttet nedskrevne risikovurderinger, men at det ble foretatt «helhetlige vurderinger av trafikkbildet på stedet som fungerte som en slags risikovurdering.» Respondent 4 utdyper at vurderinger relatert til parkering «dreide seg om oppmerking, naturlige ganglinjer, samt ledelinjer for blinde. Det har vært viktig å sikre at siktlinjer i trafikkbildet ikke hindres. Vurderingen har lagt vekt på at det ikke bare dreier seg om å finne ledig areal, men at man må vurdere hvordan parkering av elsparkesyklene påvirker omgivelsene.»

Gjennom respondentens svar fremstår vei/gateutforming, hastighet, myke trafikanter og parkeringsareal som hovedområder for risikovurderingene som har blitt gjennomført i prosjektet, og som har direkte betydning for trafiksikkerheten.

4.7 Lærdom til fremtiden

Det har vært et ønske om at kommunen kan ta med seg lærdom fra pilotprosjektet inn i fremtiden for både elsparkesykler, og for andre kjøretøy. Det kommer tydelig frem hos Respondent 3, jamfør tabell 3. Respondenten presenterer en visjon om et sømløst system som kan konkurrere med privatbilen og understreker at “vi er ikke der nå, men vi har gjort og lært mye gjennom pilotprosjektet som er nødvendig for å få til dette i fremtiden”. Erfaringene med implementeringen av elsparkesykler i transportsystemet kan gi viktig innsikt i hvordan gater og byrom kan tilpasses for å imøtekomme nye former for transport. Fremtidige tiltak kan dermed bygge på denne lærdommen ved å implementere lignende strategier for andre former for mikromobilitet eller lignende transportalternativer.

4.7.1 En digital fremtid

Respondent 1 er tydelig på at “fremtiden vil fortsette å kreve nye digitale løsninger for transport og mikromobilitet” og at “kommunen kan benytte eksisterende system for nye mobilitetsformer i fremtiden. Pilotprosjektet har gitt erfaring med digitale styringssystemer som kommunen kan ta med seg videre i møte med nye utfordringer”. Erfaringene med digital dynamisk regulering og kontroll av elsparkesykler kan gi verdifull innsikt i hvordan teknologi

og reguleringer kan brukes for å forbedre trafikksikkerheten. Dette inkluderer ifølge respondentene å se på effekten av fartsgrenser, adgangsrestriksjoner, sikkerhetskrav, ulykkesstatistikker og generell trafikksikkerhet, samt tilrettelegging av infrastruktur som sykkelstier, opprettelse av dedikerte områder for mikromobilitet, og regulering av trafikkflyt. Fremtidige planleggingstiltak kan dermed dra nytte av denne lærdommen for å skape tryggere og mer tilgjengelige byområder. I tillegg til digitale styringssystemer fremhever Respondent 2 bevisstgjøring, informasjon og opplæring som viktige faktorer som kan bidra til tryggere bruk av elsparkesykler i fremtiden.

En mulighet for en bedre regulering av elsparkesykler i fremtiden vil i følge Respondent 3 være en form for straff- og belønningssystem hvor “vi kan ta betalt per minutt sparkesyklene er parkert på offentlig areal... og at man må kunne ta gategrunnsleie i fremtiden”.

Respondenten trekker frem at vi bør lære hvordan vi skal regulere transportsystemet med de stadig nye kjøretøyene som innføres. “Vi må tenke over hva slags byer vi vil ha... Elon Musk sin idé om at alle skal ha sin egen automatiserte og selvkjørende bil vil gjøre at byene går i stå”. Respondenten hevder at vi “heller bør satse på et velutviklet transportsystem som fungerer sammen med ulike typer kjøretøy, og der noen får data og kan følge med og respondere på situasjonen” slik som ble fungert gjort under pilotprosjektet.

