

Cand.merc.aud.

Rapportering om CO₂-udledning i danske kommuner

Carbon emissions reporting by Danish municipalities

Speciale

Opgaven er udarbejdet af:

Andreas Alexander Fusing, Eksamensnummer: 134109

Johnny Vibholm Persson, Eksamensnummer: 134085

Vejleder:

Thomas Riise Johansen

Institut for regnskab

Tro & love-erklæring

Det erklæres herved tro og love på at undertegnede egenhændigt og selvstændigt har udformet dette speciale. Alle citater i teksten er markeret som sådanne, og specielle eller væsentlige dele af dette har ikke tidligere været fremlagt i anden bedømmelsessammenhæng.



Johnny Vibholm Persson & Andreas Alexander Fusing

Abstract

The purpose of this thesis is to explain the underlying factors that influence the process of carbon emissions reporting by Danish municipalities and to understand the challenges associated with accounting for carbon emissions. The current reporting practices are explored by conducting semi-structured interviews with reporting practitioners in municipalities and through analysis of publicized reports on carbon emissions. The municipalities included in the study are randomly selected. The inclusion criterion is the publication of at least one carbon emissions report.

The main findings are that the carbon emissions reports cover two types of inventory boundaries. Some municipalities report on all emissions sources from within the administrative boundary of the municipality. Others report as a corporate entity and account for all emission sources owned or controlled by the municipality. Some municipalities account for carbon emissions from both boundaries.

The accounting process is a manual process without any automated controls and quality assurance is not a formalized process. The main purpose of the carbon emissions report is to support the municipality's decision-makers. The users of the reports, as well as a difference in available resources, seems to be some of the explanations for the diversity in reporting formats.

Several challenges associated with accounting for carbon emissions occur in different parts of the reporting process. Most challenges occur in the data collection process and relate to the quality and accessibility of data. The main problem that arises is that completeness and accuracy seem to be at opposite ends of a continuum. They are inherently not incompatible, but it takes more resources than most municipalities have readily available to achieve both. The result being accounting does not fairly reflect the actual carbon emissions in all material respects.

A shift is occurring as more municipalities move from corporate entity inventories toward Community-Scale Emission Inventories. This is an interesting observation since they have limited authority to influence the community-scale emission. Further research of this phenomenon is suggested since the empirical evidence is inconclusive in that regard.

Indholdsfortegnelse

1	Indledning.....	1
1.1	Undersøgelsens relevans / Teoretiske placering.....	4
1.2	Problemformulering	5
1.2.1	Undersøgelsesspørgsmål.....	5
1.3	Afgrænsning.....	6
1.4	Begrebsdefinitioner	6
1.4.1	Problemformuleringens begrebsdefinitioner.....	7
1.4.2	Generelle begrebsdefinitioner	7
1.5	Læsevejledning	11
2	Metode	12
2.1	Forskningsfilosofi.....	12
2.2	Undersøgelsesdesign.....	13
2.2.1	Adgang.....	15
2.2.2	Respondenter	16
2.2.3	Teknikker og procedure.....	16
2.2.4	Etiske overvejelser.....	17
2.3	Kvalitet af undersøgelsesdesign	18
2.3.1	Validitet	18
2.3.2	Reliabilitet.....	19
3	Teoriafsnit.....	20
3.1	Tidligere undersøgelser	20
3.1.1	Rapporternes udformning.....	20
3.1.2	Udvikling og motivation.....	21
3.1.3	Stakeholders	23
3.2	Greenwashing.....	23
3.3	Legitimitetsteori	23
4	Rapporteringsstandarder	24
4.1	Kommunen som virksomhed og geografisk område.....	24
4.1.1	Danmarks Naturfredningsforening.....	24
4.1.2	The Greenhouse Gas Protocol.....	25
4.1.3	Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emission Inventories.....	25
5	Rapportering af CO ₂ -udledning i kommunerne	26
5.1	Nuværende rapportering	26

5.1.1	Virksomhed.....	27
5.1.2	Geografisk område	28
5.2	Rapporteringsprocessen.....	30
5.2.1	Dataindsamling.....	33
5.2.2	Databehandling	38
5.2.3	Udfærdigelse af rapporten	40
5.3	Faktorer der påvirker rapporteringsprocessen	43
5.3.1	Faktorer der påvirker dataindsamling.....	45
5.3.2	Faktorer der påvirker databehandling.....	54
5.3.3	Faktorer der påvirker udfærdigelse af rapporten	63
6	Måleproblematikker i CO2-regnskab	72
6.1	Opgørelsen af CO2-udledning	73
6.1.1	Fuldstændighed	74
6.1.2	Nøjagtighed	83
6.1.3	Relevans.....	100
6.1.4	Sammenlignelighed	105
6.1.5	Gennemsigtighed.....	109
7	Konklusion og perspektivering	113
8	Referencer	118
9	Bilagsfortegnelse	122

1 Indledning

23. april 2021 holder Danmarks statsminister Mette Frederiksen tale, ved Leaders Summit on Climate (Statsministeriet, 2021). Statsministeren holder talen på invitation fra USA's præsident Joe Biden, der har inviteret 40 verdensledere til et virtuelt topmøde om klimaforandring (The White House, 2021). I talen præsenterer statsminister Mette Frederiksen en vision om energiøer, der producerer grønenergi til millioner af europæiske husholdninger. Hun fortæller at det ikke bare er noget man kan forestille sig, men at Danmark snart vil gøre det til virkelighed.

To måneder før statsministerens tale udgiver Klimarådet en statusrapport, hvor regeringens klimaindsats kritiseres (Klimarådet, 2021). Peter Møllgaard, der er formand for klimarådet, fortæller på live tv, den 26. februar 2021, at regeringen kun har vedtaget klimapolitik for ca. en tredjedel af det, der skal til for at nå målet om 70% reduktion i 2030 (TV 2, 2021). Klimarådet estimerer i Statusrapport 2021, at Danmark på baggrund af vedtagne virkemidler opnår en reduktionseffekt i 2030 på 54 pct. i forhold til 1990 (Klimarådet, 2021). Ligesom statsministeren omtaler Klimarådet energiøerne i statusrapporten, men modsat regeringen efterlyser Klimarådet en konkretisering af initiativet og derfor medregnes reduktionseffekten ikke i statusrapporten (ibid.).

Den danske målsætning om, at reducere udledningen af drivhusgasser med 70% i 2030 i forhold til 1990, er vedtaget ved lov og bygger på Parisaftalens målsætning om den globale temperaturstigning ikke må overstige 1,5 grader (Retsinformation, 2020; UN, 2015). Danmark skal ifølge klimaloven være et klimaneutralt samfund i 2050. 70% målsætningen og målet om klimaneutralitet er interne målsætninger, hvorfor Danmark er ikke forpligtet hos eksterne parter på disse mål. Danmark har via EU-medlemskabet, forpligtet sig eksternt til United Nations (UN) om at reducere drivhusgasudledningen. Denne forpligtelse blev ved Parisaftalens indgåelse i 2015 fastsat til 40% (European Union, 2015). I forbindelse med at England forlod EU, blev der i december 2020 indgået en ny forpligtende aftale med UN, da målsætningen i den oprindelige aftale også forpligtede England. I den nye aftale blev der sat et mere ambitiøst mål om en CO₂-reduktion på 55% (European Union, 2020). Det nye 55% mål blev ligeledes implementeret i den foreløbige aftale om EU's nye klimalov, der afventer vedtagelse i de 27 medlemslande (European Commission, 2021).

Klimarådet anbefaler at der indføres en generel drivhusgasafgift, der skal ligge i omegnen af 1.500 kr. pr. ton CO₂e i 2030 (Klimarådet, 2021). Afgiften skal udgøre incitament til at foretage omkostningseffektive reduktioner af udledningen. Klimarådet fremhæver dog, at der kan være tale om en gradvis proces, hvor udledningerne omfattes i takt med, at det er muligt at opgøre dem (Klimarådet, 2021). Klimarådets anbefaling medfører et behov for at kunne opgøre udledningerne pålideligt, på samme måde som

virksomhederne og borgernes indkomst skal opgøres pålideligt for at kunne udregne hvor meget der skal betales i skat. En væsentlig forskel er, at penge har fysisk substans til forskel fra CO2-udledning. Transaktioner der vedrører penge kan måles med kasseapparater, pengeautomater, faktura, regninger osv. Lige så nøjagtig opgørelse af CO2 ville kræve målere ved samtlige udledningskilder. Yderligere skal det besluttes, om det kun de direkte udledninger der skal pålægges afgift eller, om det også gælder de indirekte udledninger. De direkte udledninger (Scope 1) opstår fra kilder der ejes eller kontrolleres af virksomhederne eller borgerne, hvis borgerne også omfattes af en generel afgift. De indirekte udgifter kan opdeles i to kategorier. De indirekte udledninger der opstår på grund af energiforbrug fra den centrale Energinet, som fx el og varme (Scope 2). Det karakteristiske ved disse udledninger er at udledningen sker et andet sted end forbruget. Den anden kategori af indirekte udledninger (Scope 3) er hvor udledninger sker fra kilder der ikke ejes eller kontrolleres af virksomheden, men udledningen sker på grund af virksomhedens aktiviteten. De er svære at opgøre, da de fx opstår i virksomhedernes værdikæder. Man de kan være vigtige, da der er stor forskel på scope 3 udledning fra dansk byggeri, alt efter om cementen kommer fra Kina eller Ålborg. Klimarådets anbefaling vedrører alene spørgsmålet om der skal pålægges en afgift, men hvad der skal omfattes af afgiften.

På nuværende tidspunkt findes der mange internationale standarder, som det er muligt at aflægge regnskab efter. De fleste standarder er mere udformet som metodologier end reelle retningslinjer til udfærdigelsen af et CO2-regnskab. Standarderne indeholder en del punkter der skal følges, men endnu flere der kan følges eller bør følges, hvis det er muligt. Der er mulighed for at tilpasse CO2-regnskabet specifikke forhold eller de tilgængelige data, der gør regnskabet relevant for organisationen. Klimarådets anbefalede CO2-afgift vil kræve specifikke retningslinjer til opgørelsesmetoder, men hvad nu hvis den nødvendige data ikke er tilgængelig eller pålidelig?

Inden der kan pålægges en afgift, er der behov for nogle præcise og pålidelige opgørelser af CO2-udledninger, men er et retvisende CO2-regnskab overhovedet en mulighed, på baggrund af det tilgængelige datagrundlag på nuværende tidspunkt?

Klimarådet anbefaler at man pålægger udledningerne afgifter i takt med, at de kan opgøres. Hvad sker der så, når der opstår nyere og bedre opgørelse metoder end de eksisterende. Skal man så fastholde den gamle metode, der tidligere er aflagt CO2-regnskab efter, eller skal man benytte den nye? Hvis den nye metode skal følges, skal man så tilrette regnskaberne tilbage i tiden og hvad med eventuelle differencer mellem opgørelsesmetoderne, hvordan skal de afregnes i forhold til afgifterne?

I Danmark er rapportering om CO2-udledning på nationalt plan, således vedtaget ved lov, men rapportering af CO2-udledninger er frivilligt for både offentlige og private organisationer. Det er kun de store danske

virksomheder, der efter årsregnskabslovens § 99 a, skal redegøre for samfundsansvar. Samfundsansvaret dækker bl.a. over hvordan der arbejdes med at reducere klimapåvirkningen af virksomhedens aktivitet.

Når det er frivilligt at rapportere om CO₂-udledning, hvorfor er der så alligevel en del private virksomheder og offentlige organisationer, der alligevel vælger at gøre det?

FSR (2020) udgiver en artikel der handler om at assurance kan styrke tilliden til CO₂-regnskaberne. Artiklen beskriver at der er øget efterspørgsel i samfundet efter rapportering om CO₂-udledning og denne efterspørgsel ses tillige hos de institutionelle investorer, som pensionselskaber og kapitalforvaltere (FSR, 2020). Artiklen indikerer at det kan være et incitament for virksomhederne, men ifølge FR's undersøgelse er det kun halvdelen af virksomhederne, der rapporterer om CO₂-udledning og der bliver rapporteret meget forskelligt. Så hvor stor er efterspørgslen reelt?

De offentlige organisationer har ikke den samme type incitamenter da de ikke har kunder og investorer, så hvad er det der gør at regioner og kommuner engagerer sig i rapportering om CO₂-udledning? Er det på baggrund af efterspørgsel fra eksterne interessenter eller er det ildsjæle i de lokale kommuner eller måske et ønske fra kommunernes politikere? Svaret på dette spørgsmål er ikke umiddelbart tilgængeligt og giver derfor motivation til at undersøge dette felt nærmere.

Den offentlige sektor er, ifølge Klimarådet (2020) blandt de største kilder til drivhusgasudledning i Danmark. Det anbefales af Klimarådet, at der defineres retningslinjer for mål og opfølgning for kommunerne, for at forpligte dem til at reducere udledningen (ibid.). Klimarådet anbefaler, at der stilles krav til kommunerne, måske i mangel af incitamenter. Denne tilgang rejser spørgsmålet, om krav kan kompensere for manglende incitamenter og medføre øget engagement i den offentlige sektor. Klimarådet foreslår at der udvikles et fællesværktøj, der kan måle klimaftrykket i kommunerne og henviser til eksisterende beregninger fra Energistyrelsens kommunale CO₂-regnskab, der på nuværende tidspunkt kun beregner de direkte udledninger af drivhusgas (Klimarådet, 2020). Et nyt spørgsmål opstår, hvis der er krav til hvilke udledninger kommunerne skal rapporteres om og der findes et værktøj, der kan bruges til at finde størrelsen af disse udledninger, så fremkommer der et tal for udledningen. Måske er tallet 100 eller 100.000, men hvad kan tallet bruges til og hvad fortæller det? Hvori ligger incitamentet til at kommunerne skal bruge ressourcer på at ændre det? Skal incitamentene være yderligere krav til reduktion af udledningerne eller skal incitamentet være afgifter, der betales med skattekrone? Spørgsmålene er mange og en del relaterer sig til fremtiden. Svarene er ikke umiddelbart tilgængelige, hvorfor en nærmere undersøgelse af rapportering om CO₂-udledning i en kommunal kontekst er relevant.

På nuværende tidspunkt, aflægges danske kommuner CO2-regnskaber på to forskellige måder og nogle kommuner aflægges dem begge. Kommuner der aflægges CO2-regnskab for kommunen som virksomhed, skal lave en opgørelse der indeholder de udledninger der sker på baggrund af aktiviteter som kommunen enten ejer eller har kontrol over (Greenhouse Gas Protocol, 2015). CO2-regnskabet for det geografiske område skal indeholde opgørelse af CO2-udledning fra alt aktivitet der foregår inden for det definerede geografiske område, uanset kildens ejerforhold eller hvem der kontrollerer den (Greenhouse Gas Protocol, 2014). Det betyder at scope 1 og scope 2 udledninger fra alle aktiviteter, foretaget af virksomheder, borgere og kommunen selv, skal opgøres. Kan det gøres nøjagtigt og hvorfor er det relevant?

Kommunernes to CO2-regnskaber er spændende at undersøge, da det der bliver aflagt som virksomhed, ligner det som de private virksomheder aflægges eller måske skal til at aflægges for at kunne afregne CO2-afgiften. CO2-regnskabet for det geografiske område indeholder nogen af dem samme problematikker som det nationale CO2-regnskab, hvor der skal træffes beslutninger om hvilke udledningskilder der skal inkluderes i opgørelsen. Både dem der er inden for det geografiske område, men også udledningerne der sker udenfor det geografiske område, men på baggrund af aktivitet indenfor området. Der opstår mange spændende spørgsmål, der er relevante at undersøge, underforudsætning af at det ikke allerede er gjort.

1.1 Undersøgelsens relevans / Teoretiske placering.

En undersøgelse af litteraturen inden for feltet, viser at feltet på nuværende tidspunkt ikke er undersøgt i samme omfang som bæredygtighedsrapportering i den private sektor, hvorfor vi synes det er et spændende felt at undersøge nærmere. Vores opfattelse er at litteraturen er meget spredt både metodemæssigt og geografisk. Opfattelsen bekræftes af Tommasetti, Mussari, Maione, & Sorrentino (2020), der har lavet et struktureret litteratur studie af bæredygtighedsregnskaber og rapportering i den offentlige sektor. Størstedelen af litteraturen omfatter bæredygtighedsrapportering på nationaltplan, samt regionalt- og lokaltplan (ibid.). Få artikler sammenligner rapporteringsforskelle på tværs af landegrænser, hvorfor det vil være svært at generalisere på baggrund af disse. Den analyserede litteratur er, ifølge Tommasetti et al. (2020), primært af eksplorativ og deskriptiv karakter, hvilket er typisk for tidlige undersøgelser af et nyt videnskabeligt felt. De tidligere undersøgelser er primært baseret på case studier af offentligt tilgængeligt materiale som bæredygtighedsrapporter og klimastrategier. Nogle undersøgelser fokuserede på årlige rapporter og andre på informationer der er tilgængelige på kommunernes hjemmesider (Niemann & Hoppe, 2018). Der er få undersøgelser hvor forskerne har opnået dybere afgang. Det medfører at en undersøgelse der kan medvirke til at forklare de underliggende processer og give forståelse for de målproblematikker der opstår i forbindelse med rapportering om CO2-udledning er relevant for at give øget forståelse af feltet.

Litteraturen viser at der er større interesse i nogle dele af verdenen end andre. Særligt den offentlige sektor i Australien er meget omtalt i litteraturen. Der er ikke identificeret nogle artikler, der alene omhandler den offentlige sektor i Danmark og de undersøgelser der er lavet i de nordiske lande, omfatter relativ små stikprøvestørrelser, hvorfor det ikke er muligt at konkludere om de identificerede problemstillinger, også gør sig gældende i en dansk kontekst. Af den årsag er denne undersøgelse primært af kvalitativ karakter, hvor vi vil undersøge elementer der påvirker CO2 rapporteringen i case-kommunerne. Målet med opgaven er ikke at bekræfte tidligere teorier, men at skabe ny viden, gennem empirisk analyse og teoretisering af de koncepter der identificeres den indsamlede empiri. Undersøgelsen har to formål, dels at undersøge de processer der ligger bag rapporteringen af CO2-udledning, samt at identificere måleproblematikker der skal håndteres i processen.

På den baggrund har vi opstillet følgende problemformulering.

1.2 Problemformulering

Hvordan er processen ved rapportering af CO2-udledning i de danske kommuner, og hvilke måleproblematikker kan identificeres i rapporteringsprocessen?

For at besvare ovenstående problemformulering, har vi opstillet følgende undersøgelsesspørgsmål, der kan bidrage til at afdække problemformuleringen.

1.2.1 Undersøgelsesspørgsmål

- Hvordan rapporterer case-kommunerne om CO2-udledning på nuværende tidspunkt?
- Hvad kendetegner de processer, der ligger bag rapportering om CO2-udledning og hvilke faktorer påvirker disse processer?
- Hvilke måleproblematikker opstår ved måling af CO2-udledning i case-kommunerne?
- Hvilke forbedringsmuligheder kan minimere måleproblematikkerne?

1.3 Afgrænsning

Afgrænsningens formål skal præcisere problemfeltet, således at den empiriske analyse, kan målrettes en kvalificeret besvarelse af ovenstående problemformulering.

Problemfeltet i dette speciale er rapportering om CO₂-udledning. Sigtet er alene den kvantificerbare udledning af CO₂. På den baggrund inkluderer undersøgelsen ikke kommunernes klimahandleplaner eller de strategier der knytter sig til at opnå specifikke reduktionsmål. CO₂ relaterede projekter, der inkluderer fremtidig teknologi eller investeringer er ligeledes uden for specialets afgrænsning.

Den rapportering der indsamles og analyseres som en del af specialets empiri, afgrænses til at være CO₂-regnskaber der offentliggøres af kommunerne som samlede rapporter. Informationer om CO₂-udledning der præsenteres på kommunernes hjemmesider, ligger uden for afgrænsningen da disse informationer kan ændres og kilderne derfor ikke nødvendigvis kan genfindes efterfølgende.

Den tidsmæssige placering af afhandlingen har medført at processen for indsamling af primær empiri afsluttes efter det sidst afholdte interview, den 18. marts 2021. På grund af sen tilbagemelding fra én kommune, der gerne ville stille op til interview, er denne ekskluderet fra undersøgelsen (6. april 2021).

Der findes mange internationale standarder for rapportering af CO₂-udledning, hvorfor der er behov for en afgrænsning til dem der er relevante i en dansk kontekst. I afsnittet om standarder inkluderes standarden til virksomheder fra Greenhouse Gas Protocol (GHG). Yderligere inkluderes standarden fra GHG til byer "Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emission Inventories" (GPC). Disse standarder inkluderes da de centrale CO₂-værktøjer kommunerne i Danmark kan benytte, er baseret på denne metodologi. Yderligere inkluderes de standarder der knytter sig til de rapporteringsinitiativer, case-kommunerne har valgt at forpligte sig til. Initiativerne der rapporteres til, er CDP (tidligere the Carbon Disclosure Project), Global Compact of Mayors, C40 Cities og Danmarks Naturfredningsforening.

På den baggrund ligger andre standarder uden for specialets afgrænsning.

1.4 Begrebsdefinitioner

I dette afsnit præsenteres begreber, der er nødvendige for læserens forståelse af specialet, samt begreber hvor der er behov for at forklare hvordan de specifikt relaterer sig til CO₂-regnskaber.

Det antages at læseren af dette speciale har grundlæggende kendskab til CO₂-regnskaber, samt en forståelse for begreber der anvendes inden for revision og regnskab.

Først præsenteres begreber der direkte relaterer sig til problemformuleringen, for at give læseren en forståelse af problemformuleringen og specialets formål.

Efterfølgende præsenteres generelle begreber, der kræver yderligere forklaring.

1.4.1 Problemformuleringens begrebsdefinitioner

Rapporteringsproces

Når begrebet rapporteringsproces benyttes i opgaven, dækker det over hele processen vedrørende udfærdigelsen af CO₂-regnskabet. Fra dataindsamling og databehandling til udfærdigelsen af det endelige CO₂-regnskab og publicering.

Måleproblematik

Begrebsdefinitionen på måleproblematikker opstår ved at opdele begrebet i måling og problematik og definere hver af disse for at skabe en samlet begrebsdefinitionen på måleproblematikker.

Måling er den regnskabsmæssige betegnelse for den værdi aktiver og passiver optages til i regnskabet.

Problematik defineres som når noget er besværligt eller uløseligt og derfor medfører en usikkerhed.

Måleproblematikker er derfor når det er besværligt eller uløseligt at opgøre den værdi i opgørelsen af CO₂-udledning, der indgår i CO₂-regnskabet. Det medfører en usikkerhed og der skal træffes en beslutning. Denne beslutning har en konsekvens, for hvor retvisende CO₂-regnskabet bliver.

1.4.2 Generelle begrebsdefinitioner

CO₂

Når der i specialet omtales CO₂, så dækker begrebet CO₂-ækvivalenter, således at alle drivhusgasser er inkluderet. Medmindre andet specifikt er angivet i teksten.

CO₂-regnskab

Er de regnskaber som kommunerne udgiver, der viser CO₂-udledningen. Regnskaberne kan dække enten det geografiske område eller kommunen som virksomhed. Kommunerne benytter forskellige termer, som fx "Grønt regnskab", "Det grønne regnskab", "CO₂-opgørelse", "Beregning af CO₂-udledning", "CO₂-beregning", "Redegørelse for CO₂-reduktion" og "CO₂-kortlægning". Alle synonymer omtales i specialet som CO₂-regnskab.

Emissionsfaktor

En faktor der beskriver mængden af CO₂ der udledes pr. målbarehed.