4.7.2 Informasjonsdeling

Respondent 1 mener den generelle risikoen ved bruk av elsparkesykler vil synke med økt tilvenning i kombinasjon med massiv informasjonsdeling ut til folk. Dette er også en oppfatning Respondent 2 deler. Respondenten legger frem et forslag til hvordan informasjon skal nå ut til brukere i fremtiden: “Trygg Trafikk sykkeldag - bare for elsparkesykler! Dette kan være en god mulighet til å informere barn om elsparkesykler, risikoen og reglene som følger. Ved å begynne opplæring tidlig, tror jeg at dette er noe barna vil ta med seg i oppveksten og tilpasse elsparkesykler i trafikksystemet”. I tillegg blir det lagt til at en skal tenke likt overfor de voksne, “slik at de forstår risikoen og vet om de ulike lovene”.

4.7.3 Bergens rolle som storby

I tillegg spurte vi samtlige respondenter om Bergens rolle som storby. Respondent 1 oppsummerer de andres svar med at “Bergen kommune både har og tok et særlig ansvar for å utarbeide gode systemer og virkemidler for regulering av elsparkesykler, særlig på bakgrunn av at Oslo kommune som både storby og hovedstad ikke tok dette ansvaret til å begynne

med”. Videre legger respondenten til at flere mindre kommuner har tatt kontakt med Bergen i etterkant av pilotprosjektet for tips til deres håndtering av elsparkesykler. Samlet sett er respondentene enige om at de erfaringene og lærdommene som høstes fra pilotprosjektet kan danne grunnlaget for å utvikle mer effektive og skreddersydde løsninger for fremtidige former for mikromobilitet, både i Bergen, men også andre kommuner. Dette kan bidra til å skape tryggere, mer effektive og mer bærekraftige transportsystemer i byer over hele verden.

Utarbeidelse av forskriften og øvrig lovgivning er noe Respondent 4 vektlegger tungt i intervjuet, og understreker at dette også vil og kan endres og tilpasses i fremtiden etter behov. Lærdommen fra pilotprosjektet kan brukes som et grunnlag for å utvikle standarder og retningslinjer for sikker bruk av elsparkesykler og lignende transportmidler i fremtiden. Respondenten fortsetter med at kommunen har “Fått bedre innsikt i hva det er som får brukerne til å endre atferd på en best mulig måte, og forskriften er laget basert på de erfaringene man fikk i løpet av pilotprosjektet”. Videre legges det til at “Resultatene av prosjektet og erfaringene som ble gjort har vært viktige for utarbeiding av forskriften for regulering av elsparkesykler i kommunen”. Tankegangen om utleie og deling av transport kan ifølge Respondent 4 “påvirke utviklingen av atferd knyttet til transport... når det gjelder integrering i et langtidsperspektiv kan systemene som er utviklet i prosjektet brukes til regulering og integrering av selvkjørende biler i fremtiden”. Dette vil også være relevant lærdom å overføre til andre lignende byer.

5.0 AVSLUTTENDE DRØFTING

I dette kapittelet vil vi diskutere de empiriske hovedtemaene samarbeid og kommunikasjon, kontroll, trafikkikkerhet, digital dynamisk regulering og risikovurdering, samt hvordan pilotprosjektet kan være utgangspunkt for fremtidig arbeid og læring. Vi vil deretter se på hvordan disse kan bidra til å besvare problemstillingen og forskningsspørsmålene.

Til slutt vil vi presentere vår konklusjon, samt reflektere over relevansen av denne casestudien for videre forskning og utviklingen av transportsystemer i andre norske byer.

5.1 Samarbeid og kommunikasjon

På bakgrunn av empirien virker det som at samarbeidet har vært relativt velfungerende.

Respondentene forteller at samarbeidet med utleierne overordnet sett har vært bra, preget av fortløpende kommunikasjon, dialogmøter og gjensidig initiativ hvor de har brukt hverandres erfaringer og lært av hverandre underveis. Dette samsvarer med det rasjonelle planleggingsperspektivet, som vektlegger kommunikasjon, inkludering av alle deltakende parter og kontinuerlig læring ved samarbeid i planleggings- og beslutningsprosesser.