Klimakoordinator

Er i denne opgave en massebetegnelse for de medarbejdere i kommunerne, der arbejder med udfærdigelsen af rapporten om CO₂-udledning. Respondenter der har deltaget i interviewene, har flere

forskellige stillingsbetegnelser. Fælles for respondenterne er, at de alle er embedsmænd ansat i en kommune til at varetage opgaver, der relaterer sig til CO₂-regnskaberne. Som en del af anonymiseringsprocessen, har de derfor fået en fælles titel "Klimakoordinator" gennem specialet.

Sektorer i det geografiske CO₂-regnskab

Sektorer er de kategoriseringer der laves af CO₂-udledninger i de geografiske CO₂-regnskaber, så som energisektoren, trafiksektoren m.m.

Scope 1, 2 og 3

Scope 1, 2 og 3 refererer til oprindelsen af de udledninger der forsages af kommunens aktiviteter.

Kommunen som geografisk område: Scope 1 er CO₂-udledninger fra kilder, der er indenfor kommunegrænsen. Scope 2 er CO₂-udledninger forårsaget af den energi og varme, som kommune forbruger fra det nationale forsyningsnet. Scope 3 er alle andre emissioner, der sker uden for kommunegrænsen, på baggrund af aktiviteter der sker inden for kommunegrænsen (Greenhouse Gas Protocol, 2014).

Kommunen som virksomhed: Scope 1 er CO₂-udledninger fra kilder der ejes eller kontrolleres af kommunen. Scope 2 CO₂-udledninger opstår ved forbrug fra det nationale forsyningsnet på grund af aktivitet fra kilder ejes eller kontrolleres af kommunen. Scope 3 er indirekte CO₂-udledninger fra kilder der hverken ejes eller kontrolleres af kommunen, men udledningen sker på grund af kommunes aktiviteter (Greenhouse Gas Protocol, 2015).

Tier opgørelser

Tier henviser til det detaljeringsniveau, som CO₂-udledningen opgøres med. Tier opgørelsen stammer fra IPCC (2006) og det er denne metodologi der henvises til i GPC (Greenhouse Gas Protocol, 2014). Tier 1 er den mest simple opgørelse og Tier 3 er den mest detaljerede.

Tier 1: CO₂-udledningen opgøres med udgangspunkt i landsemissionen, der fordeles efter et nøgletal. Det kan være kommunens indbyggertal.

Tier 2: CO₂-udledningen beregnes efter kommunespecifikke data for aktivitet på et givent område gange en gennemsnitlig emissionsfaktor.

Tier 3: CO₂-udledningen beregnes efter kommunespecifikke data for aktivitet på et givent område gange en emissionsfaktor, der er knyttet direkte til den specifikke emissionskilde.

Top-down og bottom-up

Respondenter refererer til ovenstående Tier-opgørelser som Top-down (Tier 1) og Bottom-up (Tier 3).

Begrebsdefinitionen er den samme som ovenstående.

Væsentlighed

Er defineret i nyeste udgivelse af IAS 1 som *”oplysninger er væsentlige, hvis udeladelse, fejlangivelse eller sløring af oplysningerne med rimelighed kan forventes at påvirke de beslutninger, som de primære brugere af årsregnskaber præsenteret til brug for offentligheden træffer på grundlag af disse årsregnskaber, som giver finansielle oplysninger om en bestemt regnskabsaflæggende virksomhed.”*

Ifølge GHG er information væsentligt, hvis inklusion eller eksklusion heraf kan influere beslutninger eller handlinger af brugere af informationen (Greenhouse Gas Protocol, 2015).

Definitionen afviger ikke væsentligt, men definitionen fra GHG anvendes i dette speciale.

Fuldstændighed

Ifølge IAASB er fuldstændighed defineret, jf. ISA 315.A129, som alle transaktioner og begivenheder, der skulle have været registreret, er blevet registreret, og alle tilknyttede noter, der skulle have været medtaget i regnskabet, er medtaget (IAASB, 2016a).

Ifølge GHG er fuldstændighed defineret, som alle relevante CO₂-udledninger indenfor kommunernes afgrænsning, både som virksomhed og geografiske område (Greenhouse Gas Protocol, 2015).

Definitionen af fuldstændighed fra GHG anvendes i dette speciale.

Nøjagtighed

Ifølge IAASB er nøjagtighed defineret, jf. ISA 315.A129, beløb og andre data, der vedrører registrerede transaktioner og begivenheder, er blevet passende registreret, og tilknyttede noter er blevet passende målt og beskrevet (IAASB, 2016a).

Ifølge GHG er nøjagtighed defineret ved, at alle CO₂-udledningerne er opgjort, således at regnskabsmæssige skøn og CO₂-beregninger er så tæt på virkeligheden, så usikkerheden minimeres (Greenhouse Gas Protocol, 2015).

Definitionen af nøjagtighed fra GHG anvendes i dette speciale.

Relevans

Alt relevant CO₂-udledning skal medtages i opgørelsen, så den afspejler den faktiske CO₂-udledning fra virksomhedens aktivitet, så den kan understøtte både interne og eksterne beslutningstagere (Greenhouse Gas Protocol, 2015).

Sammenlignelighed

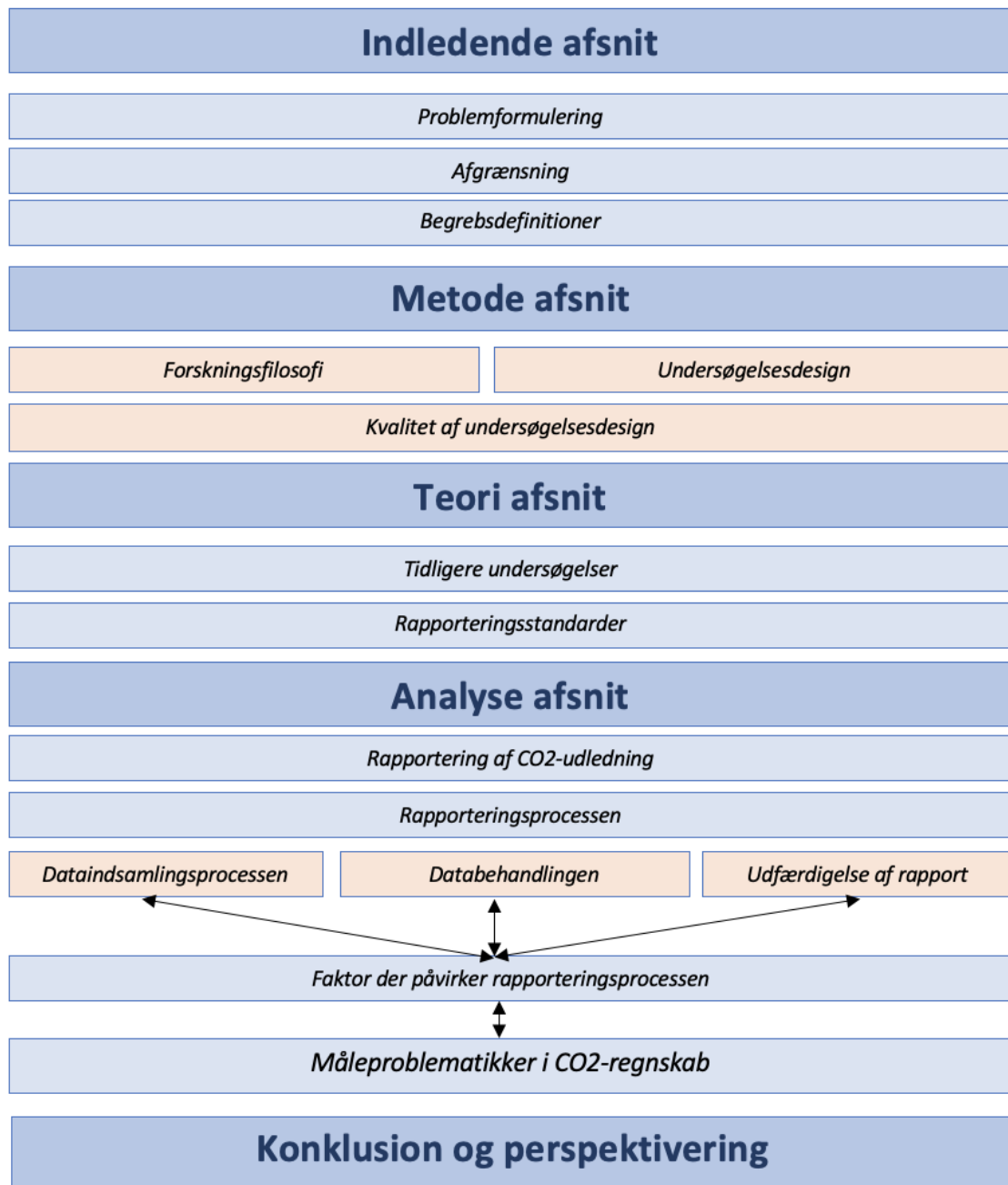
Er defineret i GHG ved at CO₂-udledningen i virksomhedens opgørelse af CO₂ skal kompileres, således information er internt konsistent og kan sammenlignes over tid (Greenhouse Gas Protocol, 2015).

Gennemsigtighed

Er defineret i GHG som alle processer, procedurer, antagelser og begrænsninger i CO₂-udledningen er præsenteret neutralt og med relevant dokumentation (Greenhouse Gas Protocol, 2015). (Greenhouse Gas Protocol, 2015).

1.5 Læsevejledning

Figur 1.1 er udarbejdet for at skabe en læsevejledning til specialet. Specialet er inddelt i 5 afsnit, hvor det indledende afsnit præsenteres undersøgelsens relevans. Metodeafsnittet omfatter kvaliteten af specialets undersøgelsesdesign. Teoriafsnittet præsenterer tidligere undersøgelser i feltet og teori til at forstærke specialets analyse. Analyseafsnittet omfatter en præsentation af rapporteringsprocessen og de identificeret måleproblematikker. Konklusionen og perspektivering er specialets afslutning med sammendrag af vigtige observationer i specialet.



Figur 1.1 Læsevejledning. Kilde: Egen tilvirkning

2 Metode

2.1 Forskningsfilosofi

Forskningsfilosofien der ligger til grund for denne undersøgelse er kritisk realisme, der er en del af det konstruktivistiske paradigme. Udgangspunktet er at "virkeligheden" er en realitet, der eksisterer uafhængigt af observerbare fænomener og fortolkende teorier (Fuglsang & Olsen, 2009).

Det betyder at vi tror på, at der er en ekstern objektiv virkelighed i den verden vi lever, men der er forskel på den måde hvorpå vi som individer opfatter og fortolker verdenen.

Ontologien der følger kritisk realisme, har flere lag, hvor virkeligheden er det dybeste (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2016). Virkeligheden er uafhængig og ikke direkte observerbar, men består af de kausale strukturer og mekanismer, der generer de begivenheder det er muligt at observere. Den delmængde af det observerbare, der faktisk observeres, er det empiriske og det er på baggrund af disse observationer, at det er muligt at opnå en forståelse for de strukturer og mekanismer, som virkeligheden består af (ibid.).

Målet med dette speciale er at finde forklaring på de observationer der iagttages gennem indsamlingen af empiri. Det giver mulighed for at afdække en del af de underliggende strukturer, der former de observerede begivenheder og derved opnå forståelse for en del af virkeligheden. I denne undersøgelse observeres empiri, der er indsamlet fra flere forskellige kilder. Det medvirker til at observere den samme begivenhed fra flere forskellige vinkler og derved afdække en større del af det, der er muligt at observere. På den måde opnås en dybere indsigt i de kausale strukturer og mekanismer, der påvirker rapporteringen om CO₂-udledning.

Med kritiske realisme følger en relativ tilgang til epistemologien. Viden anskues som et produkt af den tid, hvor den er skabt og er specifik til denne (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2016). Viden er et produkt af fakta og sociale konstruktioner, samtidig med at historiske kausale forklaringer påvirker denne viden (ibid.).

Viden i denne undersøgelse er et produkt af de observationer der gøres i empirien, men konstrueres ligeledes i det sociale samspil, der er mellem undersøgerne og respondenterne ved indsamlingen af empiri. Den skabte viden påvirkes endvidere af den sociale relation, der er imellem undersøgerne, samt forskning der tidligere er foretaget i genstandsfeltet. I den tidligere forskning forsøger vi i undersøgelsens tidlige fase at begrænse vores viden om, for ikke blot at søge bekræftelse af tidligere undersøgelser i den indsamlede empiri, men faktisk at kunne afdække nye koncepter, der kan bidrage til ny viden i feltet (Gioia, Corley, & Hamilton, 2012).

Som resultat af at viden skabes af sociale konstruktioner, antager kritiske realister en axiologisk position, hvor der er opmærksomhed på, at undersøgernes sociokulturelle baggrunde og erfaring påvirker forskningen (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2016). Disse bias skal minimeres, så resultatet er så objektivt som muligt (ibid.).

I denne undersøgelse er der særligt fokus på at eliminere bias, der kan opstå på baggrund af undersøgernes revisionsmæssige baggrund. Denne baggrund kan medføre øget fokus på at følge specifikke standarder og Best Practice. Hvad der er rigtigt og forkert afhænger af konteksten, hvorfor denne bias forsøges minimeret i undersøgelsen, for at resultatet af observationerne bliver så objektivt som det er muligt.

2.2 Undersøgelsesdesign

Undersøgelsesdesignet er baseret på en induktiv tilgang til teori udvikling, med henblik på at opnå et detaljeret teoretisk perspektiv på emnet, end der allerede foreligger i den eksisterende litteratur. Dette opnås ved tematisering af den indsamlede empiri og efterfølgende teoretisering af undersøgelsens observationer, der medvirker i forståelsen af virkelighedens underliggende strukturer.

Undersøgelsesdesignet er baseret på mixed methods, da der er behov for både kvalitative og kvantitative metoder for en grundig beskrivelse af det empiriske felt. Til besvarelsen af den første del af problemformuleringen, benyttes kvalitativ metode til indsamling af primær empiri, i form af semistrukturerede interview. Efterfølgende analyseres de udførte interviews og de identificerede emner kategoriseres. Målet er at afdække hvilke faktorer, der ifølge respondenterne påvirker udformningen af CO2-rapporteringen i den enkelte case-kommune.

Sekundær empiri i form af kommunernes publicerede CO2-regnskaber, benyttes til at identificere hvordan nuværende CO2-regnskaber er udformet og hvilke kvantitative indikatorer og kvalitative informationer de indeholder.

I den anden del af problemformuleringen afdækkes informationsbehovet ved en kombination af kvalitative og kvantitative metoder, da de komplementerer hinanden ved undersøgelsen af måleproblematikkerne. Målet med de kvalitative metoder er at identificere måleproblematikker samt de underliggende faktorer, der skaber udfordringer for respondenterne under opgørelsen af de forskellige dele i rapporteringsprocessen. Kvalitative og kvantitative metoder benyttes som sideløbende triangulering til at analysere de publicerede CO2-regnskaber, for at opnå mere omfattende data, der kan medvirke til at identificere yderligere måleproblematikker, som respondenterne enten ikke selv er opmærksomme på eller hvor opgørelsesmetoderne ikke stemmer overens med de internationale standarder for opgørelse af CO2-udledning.

Kvantitativ metode benyttes til at undersøgelsen af afvigelses størrelse, der forsages af måleproblematikkerne. Ligeledes benyttes kvantitativ metode til at undersøge konsekvenserne af de metodevalg og afgrænsninger, der tillades inden for rammerne af standarderne.

Strategien for undersøgelsen er at foretage et eksplorativt casestudie i en række danske kommuner, der udgiver CO₂-regnskaber. Casestudiet er velegnet til en dybdegående undersøgelse af et emne eller fænomen, foretaget i de naturlige omgivelser og kan bruges til at opnå forståelse for fænomenets dynamikker i den specifikke kontekst (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2016).

Undersøgelsen foretages i flere forskellige case-kommuner. Målet med undersøgelsen er i et vist omfang at kunne generalisere. Det opnås ved at identificere måleproblematikker, der efterfølgende kan tematiseres. Den efterfølgende teoretisering af temaerne, medfører mulighed for at generalisere, da andre kommuner kan være påvirket af de underliggende strukturer, der bevirker at måleproblematikker opstår.

Undersøgelsen er foretaget i en afgrænset del af Danmark, da en afvejning af at muligheden for at kunne foretage interview med fysisk tilstedeværelse vurderes, at være vigtigere end at kunne generalisere på nationalt plan. Det var vigtigere at opnå en mere konkret og dybdegående forståelse for måleproblematikkerne, frem for muligheden for at kunne generalisere. Den oprindelige målsætning var at forhandle traditionel adgang, hvilket ville give mulighed for face-to-face interview. Desværre medførte Covid-19 situationen, at det alene var muligt at opnå adgang til kommunerne, via internettet og de planlagte interviews blev foretaget via webcam i Microsoft Teams.

Interviewene gennemføres som semistrukturerede interviews, hvilket skaber mulighed for at opnå en dybdegående og detaljeret forklaring på respondentens svar, ved at stille opfølgende spørgsmål (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2016). Inden de foretagne interviews er der lavet en interviewguide, der skal sikre at undersøgelsesspørgsmålene bliver besvaret fyldestgørende. Endvidere giver det semistrukturerede interview mulighed for en diskussion af emner, som interviewerens ikke er opmærksom på kunne være vigtige for undersøgelsen (ibid.). Dette komplimenterer undersøgelsens induktive tilgang, da undersøgerne ikke har den fulde viden eller forståelse for genstandsfeltet inden undersøgelsen påbegyndes.

Interviewformen giver derudover respondenten mulighed for at høre sig selv tale, hvilket kan medføre at respondenten bliver opmærksom på detaljer, der normalt ikke tænkes over ved udførelsen af standardiserede arbejdsprocesser (ibid.).

Undersøgelsen har en induktiv tilgang og åbne spørgsmål leder til en mere detaljeret undersøgelse af hvordan CO₂-rapportering foregår i kommunerne, samt dybere indsigt i rapporteringsprocessen. Denne tilgang kan medføre, at det er nødvendigt at ændre retning, når ny viden eller indsigt opstår. I denne

undersøgelse opstod behovet for at ændre retning efter at have gennemført 2-3 interview. Den oprindelige tilgang var bygget på en forventning om at kommunerne rapporterede efter internationalt standarder. Den tidlige indsigt viste at dette ikke var tilfældet, men at rapporteringen derimod var tilpasset interne forhold. Det medførte et incitament til at ændre fokus fra hvordan kommunerne afviger fra standarderne, til hvilke faktorer der påvirker udformningen af CO2-rapporteringen.

Tidshorizonten er afhængig af formalia til specialet, hvorfor undersøgelsen udføres som en tværsnitsundersøgelse. De planlagte interview foretages i perioden februar og marts 2021 og sekundær empiri indsamles i perioden november 2020 til april 2021.

2.2.1 Adgang

Den initiale adgang til kommunerne er initieret med en e-mail adresseret til den afdeling, der står for at udfærdige kommunernes CO2-regnskaber eller direkte til den ansvarlige for regnskabet, i de tilfælde hvor det var muligt. Målet er at identificere en gatekeeper, der kan hjælpe med at skabe fysisk adgang til organisationen, så det er muligt at foretage undersøgelsen (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2016). På grund af covid-19 forsøgte vi ikke at opnå fysisk adgang til respondenterne, men angav i e-mailen at vores ønske var at foretage et interview af ca. 1 times varighed over Microsoft Teams. Vi er opmærksomme på at bl.a. aflæsning af kropssprog er begrænset i sammenligning med et interview med fysisk tilstedeværelse, men vurderingen var, at det var den bedste måde at interviewe de hjemsendte medarbejdere. 20 kommuner er kontaktet og der er 12 respondenter, der har indvilget i at stille op til interview. 2 respondenter er fra samme kommune, hvorfor der er opnået adgang til 11 kommuner.

Efter at have opnået den initiale fysiske adgang til organisationen, er det nødvendigt at opnå kognitiv adgang til deltagerne, da det ofte ikke er de samme der kan give adgang til organisationen, som besidder den viden der udgør data for undersøgelsen (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2016). Dette medfører at det er organisationen der vælger hvem der skal interviewes og det kan introducere bias i undersøgelsens sample (ibid.). Det vurderes ikke at udgøre en trussel i denne undersøgelse, da det kun er et fåtal der arbejder inden for området i kommunerne og derfor ikke er muligt for organisationen at vælge positive medarbejdere. Der er en bias, ved at respondenterne er udvalgt af organisationen, da der er risiko for at de enten ikke har lyst til at deltage eller bange for efterfølgende konsekvenser ved deres udtalelser, dette er forsøgt minimeret ved anonymisering af respondenterne. Se afsnit 2.2.4 nedenfor vedrørende anonymisering.

2.2.2 Respondenter

Populationen for undersøgelsen er de 98 danske kommuner, der er inddelt i 5 regioner. På grund af undersøgelsens omfang indskrænkes populationen til en målpopulation bestående af en region. Da regionen indeholder færre end 50 cases, bør alle inkluderes i undersøgelsen (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2016). Da undersøgelsens fokus er på rapportering af CO₂-udledning, er det et inklusionskriterie at kommunen udgiver CO₂-regnskaber. Der er ikke opstillet minimumskriterier til kvalitet eller omfang der kan ekskludere kommuner fra undersøgelsens sample. Ved undersøgelse af kommunerne i målpopulationen konstateres det at 20 kommuner udgiver CO₂-regnskaber. Alle 20 kommuner kontaktes og det lykkes at opnå adgang til 11 af kommunerne. En 12. kommune ekskluderede sig selv, efter en telefonsamtale, da respondenterne selv mente at kvaliteten af CO₂-regnskabet var for dårligt til at være relevant for undersøgelsen. Undersøgelsens sample udgør derfor 11 case-kommuner. En større samplestørrelse vil øge muligheden for at generalisere til populationen (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2016). Der oplevedes i de sidste interview en datamæthed, der medførte at der ikke blev afdækket nye koncepter, men at der alene var mulighed for mere dybdegående undersøgelse af kendte koncepter.

Respondenterne der har medvirket i interviewene, er alle tilknyttet udfærdigelsen af CO₂-regnskaberne. De er udvalgt, da de har indsigt i hvilke måleproblematikker, der skal håndteres i rapporteringsprocessen. Det er ikke relevant at interviewe andre i organisationen, som fx borgmesteren eller centercheferne, da sigtet for undersøgelsen ikke er at afdække, hvorfor der rapporteres. Dette felt er allerede dækket af tidligere undersøgelser. Denne undersøgelse skal afdække måleproblematikker, der påvirker konkrete indikatorer, hvorfor det er embedsmændene der laver CO₂-regnskaberne, der er relevante at interviewe.

2.2.3 Teknikker og procedure

Den mest centrale del af undersøgelsen, er de semistrukturerede interview. Interviewene er foretaget efter en interviewguide, der er designet på baggrund af undersøgelsens problemformulering. Interviewguiden indeholder åbne spørgsmål, der giver mulighed for at interviewet kan udvikle sig, efter respondentens svar eller hvis interviewer bliver opmærksom på nye koncepter, der kræver nærmere undersøgelse. Det er vigtigt på grund af undersøgelsens eksplorative karakter, at interviewet kan tilpasses de emner, som respondenterne vælger at fokusere på. Interviewene er foretaget over webcam og der er indhentet tilladelse fra respondenterne til at optage interviewene, der efterfølgende er transskriberet.

Transskriberingen er foretaget løbende og snarest muligt efter interviewet er foretaget, da det giver mulighed for at observere, om der er dele af interviewguiden der skal tilpasses i takt med, at der opnås større indsigt i feltet. Undersøgerne har selv foretaget transskriberingen, da det giver øget forståelse og kan medvirke til, at identificere koncepter i empirien. Interviewene er transskriberet i fuld længde, for at sikre

fuldstændigheden i empirien, så koncepter ikke overses på grund af manglende indsigt i feltet, når transskriberingen foretages inden analyseprocessen påbegyndes.