Empirien viser samtidig at samarbeidet ikke har vært helt uten utfordringer. Respondent 3 forteller om utfordringen med å finne en balanse når det gjelder hvor strenge tiltak som kan innføres, samtidig som en må sørge for at samarbeidet er attraktivt for utleierne. Dette er et aspekt som utfordrer samarbeidet i henhold til å både oppnå målene for prosjektet, og samtidig ivareta alle partenes interesser. Alle respondentene er også tydelige på at konflikten som kommunen har hatt med utleieren Ryde har preget deres samarbeid med de andre utleierne. På den ene siden har Ryde gjort at samarbeidet med kommunen har fremstått mindre attraktivt for andre utleiere med tanke på økonomisk gevinst og konkurranse. På den andre siden trekker Respondent 3 frem Rydes utenforskap som en ressurs, da effekten av reguleringstiltak ble veldig tydelig da de kunne sammenligne samarbeidende utleiere med Ryde, og utnytte denne situasjonen som et positivt bidrag inn i prosjektet.

Når det gjelder risikostrategier i samarbeidet, fremstår samstyring som et grunnleggende prinsipp i pilotprosjektets risikostrategi, da kommunen er avhengig av et godt samarbeid med flere ulike parter for å gjennomføre prosjektet med ønsket resultat. Samtidig er også avtalebasert kontroll en risikostyringsstrategi som trer frem i pilotprosjektet. Gjennom denne typen avtalebasert samarbeid, som dette prosjektet baserer seg på, vil relasjonen mellom kommunen og utleierne ha en legitimerende effekt på elsparkesykkel-utleierens praksis ved at

de etterfølger kommunens forventninger, krav og regler. Når man studerer samarbeidet mellom kommunen og utleierne, er det i denne sammenhengen også nærliggende å trekke frem de 4 prinsippene knyttet til hvordan man samarbeider om å løse og håndtere risikoutfordringer; ansvarsprinsippet, likhetsprinsippet, nærhetsprinsippet og samvirkeprinsippet (Justis- og beredskapsdepartementet, 2022).

Bergens rolle som storby bringer med seg et særskilt ansvar. Respondentene viser til Bergens påvirkning på ny forskrift og lov, samt hvordan Bergen har vært til hjelp for kommuner som forsøker å danne gode trafikksystemer for elsparkesykler. På denne måten kan vi være nærmere å nå Statens vegvesens nullvisjon (Statens vegvesen et al., 2022, s. 15). Endring i lovverket er med på å skape kontroll over trafikksikkerheten.

5.2 Kontroll

Å få kontroll og styring på trafikksikkerheten har vært en utfordring knyttet til implementeringen av elsparkesykler. Respondent 5 har uttrykt at regulering og styring har vært nødvendig for å unngå kaos. Statens vegvesens nullvisjon, sammen med nasjonal tiltaksplan, ligger til grunn når pilotprosjektet har regulert fartsgrenser, ruspåvirket kjøring og krav til sikkerhetsutstyr (Statens vegvesen et al., 2022, s.35). Respondent 3 reflekterer over balansen mellom risikostyring/regulering og graden av frihet for brukerne. Pilotprosjektet har sett viktigheten av et tett samarbeid mellom stat, kommune og utleiefirmaer for at reguleringer blir tatt i mot og anvendt av brukerne av elsparkesyklene. Respondent 4 påpeker at ansvaret ligger hos alle aktørene. Her knytter en inn nærhetsprinsippet og ansvarsprinsippet som viktige elementer (Justis- og beredskapsdepartementet, 2022). Selv om det kan være en utfordring å finne en balanse mellom regulering og bevaring av en viss fleksibilitet og frihet for brukerne, vil det være essensielt å sikre en sikker og bærekraftig integrering av elsparkesykler i transportsystemet.