Til analyse af empirien der er indsamlet gennem semistrukturerede interview benyttes det kvalitative analyseprogram NVivo 12. De transskriberede interview importeres i programmet og relevante sætninger eller afsnit tilknyttes en kode, der dækker indholdet. Koderne er ikke prædefinerede, men opstår løbende under den empiriske analyse. Alle interview er analyseret to gange. Første gang for at identificere koderne og anden gang for at sikre at koder der identificeres i senere interview, ikke er overset i foregående interview.

Efter alle relevante koder er identificeret, på baggrund af respondenternes syn på feltet, indeles koderne i koncepter og temaer. Denne del af processen er udført med inspiration fra Gioia metodologien (Gioia, Corley, & Hamilton, 2012). Metodologien skal medvirke til at give induktive undersøgelser et stærkere fundament til, at teoretisere den kvalitative empiri og derved øge kvaliteten af undersøgelsesdesignet. Gioia et al. (2012) fremhæver at det er vigtigt at fokusere på de koncepter respondenterne præsenterer, for på den baggrund at kunne opdage nye koncepter, frem for at bekræfte eksisterende koncepter, der fx er identificeret i tidligere undersøgelser af feltet. Gioia et al. (2012) fortæller at respondenter ofte er tilbøjelige til at dele informationer der normalt betragtes som fortrolige. Denne tilbøjelighed observeres hos respondenterne i denne undersøgelse. Dette kan skyldes at respondenterne på baggrund af etiske overvejelser blev lovet anonymisering, der behandles i efterfølgende afsnit.

2.2.4 Etiske overvejelser

For at opnå adgang til empiri er der foretaget en række etiske overvejelser i planlægningen af den metodiske tilgang. Dette er vigtigt da en del af empirien er primær empiri opnået gennem personlige interview (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2016). Det er vigtigt at foretage disse etiske overvejelser i en opgave som denne, hvor målet er at være konkret og opgavens omdrejningspunkt er specifikke case-kommuner og en stor del af empiri indsamlingen foregår på personniveau.

Respondenterne der har deltaget ved de personlige interview, er lovet anonymitet. Det vil sige at de, i opgaven, hverken omtales ved navn eller associeres med den kommune de er ansat i. Formålet med denne anonymisering er, at respondenterne kan svare frit på de stillede spørgsmål, uden at skulle forholde sig til hvem der efterfølgende bliver bekendt med besvarelsen. Der er enkelte tilfælde hvor respondenterne har sagt noget følsomt, hvor det ikke vil være hensigtsmæssigt, hvis kommunen kan identificere. I disse tilfælde er citatet mærkeret som anonym kilde.

Alle interview er transskriberet, men da transskriberingen indeholder konkrete eksempler, der kan medvirke til at identificere kommuner og respondenter indgår de ikke som bilag til specialet. De vil blive gjort tilgængelige for bedømmere af dette speciale, såfremt dette ønske tilkendes.

Den del af den sekundære empiri der er indsamlet fra offentlige tilgængelige kilder, er ikke omfattet af den samme anonymisering. Denne del af empirien omfatter bl.a. kommunernes publicerede CO₂-regnskaber.

2.3 Kvalitet af undersøgelsesdesign

2.3.1 Validitet

Der er foretaget en række metodiske valg, der hver for sig og tilsammen skal medvirke til, at øge undersøgelsens validitet. Metoden der er valgt til at undersøge fænomenet, bruges til at opnå en dybdegående forståelse af det empiriske felt. Der er foretaget et større antal interviews for at sikre de observerede relationer, bekræftes af flere uafhængige kilder.

Den interne validitet er sikret under gennemførelsen af alle interviewene, ved at der deltog to interviewere. Målet var at sikre, at det kendte informationsbehov afdækkes, men også at sikre mulighed for at forfølge nye koncepter der opstod, selv hvis den primære interviewer ikke opfangede konceptet under interviewet. Den indsamlede empiri er kodet og analyseret separat af de to undersøgere. Relevans og betydning af de identificerede koncepter og temaer er efterfølgende diskuteret, for at sikre at de teoretiske forbindelser der skabes i den empiriske analyse, er velfunderet. Muligheden for uafhængig analyse forbedres når begge undersøgere har deltaget ved alle interview.

Ekstern validitet vurderes til at være høj, da der i indsamling af den primære empiri opleves en datamæthed, hvor yderligere interview kun ville bidrage minimalt til forståelsen af det empiriske felt.

Det vurderes at undersøgelsens resultat kan generaliseres, da de konsekvenser der opstår på baggrund af de identificerede faktorer og måleproblematikker kan påvirke andre organisationer, der skal rapportere om CO₂-udledning. Observationerne der er gjort på det geografiske område kan generaliseres til andre kommuner, regioner og det nationale plan. En del vil også kunne generaliseres til CO₂-rapportering i udlandet. Der vil være andre faktorer som bl.a. kultur, der også gør sig gældende i den kontekst. Dette emne lå uden for opgavens afgrænsning, hvorfor denne effekt af påvirkning på opgavens fund ikke er kendt. Observationerne fra kommunerne der rapporterer som virksomhed, kan generaliseres til andre organisationer i den offentlige og private sektor. Det havde været interessant, hvis der var opnået en dybere forståelse af, hvordan det er muligt at arbejde med scope 3 udledninger. Det er der ikke mulighed for at udtale sig om på baggrund af den indsamlede empiri.

En del af observationerne i undersøgelsen er gengivet i tidligere litteratur på feltet. Denne undersøgelse har ikke repliceret de tidligere undersøgelses design. Det øger resultaternes troværdighed at lignende resultater er opnået med andre metoder og af andre forskere i tidligere undersøgelser. En vigtig pointe er at på grund af denne undersøgelses induktive tilgang, var undersøgerne uvidende om tidligere undersøgelses resultater i analyseprocessen, hvorfor empirien ikke er brugt til at lede efter og bekræfte tidligere undersøgelses fund.

Undersøgelsens validitet kunne have været forstærket med deltager validering af data, analyse og teoretisering. Det var ikke muligt på grund af specialets korte tidshorizont at gennemgå denne proces, men valideringen kommer til at foregår efterfølgende, da alle respondenterne får tilsendt et eksemplar af det færdige speciale. Derved håber vi på at modtage noget feedback.

2.3.2 Reliabilitet

Undersøgelsens eksterne reliabilitet vurderes til at være høj, da andre forskere, med samme undersøgelses design, formentligt ville komme frem til et lignende resultat. Ligeledes ville denne opgaves undersøgere komme frem til samme resultat, hvis en lignende undersøgelse med samme undersøgelses design foretages i en anden sample.

Det øger den interne reliabilitet, at der er mere end en undersøger der foretager interviewene. Ligeledes øges den interne reliabilitet af der laves separate analyser i empirien, da flere undersøgere gør de samme observationer. Interviewene er analyseret to gange for at sikre, at der ikke er koncepter, der er overset ved den første analyse.

Deltager fejl er minimeret ved bevidst tidsmæssig placering af interviewene. De fleste interview om formiddagen eller umiddelbart efter frokost, så interviewet ikke var noget der skulle overstås før respondenterne kunne komme hjem fra arbejde. Det var ikke muligt ved to af de gennemførte interview, men respondenterne opleves alligevel som engagerede og villige til at dele deres viden om feltet.

Deltager bias minimeres ved at tilbyde respondenterne anonymitet, da der ellers er risiko for at respondenterne giver svar der er for positive og derfor ikke er så tæt på sandheden som muligt, på grund af risikoen for at kunne identificeres.

Den tidsmæssige placering af interviewene medvirker til at minimere undersøger fejl. Størstedelen af interviewene er placeret efter kl. 10. Det gav interviewerne mulighed for at forberede sig yderligere på dagen, ved at læse interviewguiden igennem og genbesøge de kommunespecifikke spørgsmål, der var opstået i analysen af kommunens publicerede CO₂-regnskab.

Det at undersøgerne holder sig uvidende om teorier og tidligere litteratur, skal medvirke til at sikre at den induktive teoretisering af den empiriske analyse. Analysen sker på baggrund af reelle observationer og undersøgerne snydes ikke til at skabe sammenhænge i empirien, der ikke er i den indsamlede empiri, på baggrund af tidligere resultater eller teorier.

Undersøger bias er forsøgt minimeret ved at undersøgerne forholdt sig neutralt under de foretagne interview og derved ikke gav udtryk for egne holdninger til emnet. Dette har været svært og det er under dette punkt, at der er introduceret den største fejlkilde i den indsamlede empiri. Det var svært at opretholde en nærværende og engageret interaktion for at opnå dybdegående kognitiv adgang til respondenterne, samtidig med at forholde sig neutralt som interviewer. Det er en afvejning af hvad der giver den bedste kvalitet af empirien. Den dybdegående kognitive adgang, blev prioriteret i denne undersøgelse.

3 Teoriafsnit

3.1 Tidligere undersøgelser

De undersøgelser der præsenteres i følgende afsnit, omhandler local governments, da de i omfang og funktion kan sidestilles med de danske kommuner. Undersøgelser der alene dækker regional og central government, er ekskluderet da de falder udenfor opgavens afgrænsning.

Der er tidligere lavet undersøgelser i den offentlige sektor, der dækker forskellige aspekter inden for bæredygtighedsrapportering. Bæredygtighedsrapporteringen har et bredere scope end rapporteringen om CO₂-udledning, der er fokus i dette speciale. Litteraturen kan stadig medvirke til at opnå en dybere forståelse af feltet.

3.1.1 Rapporternes udformning

Undersøgelserne viser at de kommuner der rapporterer om bæredygtighed, gør det på mange forskellige måder og at de er meget varierede i både indhold og udformning (Guthrie & Farneti, 2008; Greiling & Traxler, 2015). Undersøgelserne behandler forskellige elementer ved bæredygtighedsrapportering, bl.a. praksis for bæredygtighedsrapporteringen i kommuner. Halvdelen af kommunerne rapporterer slet ikke om bæredygtighed (Williams, Wilmshurst, & Clift, 2011). Forskellige typer af rapportering kan være værdifuldt for kommunerne og det skyldes i rapporternes mange forskellige anvendelses muligheder, der bl.a. inkluderer læring, ledelse og styring samt kommunikation til interne og eksterne interessenter (Niemann & Hoppe, 2018).

Den oftest oplyste årsag til, at der ikke rapporteres, er manglende ressourcer, men der forventes fremskridt inden for feltet, da en stor del af dem der ikke rapporterer, samt dem der allerede rapporterer, oplyser at de i fremtiden enten vil begynde at rapportere eller udbygge den nuværende rapportering (Williams, Wilmshurst, & Clift, 2011).

Galera, Berjillos, Lozano, & Valencia (2014) afdækkede at en stor del af kommunerne ikke rapporterer efter anerkendte standarder, hvilket andre undersøgelser bekræfter og tilføjer, at de kommuner der rapporterer efter en standard, ikke inkluderer alle indikatorer, men nøje udvælger hvilke der inkluderes i rapporteringen (Guthrie & Farneti, 2008). Der ingår stadig en del elementer fra de forskellige standarder, selv om der ikke foreligger prædefinerede krav om udformningen (Goswami & Lodhia, 2014).

Tidligere undersøgelser peger i retning af at Public Sector Organizations (PSOs) er bagud med bæredygtighedsrapporteringen i forhold til de private organisationer (Domingues, Lozano, Ceulemans, & Ramos, 2017), hvilket er ærgerligt da rapporteringen kan medvirke til at skubbe organisationen i en mere bæredygtig retning, ved at ændre organisationens kultur (ibid.) Rapporteringen indeholder et potentiale da den kan benyttes, som et værktøj til at opnå en bæredygtig udvikling, hvilket kræver grundig planlægning og overvejelser om hvordan rapporteringen udvikles, hvis den skal medvirke til at påvirke bæredygtighedsagendaen i lokalsamfundet (Williams, Wilmshurst, & Clift, 2011).

Bæredygtigheds rapportering er stadig en frivillig proces, men er værdifuld, da den medvirker til at skabe forandringer og forbedrer organisationernes performance i forhold til bæredygtighed (Domingues, Lozano, Ceulemans, & Ramos, 2017).