5.3 Trafikksikkerhet

Basert på innsamlet data fra intervjuene kommer det tydelig frem at Bergen kommune, gjennom arbeidet med pilotprosjektet, har fått betydelig mer kontroll på situasjonen nå sammenlignet med da elsparkesyklene først kom til byen. Respondentene trekker frem at de gikk fra kaos til å få kontroll, og påpeker at de gjennom pilotprosjektet har sett at digital regulering av mikromobilitet i kombinasjon med ytterligere tiltak fungerer. Til tross for at

man har oppnådd mer kontroll i Bergen, er det fortsatt forbedringspotensiale, f.eks. dersom man ser på utfordringer knyttet til kjøring i ruspåvirket tilstand, tandemkjøring og bruk av hjelm. Utfordringen ligger i at det er vanskelig å utvikle effektive tiltak mot disse problemene, samtidig som kommunen er avhengig av samarbeid med politiet, da kommunen ikke har hjemmel til å gi reaksjoner på hverken ruskjøring, tandemkjøring eller manglende hjelmbruk. Respondentene trekker derimot frem holdningskampanjer som et mulig tiltak fra deres side, men at tidligere slike kampanjer ikke har vist seg å ha ønsket effekt. Dette er i tråd med Statens vegvesen sin nullvisjon, hvor de trekker frem viktigheten av at trafikantene tar ansvar for egen atferd og aktsomhet i trafikken (Statens vegvesen et al., 2022, s.16). Respondent 5 nevner likevel dette som en utfordring da det har blitt observert relativt lav virkning av forsøkte holdningskampanjer.

Pilotprosjektet virker å ha bidratt positivt til å bedre trafikksikkerheten i kommunen. På bakgrunn av spesielt reguleringer knyttet til parkering, gir respondentene uttrykk for at graden av fremkommelighet og ryddighet har økt. Likevel ser man at trafikksikkerheten i kommunen, etter elsparkesyklens inntog, ikke er som før innføringen av denne nye formen for mikromobilitet. Det har gjennom pilotprosjektet og i henhold til Nasjonal tiltaksplan for trafikksikkerhet 2022-2025 blitt forsøkt å integrere elsparkesyklene i transport- og bybildet, men selv om utviklingen har gått i riktig retning er det fortsatt et stykke igjen til man oppnår en sømløs integrering av elsparkesykkelen som en del av kollektiv- og transportsystemet i byen (Statens vegvesen et al., 2022, s. 96).

Videre er det tydelig at risikovurderinger underveis i prosjektet har påvirket organiseringen av gater og byrom. På bakgrunn av innsamlet data er det nærliggende å anta at risikoanalysene og iverksatte tiltak har hatt en positiv effekt på opplevelsen av trygghet i det offentlige rom. Hvor stor denne effekten er, er det derimot ikke mulig å si noe om. Dette skyldes at det ikke foreligger statistiske data fra spørreundersøkelser blant innbyggerne som kan si noe om opplevd (u)trygghet knyttet til elsparkesykler i Bergen kommune før og etter implementeringen av pilotprosjektet. Dette kan ses i sammenheng med Zhang's undersøkelse av ulike faktorer som påvirker samhandlingen mellom brukerne av elsparkesykler og øvrige trafikantgrupper, med et særlig fokus på hvordan fotgjengere påvirkes av mikromobile kjøretøy (Zhang et al., 2023).