I Storbritannien og de nordiske lande benytter kommunerne sig i udbredt grad deres hjemmesider, når de kommunikerer om bæredygtighed til stakeholders, det vurderes at der er mulighed for at forbedre denne kommunikation (Galera, Berjillos, Lozano, & Valencia, 2014).

3.1.2 Udvikling og motivation

Ifølge tidligere undersøgelser er det forskellige faktorer der driver udviklingen af bæredygtighedsrapporteringen. Marcuccio & Steccolini (2005) identificerede en række sociale og psykologiske kræfter, der bl.a. inkluderer ønsket om at fremstå som innovative og progressive sammenlignet med andre kommuner eller afdelinger internt i kommunen, så de på den måde skiller sig ud fra andre enheder, der fremstår med en lavere opfattet status. Denne status kan øges ved deltagelse i netværk for "smarte" kommuner, samt ved tydeligt at fremvise afdelingens arbejde (ibid.). Endvidere er der teknologiske og økonomiske kræfter, der medvirker til at drive udviklingen af

bæredygtighedsrapporteringen, bl.a. muligheden for at forbedre finansiel og ikke-finansiel performance i kommunen ved hjælp af bedre opgørelse, rapportering og styringssystemer (ibid.).

Intern motivation er den primære faktor, der påvirker udviklingen af bæredygtighedsrapporteringen i kommunerne (Domingues, Lozano, Ceulemans, & Ramos, 2017). Der er identificeret en række yderligere årsager, der hver især påvirker udviklingen af rapporteringen i en positiv retning. Øget gennemsigtighed med bæredygtighedsperformance er den hyppigste årsag, efterfulgt af muligheden for at vurdere og fremme bæredygtighedstiltag (ibid.). Kommunerne kan opnå organisatoriske fordele ved at lave rapporter, der kan medføre øget motivation hos de involverede ansatte, samt bedre muligheder for databaseret styring i kommunen (Niemann & Hoppe, 2018). De største fordele observeres ved opstart af rapporteringsprocessen og aftager over tid, samtidig med at fortsat anvendelighed som styrings- og kommunikationsværktøj er svært at fastholde (ibid.).

Der er barrierer der hindrer udviklingen af rapporteringen. Her er det primært data indsamlingsprocessen og manglende støtte fra organisationens ledelse der bremser udviklingen (Domingues, Lozano, Ceulemans, & Ramos, 2017). Ved en sammenligning af motivation for at udføre bæredygtighedsrapportering på tværs af landegrænser, observeres forskelle der udspringer af landenes kultur (Greco, Sciulli, & D'onza, 2012). I nogen lande laves rapporteringen alene, hvis der er et udtrykkeligt krav om det, imens rapportering i andre lande laves for at engagere offentligheden (ibid.). Flere kommuner oplever over tid rapporteringstræthed, der enten medfører at man ændrer måden hvorpå der bliver rapporteret, eller holder op med at rapportere (Niemann & Hoppe, 2018).

Bæredygtighedsrapporteringen drives i nogle kommuner af behovet for legitimitet og denne tendens observeres på tværs af landegrænser (Greco, Sciulli, & D'onza, 2012). Dette behov for offentlig legitimitet er ofte et udtalt mål i de kommuner, der producerer selvstændige bæredygtighedsrapporter (Niemann & Hoppe, 2018). I andre kommuner drives rapporteringen af behovet for at den offentlige sektor skal kunne stå til regnskab for sine handlinger og være gennemsigtig i rapporteringen (Greco, Sciulli, & D'onza, 2012).

I flere lande stiller nationale statistikbanker interaktive dashboards til rådighed, som det kan være svært for de lokale kommuner at konkurrere med (Niemann & Hoppe, 2018). Udviklingen af disse dashboards medfører udfordringer i forhold til kommunikationen med eksterne stakeholders, da de indeholder en del af de makroindikatorer der ellers fremgår i rapporten. På grund af manglende vejledning fra de nuværende standarder er de i nogen tilfælde opgjort på en anden måde, hvilket kan være en udfordring for troværdigheden (ibid.).

3.1.3 Stakeholders

I PSO'erne anses de ansatte som de mest involverede stakeholders i forhold til bæredygtighedsrapporteringen og lederne i den offentlige sektor kommer som nummer to et stykke efter (Domingues et al., 2017). Den generelle offentlighed og potentielle ansatte anses som de der er mindst engagerede i rapporteringen (ibid.). Der observeres stor variation af, hvor meget kommunerne involverer sig i stakeholdermanagement på tværs af landegrænser (Greco, Sciulli, & D'onza, 2012).

3.2 Greenwashing

Greenwashing er ikke et koncept, der er inkluderet i tidligere litteratur vedrørende bæredygtighedsrapportering i PSOs. Der er elementer i denne undersøgelses empiri der leder opmærksomheden i retning af konceptet. Laufer's artikel "Social Accountability and Corporate Greenwashing" (2003), behandler fænomenet greenwashing. Artiklen er brugt til at opnå en forståelse af konceptet, hvorfor de dele af undersøgelsen, der omhandler greenwashing, har en mere abduktiv tilgang i forhold til undersøgelsens generelle induktive tilgang. På grund af undersøgelsens tidsmæssige ramme har det ikke været muligt at indsamle yderligere empiri, der kan medvirke til en mere tilbundsgående analyse af konceptet. Nogle af de elementer som Laufer (2003) fremhæver, der kan være tegn på greenwashing er offentlig association med NGO'er, der kan akkreditere eller certificere og hvor der samtidig er risiko for at skulle redegøre for regnskabet eller at regnskabet skal verificeres. Dette element er en del af afsnittet der omhandler Danmarks Naturfredningsforenings påvirkning af rapportens udformning i afsnit 5.3.3.2 nedenfor. Fremhævelse af usikkerheder associeret med specifikke problemer eller anerkendelse af der er et problem, men at der stilles spørgsmålstejn ved mulige løsninger kan være tegn på greenwashing (Laufer, 2003). Forskning på området stiller ofte spørgsmål ved troværdigheden af Corporate Environmental Responsibility (CER), på grund af utilstrækkelig overvågning og verificering af data (ibid.).

3.3 Legitimitetsteori

Hummel et al. (2016) laver en artikel hvor i de undersøger sammenhængen mellem legitimitetsteori med teori om frivillig bæredygtighedsrapportering. Fokus for undersøgelsen er ikke hvor meget der rapporteres, men om kvaliteten af det der rapporteres (Hummel & Schlick, 2016). Resultatet er at de to teorier komplimenterer hinanden og ikke skal opfattes som modsætninger. Teori om frivillig bæredygtighedsrapportering bygger på en antagelse om at der i højere grad bliver rapportet fra virksomheder der performer godt i forhold til bæredygtighed. De giver flere oplysninger og i en højere kvalitet for at signalere deres overlegne performance. Baseret på legitimitetsteorien fremhæver artiklen at de der performer dårligt, foretrækker dårlig kvalitet af deres bæredygtighedsrapportering for at skjule deres performance og beskytte deres legitimitet. I påpeges det er resultaterne muligvis ikke kan

generaliseres til andre virksomheder end børsnoterede, da det er i dette segment undersøgelsen er foretaget.

4 Rapporteringsstandarder

Dette afsnit præsenterer rapporteringsstandarder, der anvendes af de danske kommuner til rapportering af CO₂-udledning som virksomhed og geografiske område.

For kommunen som virksomhed er fokus på GHG samt Danmarks Naturfredningsforening (DN), da GHG anvendes af Erhvervstyrelsen til private virksomheder og DN er rettet mod kommunerne.

For kommunen som geografisk område er fokus på GPC, da internationale instanser, som CDP (tidligere omtalt Carbon Disclosure Project) og Global Covenant of Mayors henviser til denne.

4.1 Kommunen som virksomhed og geografisk område

Ifølge DN rapporterer en kommune som virksomhed, når kommunen har afgrænset sig til egen drift og medtager CO₂-udledning, hvor kommunen har indflydelse og mulighed for at reducere forbruget (Danmarks Naturfredningsforening, 2016). Hvor GHG er enig med tilgangen, og har tilsluttet at virksomhedens afgrænsninger gælder ved finansiell og operationel kontrol samt ejerskab i kapitalandele (Greenhouse Gas Protocol, 2015).

Ifølge DN er det geografiske område defineret om en opgørelse, hvor der inddrages CO₂-missioner fra både borgere og virksomheder, der er placeret i kommunens geografiske område (Danmarks Naturfredningsforening, 2016). Hvor GPC har defineret det geografiske område, som et afgrænset område, hvor der er identificeret et formål, eksempelvis mellem kommunegrænserne (Greenhouse Gas Protocol, 2014).

4.1.1 Danmarks Naturfredningsforening

DN har forpligtet flere danske kommuner til at reducere af kommunernes CO₂-udledning med 2% om året (Danmarks Naturfredningsforening, 2016). Hvor kommunerne årligt rapporterer kommunens CO₂-udledningen, ud fra kriterier opstilles i DN's vejledning til opgørelse af CO₂ (ibid.).

DN har afgrænset opgørelserne for kommunerne, da ønsket om ensartethed i opgørelserne kan skabe fælles retningslinjer. Derfor har DN udvalgt en række områder, der skal medtages i opgørelse og andre der frivillige at medtage (ibid.). Områder med krav om opgørelse er i kommunernes bygninger samt kommunal transport (ibid.). Hvor områder, der kan opgøres frivilligt, omfatter bl.a. offentlig transport, vejbelysning, affald og tekniske anlæg (ibid.).

Ifølge DN er der tre hensyn, der skal være præsenteret i rapporteringen af CO₂-udledning, der omfatter relevans, potentiale og styrbarhed (ibid.).

Relevans omfatter aktiviteten, der anses for betydelig i CO₂-udledning i forhold til kommunens samlet udledning (ibid.).

Potentiale omfatter omtale af aktiviteterne, hvor kommunen har mulighed for at reducere CO₂-udledning (ibid.).

Styrbarhed omfatter kommunens mulighed for at påvirke gennem indflydelse til aktiviteter (ibid.).

4.1.2 The Greenhouse Gas Protocol

GHG er for virksomheder, der ønsker at opgøre CO₂-udledningen. GHG omfatter retningslinjer for områder, der skal medtages og frivilligt kan medtages i CO₂-regnskabet (Greenhouse Gas Protocol, 2015). Områder der skal medtages i opgørelsen, omfatter totale udledninger af scope 1 og 2 (ibid.). Der skal i rapporteringen være gjort rede for de anvendte metoder af opgørelsen samt underliggende beregninger og målinger af CO₂-udledningen, der medtages i rapporten (ibid.).

Områder der frivilligt kan medtages, omfatter udledningsopgørelser af scope 3 ved produktion af el, varme samt videresalg af produktion til andre virksomheder (ibid.). Tilsvarende anbefaler GHG at CO₂-regnskabet bliver underlagt revision, men det er ikke et krav (ibid.). Ifølge GHG er anvendelsen af vejledning knyttet til rapporteringsprincipper, der omfatter relevans, fuldstændighed, konsistens, gennemsigtighed og nøjagtighed (ibid.).

Rapporteringsprincipper er defineret i begrebsdefinitionerne i afsnit 1.4.2 ovenfor.

GHG er ofte refereret til i systembaseret værktøjer til opgørelse af CO₂-udledning. Erhvervsstyrelsen har udviklet en CO₂-beregner til frivillig anvendelse hos virksomhed. CO₂-beregneren anvender GHG som grundlag til afgrænsninger samt opgørelsesmetoder (Erhvervsstyrelsen, 2020). Formålet med CO₂-beregneren er at hjælpe virksomheder med at opgøre CO₂-udledning og bidrage til udarbejdelse af CO₂-regnskab, hvor der er visse afgrænsninger til CO₂-beregneren, da beregneren ikke verificere indtastet data (ibid.).

4.1.3 Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emission Inventories

GPC er en udvidet version af GHG, hvor GCP har fokus på opgørelse af CO₂-udledninger i det geografiske område, der adskiller sig fra GHG.