5.4 Digital dynamisk regulering

Gjennom intervjuene fremhevet respondentene relevante perspektiver knyttet til på hvilke måter implementeringen av pilotprosjektet har påvirket trafikksikkerheten. Samtlige respondenter trekker frem digital regulering og teknologi som et bidrag til å regulere bruken av elsparkesykler, og for å optimalisere trafikkflyten. Dette samsvarer med at Bergen kommune fremhever behovet for metoder og verktøy som automatiserer håndhevelse av reguleringer, slik at effektiv regulering blir praktisk mulig, jamfør kap. 2.3. De er enige om at dette systemet har vært effektivt for å redusere risikoen for ulykker, spesielt i områder med høy fotgjengertetthet eller i trafikkerte gater. Vi tolker dataene slik at det er en potensiell gevinst i å minimere mulige konflikter mellom transportmidler, og dermed bidra til å forhindre ulykker og kollisjoner.

En annen erfaring av digital dynamisk regulering kommer frem i artikkelen «Best Practices for the Public Management of Electric Scooters», jamfør kap. 2.5, hvor det legges frem regulering av antall tilgjengelige elsparkesykler, fartsgrenser, inndeling i geografiske soner og parkering (Reinhardt & Deakin, 2020, s. 1-3). Disse erfaringene er samordnet med respondentenes påstand om at digital dynamisk regulering har vært et viktig verktøy for å øke trafikksikkerheten i Bergen kommune. Det bidrar til å sikre at ulike transportformer kan eksistere harmonisk og sikkert i bymiljøet. På den andre siden har implementeringen av dette systemet ikke vært uten utfordringer. Respondent 3 peker på viktigheten av personvern håndtering i forbindelse med innsamling av data via de digitale appene. Selv om kommunen hevder at de har innført tiltak for å beskytte personvernet, er det en teoretisk mulighet for at data fra ulike kilder kan kombineres for å identifisere enkeltpersoner. Denne problemstillingen reiser viktige spørsmål om personvern og datasikkerhet som må adresseres for å sikre at reguleringen av elsparkesykler ikke går på bekostning av enkeltpersoners personvern. Slik vi ser det vil en balansert tilnærming mellom teknologisk regulering og ivaretagelse av enkeltpersoners rettigheter være avgjørende for å oppnå et tryggere og mer bærekraftig transportsystem.

5.5 Risikovurderinger

Det er på den ene siden tydelig at risikovurderinger er et viktig hjelpemiddel i arbeidet med å regulere bruken av elsparkesykler, men respondentene legger på den andre siden frem erfaringer om manglende fokus på risiko. Det ble gjort en generell vurdering av risiko i

forkant av prosjektet, men det fremstår gjennom respondentene som at de kontinuerlige risikoanalysene som har blitt foretatt underveis har vært av størst betydning og nytte. Vi tolker denne strategien for gjennomføring av risikoanalyser som litt svak, og ser det avgjørende med mer fokus på risiko for å sikre trafikksikkerheten. Det fremgår av teorien at risikoanalyser benyttes som verktøy i politiske beslutninger, ved å bringe til veie informasjon om ulike risikoutfordringer. Risikovurderingene har kontinuerlig blitt brukt som en del av informasjonsgrunnlaget for hvilke tiltak som anses som hensiktsmessige å implementere, for å øke og ivareta trafikksikkerheten i pilotprosjektet. Selv om fokuset har vært svakt, er gjennomføringen likevel i tråd med det organisatoriske og byråkratiske perspektivet på risikoanalyser.

Respondentene gjenspeiler et trafikksikkerhetsperspektiv knyttet til risikoanalyser, hvor målet er å skaffe oversikt over hvordan konsekvensene av ulike tiltak kan påvirke trafikksikkerheten. I pilotprosjektet gjennomførte de flere risikovurderinger, særlig med hensyn til hastighet, gateutforming, myke trafikanter og bruk av parkeringsareal. Dette er forenlig med Dozza's et al. (2022) artikkel, der innhenting av data knyttet til bruk av elsparkesykler kan brukes på en fornuftig måte i henhold til regulering, organisering og integrering av elsparkesykler. Dens positive betydning for reguleringsarbeidet må likevel veies opp mot ivaretagelse av brukernes personvern og datasikkerhet. Formålet med risikovurderingene var å redegjøre for mulige konsekvenser, slik at de kunne fatte hensiktsmessige tiltak deretter. Vi tolker det dithen at risikoanalysene er gjort med rett formål, men at det dog er litt for generelt. Risikoanalyser knyttet til disse reguleringsområdene bør i henhold til Statens vegvesens syn på bruk av risikoanalyser være tydelig preget av å være gjennomført i trafikksikkerhetsøyemed. Respondent 4 gir et klart eksempel på dette med vurderinger knyttet til parkeringsareal: «Vurderingen har lagt vekt på at det ikke bare dreier seg om å finne ledig areal, men at man må vurdere hvordan parkering av elsparkesyklene påvirker omgivelsene».