Fælles for GPC og GHG er de områder af CO₂-udledningen, der skal medtages og områder, der kan medtages i CO₂-udledning, hvor GPC kræver at alle emissioner opgjøret i totale udledninger ved scope 1, 2 og 3 (Greenhouse Gas Protocol, 2014)

GPC ønsker at der opgøres CO₂-udledninger fra Scope 3. Hvor Scope 3 udledningen er påkrævet i et begrænset omfang, der omfatter transmissions- og distributionstab knyttet til tilføjelsen af energi og affald bortskaffelse samt udledninger uden for bygrænsen og grænseoverskridende transport (ibid.). Kommunerne kan vælge at rapportere om yderligere scope 3 udledninger, som brændstoffer, vand, mad og byggematerialer, men ikke et krav fra GPC (ibid.).

Ifølge GPC rapporteres det geografiske område efter de samme rapporteringsprincipper, der omfatter relevans, fuldstændighed, konsistens, gennemsigtighed og nøjagtighed, som er i overensstemmelse med GHG, der er præsenteret i begrebsdefinitionerne i afsnit 1.4.2 ovenfor.

5 Rapportering af CO₂-udledning i kommunerne

5.1 Nuværende rapportering

Den nuværende rapportering i kommunerne om CO₂-udledning, antager flere forskellige former på tværs af de 11 case-kommuner, der er inkluderet i undersøgelsen. Der observeres forskel i rapporternes omfang.

De fysiske omfang spænder fra et par sider, bestående af tabeller og lidt kvalitativ information. Til omfangsrige rapporter på mere end 30 sider. I flere tilfælde inkluderes præsentation af fremtidige klimainitiativer, der i nogen tilfælde slet ikke er startet endnu.

Der er forskel på hvilke områder af udledning, der inkluderes i opgørelse. De fleste kommuner rapporterer fuldstændigt om scope 2 udledninger, der dækker den indirekte udledning, som forårsages af kommunernes forbrug af energi fra det centrale forsyningsnet. Omfanget af scope 1 udledninger, der omfatter direkte udledninger forårsaget af kommunens aktivitet, er der større variation i hvad kommunerne medtager.

En af kilderne til variation i rapporternes omfang, er hvilket område kommunen rapporterer for. Nogle kommuner rapporterer som virksomhed, hvor det er CO₂-udledningen fra kommunens egen aktivitet, der rapporteres om. Andre kommuner rapporterer for kommunen som geografisk område, hvor der opgøres CO₂-udledning fra alle aktiviteter, der inden for det geografiske område, hvilket inkluderer kommunens egen udledning, samt udledningen fra andre virksomheder og borgernes aktivitet.

Overordnet set rapporterer 10 af de 11 kommuner som virksomhed og 8 kommuner har på et tidspunkt lavet CO2-regnskab for det geografiske område. Der observeres fire kombinationer, af hvordan kommunerne rapportere på nuværende tidspunkt, se Figur 5.1.

Rapporterings kombinationer	
Kommunen som virksomhed	5
Kommunen som geografisk område	1
Virksomhed og Geografisk område årligt	2
Virksomhed og Geografisk område med intervaller	3
Total	11

Figur 5.1: Rapporterings kombinationer
Kilde: Egentilvirkning på baggrund af case-kommunernes publicerede CO2-regnskaber.

5.1.1 Virksomhed

Omfanget af CO2-regnskaberne, der rapporterer for kommunen som virksomhed er varieret. Den mindste rapport fylder 3 sider og den mest omfangsrige fylder 36 sider. 4 er under 10 sider i omfang, 3 ligger mellem 10 og 20 sider, imens 3 rapporter er over 20 sider i omfang. Analysen af publicerede regnskaber peger ikke i retning af, at der er sammenhæng mellem rapporternes omfang og kvaliteten af de opgørelser som rapporterne indeholder.

Nogle CO2-regnskaber indeholder ikke en detaljeret opgørelse af forskellige områder der er inkluderet i opgørelsen, men alene en akkumuleret udledning for virksomhedens samlede aktivitet, hvor der medfølger et bilag hvor den detaljerede opgørelse præsenteres.

5.1.1.1 Scope 1

Case-kommunerne der rapporterer for kommunen som virksomhed opgør scope 1 udledninger. Der observeres forskelle i hvilke udledninger, der inkluderes i scope 1. Alle kommuner opgør CO2-udledninger fra transporten, der sker som en del af kommunens drift. Enkelte kommuner rapporterer alene om en samlet udledning fra transporten. Andre kommuner laver en opdeling, så der bliver redegjort for udledningen fra kommunens egne køretøjer og arbejdsrelateret kørsel i medarbejdernes private køretøjer. En kommune afgrænser sig fra at opgøre udledningen fra personalets kørsel i egne biler.

Offentlig transport er oftest ikke medtaget i kommunernes opgørelser, når der rapporteres som virksomhed. Kun to kommuner rapporterer om udledninger fra busser og færges. De medtages da det er kommunerne selv der har ansvaret for driften.

Kun to af case-kommunerne inkluderer udledning fra de ansattes kørsel i taxi.

En kommune opgør forbruget af gas til ukrudtsbekæmpelse og derved udledningen der relaterer sig til denne proces.

5.1.1.2 Scope 2

Alle 10 kommuner der rapporterer som virksomhed rapporterer om kommunens scope 2 udledning. Detaljegrad og afgrænsning varierer lidt. Alle kommuner rapporterer om CO₂-udledning forbundet med forbrug af el og varme fra forsyningsnettet. Halvdelen af kommunerne opdeler de to udledninger og den anden halvdel rapporterer samlet for CO₂-udledningen fra el og varme. Fire kommuner inkluderer forbruget af vand i opgørelsen af scope 2, men kun en af kommuner opgør CO₂-udledningen, der relaterer sig til vandforbruget. Nogle kommuner opdeler CO₂-udledningerne fra el, så udledningen fra vejbelysning oplyses på en separat linje i regnskabet. Det er ikke muligt at vurdere om de kommuner der ikke laver denne opdeling, inkluderer CO₂-udledningen i det generelle elforbrug fra kommunen eller om udledningen er udeladt af opgørelsen. Enkelte kommuner har en mere detaljeret inddeling, der opdeles i vejbelysning og lyssignaler. En enkelt kommune opdeler elforbruget yderligere og præsenterer forbruget i kommunens springvand.

5.1.1.3 Scope 3

En enkelt case-kommune inkluderer scope 3 udledninger, der relaterer sig til kommunes forbrug af fødevarer. De resterende kommuner afholder sig fra at opgøre scope 3 udledninger.

5.1.1.4 Oplysninger

En del af kommunerne inkluderer opgørelser, der ikke relaterer sig til CO₂-udledninger, men relaterer sig til bæredygtighed. Flere kommuner har specifikke målsætninger, der relaterer sig til økologi, hvorfor der præsenteres opgørelser af økologi procenter i de fødevarer, som kommunen indkøber til institutioner og plejesektoren.

En af kommunerne præsenterer opgørelse af kommunens forbrug af NPK-gødning, samt forbrug af vejsalt om vinteren.

5.1.2 Geografisk område

Hypigheden for hvor ofte case-kommunerne laver CO₂-opgørelser for det geografiske område varierer. Samlet set har 8 kommuner tidligere lavet en geografisk opgørelse. 2 af disse kommuner har kun gjort det én gang. De 6 resterende kommuner laver opgørelser for det geografiske område med forskellige intervaller. 3 kommuner laver årlige opgørelser og de 3 andre kommuner laver opgørelsen med forskellige

intervaller. Den ene kommune laver opgørelserne hvert andet år og de to andre har lavet opgørelsen 2 eller 3 gange inden for de sidste 15 år.

For en af case-kommunerne er opgørelsen for kommunen som geografisk område, den eneste rapport kommunen udgiver og det gøres årligt.

I de to CO2-regnskaber hvor af datoen for udgivelse er oplyst, observeres det at opgørelserne først er klar i august og september.

Fire af de seks rapporter minder om hinanden i form og indhold. Dette skyldes ifølge respondenterne, at de er baseret på en ældre CO2 beregner, der var udviklet af COWI og KL. Denne beregner er ikke tilgængelig mere, men de fire kommuner har valgt at fastholde formatet, for at bibeholde muligheden for sammenlignelighed. Dette emne behandles senere i afsnit 5.3.3.3 nedenfor. De resterende to rapporter afviger ikke radikalt, da de udspringer af samme CO2 beregner, men der er udviklet over tid, så de også indeholder kvalitativ information, der ligger udenfor CO2-opgørelsen.

Fælles for alle CO2-regnskaberne er, at de starter med at præsentere den samlede udledning for det geografiske område pr. sektor. Hver sektor er inddelt efter kilden til udledningen, der er kommunes borgere, industri og erhverv eller de offentlige institutioner.

Da forskellen mellem CO2-regnskaberne er relativ lille, præsenteres sektorer der er inkluderet i scope 1 og 2 samlet herunder.

5.1.2.1 Scope 1

I scope 1 inkluderer alle udledningerne fra følgende områder: Transport og maskiner, der inkluderer vejtrafik, togtrafik, indenrigs fly- og skibstrafik og øvrige mobile kilder.

Nogle inkluderer, industrielle procesemissioner inkl. opløsningsmidler, arealanvendelse, der dækker over skove og parker, landbrug, affaldshåndtering og spildevand.

5.1.2.2 Scope 2

I scope 2 inkluderer rapporterne de samme områder, som elforbrug, fjernvarme og individuel opvarmning, der dækker over forbruget i fyringsolie og naturgas. Der er individuelle forskelle i forhold til, at det ikke er alle kommuner der har bygas. En enkelt kommune rapporterer om udviklingen i vandforbruget. Dette forbrug er ikke relateret til CO2-udledning i opgørelsen.

5.1.2.3 Scope 3

Få kommuner inkluderer Scope 3 udledninger, hvilket omtales senere.

5.1.2.4 Oplysninger

Nogle af rapporterne er udbygget med kvalitativ information, der relaterer sig til bæredygtighed og klima mere generelt, men ikke direkte til CO₂-udledning. Kommunens klimaplaner præsenteres sammen med information om specifikke målepunkter, som fx luftkvalitet, støj og antallet af ladestandere til el-biler.

Efter gennemgangen af kommunernes forskellige måder, at rapportere CO₂-udledningen på i dette afsnit, vil næste afsnit indeholde en præsentation af rapporteringsprocessen, der foregår internt i kommunerne i forbindelse med udfærdigelsen af CO₂-regnskabet.

5.2 Rapporteringsprocessen

Ved analysen af de foretagne interview er der identificeret tre delprocesser, der ligger bag rapporteringen om CO₂-udledning. De tre delprocesser fremgår af Figur 5. **3Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.** på næste side. I de fleste kommuner er det den samme person der indhenter data, behandler data og udfærdiger det samlede CO₂-regnskab.