5.6 Konklusjon

Implementeringen av pilotprosjektet har åpenbart hatt betydning for dagens trafikksikkerhet i Bergen kommune. Respondentene har en felles oppfatning av at prosjektet som helhet har bidratt til å redusere det opprinnelige kaoset de opplevde i etterkant av etableringen av utleie av elsparkesykler, selv om de påpeker at det fortsatt gjenstår arbeid med å finne enda bedre reguleringsløsninger. Empirien viser at pilotprosjektet fortrinnsvis har påvirket

trafikksikkerheten på flere områder, spesielt når det kommer til hastighet, fremkommelighet og dynamisk digital regulering. Her fremkommer tiltak som at elsparkesyklens hastighet har blitt regulert, blant annet ved hjelp av geosoner. Hastighetsbegrensning i områder med dårlig sikt og/eller dårlig veibane, eller i områder hvor det ferdes mange myke trafikanter er tiltak som har bidratt positivt til trafikksikkerheten både for brukerne av elsparkesyklene og andre som beveger seg i trafikken.

Bedring av fremkommelighet er et annet resultat av implementeringen av pilotprosjektet. Her har tiltak rettet mot etablering av parkeringsarealer for elsparkesyklene, en tydelig regulering av antall elsparkesykler i ulike by-soner og rapportering av feilparkering vist seg effektivt. De har fremmet trafikksikkerheten gjennom å unngå opphopning av elsparkesykler ved at de parkeres på steder hvor de ikke hindrer annen fremkommelighet. Respondentene trekker frem holdningskampanjer som et mulig tiltak fra deres side, men at tidligere slike kampanjer ikke har vist seg å ha ønsket effekt. Den digitale reguleringen kommunen har benyttet under pilotprosjektet trekkes frem av samtlige respondenter som en viktig faktor for å kunne drive effektiv regulering i et transportsystem og bybilde i stadig endring. Dens positive betydning for reguleringsarbeidet må likevel veies opp mot ivaretagelse av brukernes personvern og datasikkerhet.

Respondentene viser til manglende risikoanalyser og organiserte risikostyringsstrategier. Flere trekker frem at dette er noe som burde blitt prioritert mer i planleggingen og gjennomføringen av pilotprosjektet. Likevel viser de til en overordnet generell risikoanalyse, med en rekke tiltak innført som følge av dette. Tiltakene er rettet mot å bedre den generelle trafikksikkerheten i transportsystemet for ikke-brukere av elsparkesykler, men tiltakene er også fordelaktig for brukernes trafikksikkerhet. Det gjelder særlig hastighetsbegrensning som i stor grad kan bidra til å redusere eventuelle skadeomfang ved en ulykke eller antall ulykker generelt. Selv om respondentene har innrømmet at de ikke har gjort grundige risikoanalyser, har det blitt gjort kunnskapsbaserte vurderinger ute i felt. Dette har virket inn på organiseringen av gater og byrom i form av parkeringssoner. Det er færre parkeringer i sentrum da det ikke er ønskelig å erstatte gangtrafikk. Det er også tatt hensyn til siktsoner for å redusere risiko for ulykker. Risikoanalysene har likevel hatt en begrenset innvirkning på organiseringen av gater og byrom da elsparkesykler utgjør en relativt liten del av det totale trafikkbildet.

Bergens rolle som storby bringer med seg et særskilt ansvar. Respondentene viser til Bergens påvirkning på ny forskrift og lov, samt hvordan Bergen har vært til hjelp for kommuner som forsøker å danne gode trafikksystemer for elsparkesykler. Sammenligner en Bergen med andre norske storbyer, finner en mange likheter som størrelse, oppbygging og relativt lik bykultur relatert til trafikksystemet. Dette støtter at en kan generalisere funnene i pilotprosjektet til andre norske storbyer. Samme utfordringer, som mangel på lovverk og reguleringer, finner en i andre norske storbyer, og en kan derfor dra nytte av erfaringene fra pilotprosjektet i Bergen.

Innsikten fra denne casestudien kan potensielt ha betydning for fremtidig håndtering av elsparkesykler. Ved å analysere og evaluere pilotprosjektet, kan en identifisere styrker og svakheter ved prosjektet og eksisterende trafikksystem. Denne innsikten kan brukes til å forbedre trafikksikkerheten ved implementeringen av elsparkesykler i trafikksystemet. Implementeringen av de identifiserte lærdommene kan bidra til fremtidige risikoanalyser og risikostyringstrategier, samt organisering av gater og byrom. Det kan være verdifullt å undersøke og evaluere dagens transportsystem i videre forskning, for eksempel studier av samarbeidet mellom aktører, brukeratferd eller brannsikkerhet i forbindelse med elsparkesyklene i tettbygde trehusstrøk. Slike forskningsområder kan gi verdifull innsikt for å forbedre trafikksikkerhet og styrke risikostyringsstrategier i norske kommuner.

Våre funn er med på å bekrefte den etablerte litteraturen og forskningen på feltet. Slik tilfører casestudien et praktisk eksempel på regulering og integrering av elsparkesykler fra et sikkerhetsperspektiv, i tillegg til å være et utgangspunkt for videre læring og arbeid innenfor dette forskningsfeltet. Casestudien har bidratt med å si noe om hvordan implementeringen av pilotprosjektet har påvirket trafikksikkerheten, og hvordan risikoanalyser og risikostrategier virker inn på organiseringen av gater og byrom.

6.0 REFERANSER/LITTERATURLISTE

- Bergen kommune. (2023, 06. oktober). *Bakgrunnsinformasjon og beskrivelse av pilotprosjektet*. Bergen kommune. Tilgjengelig fra: <https://www.bergen.kommune.no/innbyggerhjelpen/vann-vei-og-trafikk/vei-transport-og-parking/sykkel/elsparkesykler-i-bergen> (Hentet: 29.08.2023)
- Dozza, M., Violin, A. og Rasch, A. (2022). *A data-driven framework for the safe integration of micro-mobility into the transport system: Comparing bicycles and e-scooters in field trials*, *Journal of Safety Research* (Vol.81), s.67-77.
- Engen, O. A. H., Kruke, B. I., Lindøe, P. H., Olsen, K. H., Olsen, O. E., Pettersen, K. A. (2017). *Perspektiver på samfunnssikkerhet*. Oslo: Cappelen Damm Akademisk.
- Jacobsen, D. I. (2015). *Hvordan gjennomføre undersøkelser?* Oslo: Cappelen Damm Akademisk.
- Justis- og beredskapsarbeidet. (2022, 1. november). *Hovedprinsipper i beredskapsarbeidet*. Regjeringen. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/tema/samfunnssikkerhet-og-beredskap/innsikt/hovedprinsipper-i-beredskapsarbeidet/id2339996/> (Hentet: 10.10.2023)
- Reinhardt, K. og Deakin, E. (2020) *Best Practices for the Public Management of Electric Scooters*. Rapport nr. UC-ITS-2020-25. Berkeley CA: Institute of Transportation Studies.
- Statens vegvesen (2021) *Risikovurderinger i vegtrafikken*. Tilgjengelig fra : <https://www.vegvesen.no/globalassets/fag/handboker/hb-v721-risikovurdering.pdf> (Hentet: 31.10.2023)
- Statens vegvesen, politiet, Helsedirektoratet, Utdanningsdirektoratet & Trygg Trafikk (2022) *Nasjonal tiltaksplan for trafikksikkerhet på vei 2022-2025*. Tilgjengelig fra: <https://www.vegvesen.no/globalassets/fag/fokusomrader/trafikksikkerhet/nasjonal-tiltaksplan-for-trafikksikkerhet-pa-vei-2022-2025.pdf> (Hentet: 13.10.2023)
- Stokken, R., Andenes, E., Båtevik, F. O., & Folkestad, B. (2022). *Håndbok for førstegangsforskeren*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Zhang, C., Du, B., Zheng, Z. og Shen, J. (2023) *Space sharing between pedestrians and micro-mobility vehicles: A systematic review*, *Transportation Research Part D: Transport and Environment* (Vol.116).

VEDLEGG

Intervjuguide

For å strukturere intervjuene og sørge for at vi samler inn data som besvarer problemstillingen, har vi utformet en intervjuguide. Et kvalitativt intervju kan ha ulik grad av åpenhet, og vi ser det mest hensiktsmessig med et delvis åpent intervju med middels strukturingsgrad (Jacobsen, 2015, s.150). Dette for å la samtalen flyte slik at respondenten kan komme med egne innspill, samtidig som intervjuet er strukturert nok til å sørge for at relevante tema belyses. Vi har utformet en generell intervjuguide som vi tar utgangspunkt i under samtlige intervjuer, i tillegg til en mer spisset intervjuguide designet personlig til de ulike respondentene.

Innledningsvis begynner vi med å forsøke å skape trygghet og sørge for at respondenten forstår formålet med intervjuet. I det følgende er det listet opp punkter vi anser relevant å nevne innledningsvis:

- Vi takker respondenten for oppmøtet
- Forteller hvem vi er og våre roller
- Forklare formålet med intervjuet
- Kort fortelle hva intervjuet skal handle om og estimert tidsbruk

I tillegg til disse punktene vil vi stille oppfølgingsspørsmål der det er relevant, som for eksempel:

- Hvilken rolle har du hatt i forhold til dette prosjektet?
- Hva er ditt overordnede syn på prosjektet?
- Eventuelt “hva mener du med det, kan du utdype det litt?” eller “kan du fortelle mer om det” der det er nødvendig med oppklaring eller tillegg av informasjon

Her er vi ikke opptatt av lange svar, men korte svar som setter i gang tankeprosessen og varmer opp dialogen. Vi inntar en lyttende posisjon og viser at vi forstår hva intervjuobjektet sier med kroppsspråk. Målet med dette er å få i gang flyten i samtalen før vi beveger oss videre til selve problemstillingen.

- Kan du forsøke å sette ord på hvorfor det var nødvendig å igangsette et slikt prosjekt?

Videre lar vi respondentene styre samtalen relativt fritt. Likevel ønsker vi å liste opp noen punkter vi må innom slik at vi sørger for å dekke de viktigste temaene for å besvare problemstillingen. Dette er punkter som:

- Trafikksikkerhet; trygghet, ryddighet og framkommelighet
- Organisering av byrom
- Bergens rolle som storby

Avslutningsvis oppsummerer vi samtalen sammen, samt forsikrer oss om at de viktigste temaene er blitt dekket. Vi takker for deres tid og deltakelse og går igjennom følgende punkter:

- Er det noe mer du ønsker å legge til?
- Kan du trekke frem det viktigste vi har snakket om?
- Vil det være greit om vi kontakter deg igjen dersom vi har flere spørsmål?
- Tusen takk for deltakelsen.