Rapporteringsprocessen begynder ifølge respondenterne ved årets udløb, som en respondent udtrykker det:

”Når kalenderåret slutter, så har man et år at forholde sig til. Og så har det været sådan at vi har trukket data ud og samlet dem og begyndt at analysere på dem stille og roligt” - R2

Den samlede rapporteringsproces beskrives meget konkret af respondent 1:

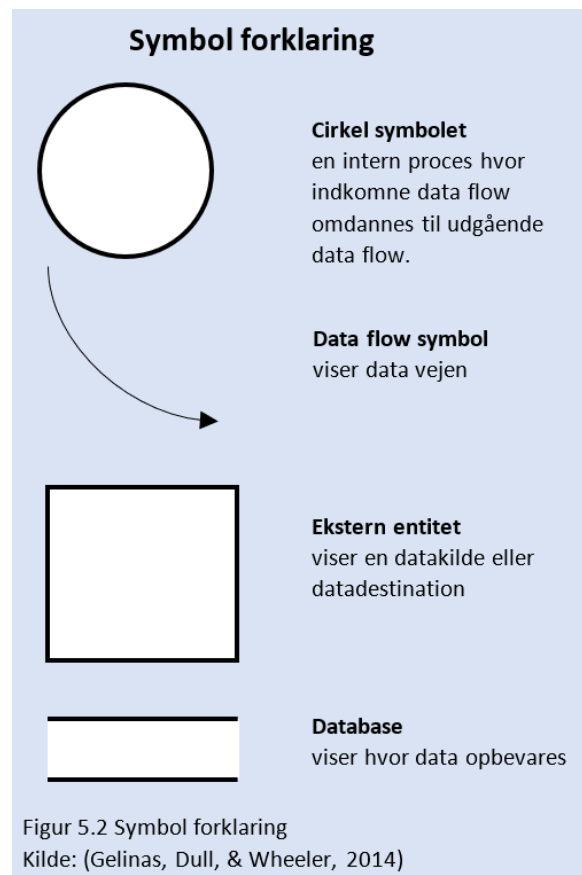
”Men man kan sige, man skal ikke behandle data i den forstand. Vi får dem lige præcis i det format, som vi skal bruge dem som. Så det vi skal, det er at vi skal regne CO₂ på dem. Der er der jo forskellige CO₂ koefficienter, alt efter hvad det er for et talmateriale, altså fjernvarme har et, energien har en anden og busserne har et tredje. Alt efter hvad det nu måtte være. Og det bliver så først ganget på bagefter, så vi samler alt rå data, hvis du vil kalde det, det i Excel-arket og skriver selvfølgelig også koefficienterne ind og sådan noget. Så bliver der lavet en sideløbende rapport, som forklarer det lidt. Så laver jeg det hele om til et grønt regnskab [...]” - R1

Helt simpelt er processen ikke i alle kommuner, hvorfor der præsenteres en mere detaljeret gennemgang i de følgende afsnit.

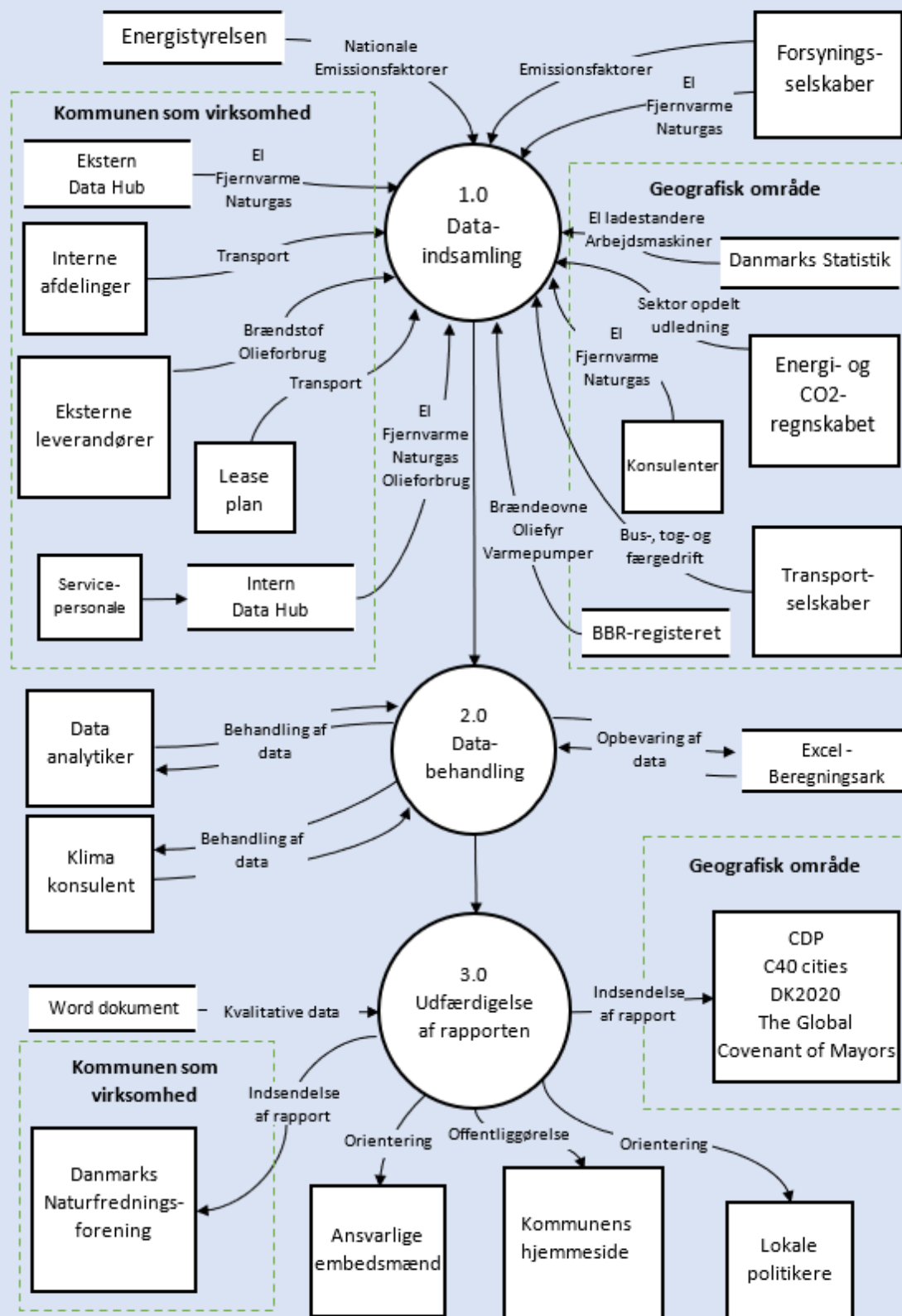
Rapporteringsprocessen for opgørelse af CO₂-udledning i kommunerne præsenteres i Figur 5.3 på næste side. Diagrammet er lavet med inspiration fra Gelinas, Dull, & Wheeler (2014).

Diagrammet viser den samlede rapporteringsproces for at give et overblik. De tre delprocesser præsenteres herefter separat.

Figur 5.2 indeholder symbol forklaring, der er nødvendig for at forstå symbolerne i diagrammet.



Rapporteringsprocessen



Figur 5.3. Rapporteringsprocessen for opgørelse af Co2-udledning i kommunerne
 Kilde: Egen tilvirkning på baggrund af de foretagne interview.

5.2.1 Dataindsamling

For at kunne lave CO₂-regnskabet er det nødvendigt at indsamle data for forbruget, samt hvilken emissionsfaktor der skal knyttes til det pågældende forbrug. Ved analysen af de foretagne interview er der identificeret en række forskellige datakilder, som kommunerne benytter sig af ved rapporteringen af CO₂-udledning. Der observeres mindre variation i datakilderne kommunerne imellem, men overordnet set er det det samme datamateriale, der er til rådighed for kommunerne.

Den største faktor der afgør hvilke datakilder kommunerne benytter sig af er, om der rapporteres for kommunens geografiske område eller kommunen som virksomhed. Endelig er der en række kilder, der ikke knytter sig til et bestemt rapporteringsformat, men er mere universelle og benyttes i begge regnskaber.

5.2.1.1 *Universelle datakilder*

Kommunerne har mulighed for at indsamle standard emissionsfaktorer fra Energistyrelsen. Energistyrelsen leverer standard emissionsfaktorer til beregning af CO₂-udledning fra forskellige kilder, bl.a. opvarmning af bygninger og elforbruget. Der er ikke identificeret en central kilde hvorfra man kan trække alle standard emissionsfaktorer på en gang og det er heller ikke altid at udledningen er opgivet i den enhed, der er behov for. Det nødvendiggør konvertering af de indsamlede emissionsfaktorer, før de kan anvendes. Denne konvertering sker i databehandlingsprocessen.

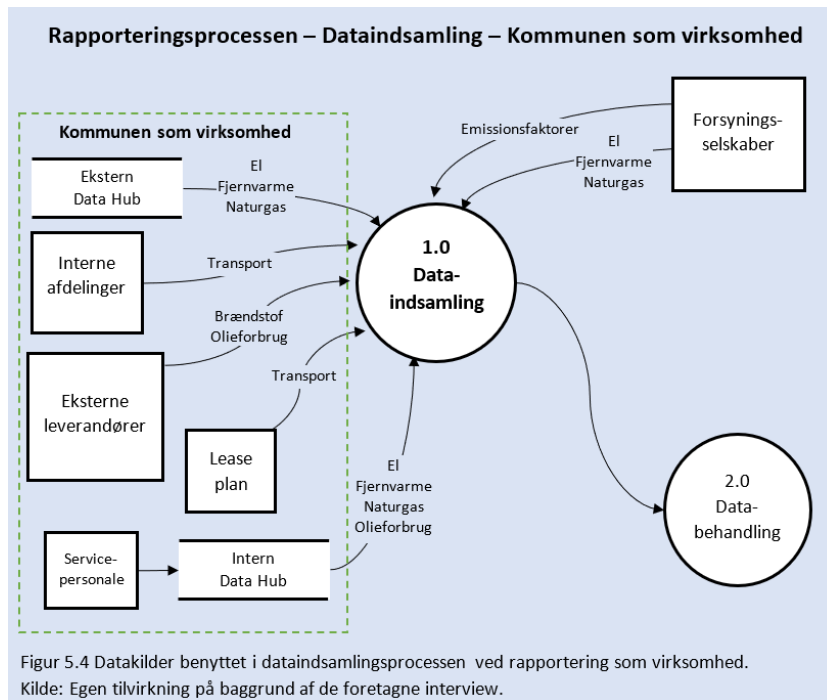
Forsyningsselskaberne er en datakilde, der benyttes når der skal rapporteres om kommunen som virksomhed og for det geografiske område. Forsyningsselskaberne leverer data, der er specifikt for den pågældende kommune. Nogle kommuner får leveret fjernvarme fra flere forskellige forsyningsselskaber inden for det samme geografiske område, hvor det er muligt at indhente den specifikke emissionsfaktor, der er tilkoblet til forbruget i specifikke områder. På den måde er det muligt at komme nærmere den faktiske udledning for de enkelte bygninger.

Fælles for de data der hentes fra eksterne datakilder er at de alle er bearbejdet eksternt. De indeholder skøn som kommunerne ikke kender størrelsen af eller forudsætningerne for og derfor er nøjagtighed en udfordring.

5.2.1.2 Kommunen som virksomhed

Ved opgørelse af kommunens CO₂-udledning, når kommunen rapporterer som virksomhed, benyttes både interne og eksterne datakilder.

Da kommunerne er at sammenligne med en servicevirksomhed i den private sektor, omfatter scope 1 hovedsageligt transport med kørsel i kommunale køretøjer eller de ansattes kørsel i eget køretøj. Data om ansattes kørte kilometer i egen bil



kan kommunen indhente i økonomiafdelingen, ved et udtræk af hvor meget kommunen har betalt i kørselsgodtgørelse den pågældende periode. Disse oplysninger kan anses som fuldstændige, under forudsætning af at alle ansatte har indberettet alt kørsel. Oplysningerne er en del af det finansielle regnskab og derfor er omfattet af revision. For denne type kørsel er det svært at opnå en nøjagtig emissionsfaktor, da ingen af de kommuner der er inkluderet i undersøgelsen, har opgørelser over hvilke type private køretøjer de ansatte kører i. Derfor anvendes der i de fleste tilfælde en standard emissionsfaktor, der dækker den samlede danske bilpark. Dette påvirker nøjagtigheden af opgørelsen.

Der er lidt større variation i datakilderne til kørsel i kommunens egne biler. Nogle kommuner leaser de fleste af deres køretøjer. Det medfører at leasingselskabet lever detaljeret data om alle køretøjerne, der er tilgængelige i en database. Det medfører at der er kontrol med fuldstændighed, da der holdes regnskab med kørte kilometer og mængden af brændstof, der er tanket i en given periode. Det er ikke i alle kommuner at dataindsamlingen er centraliseret på denne måde, hvorfor nogle kommuner har behov for at indhente kørselsopgørelser fra de enkelte afdelinger hvor køretøjerne er tilknyttet.

I scope 1 skal der ligeledes opgøres udledningen fra græsslåmaskiner og lignende maskiner, samt brændstof til ukrudtsbrænding. Disse opgørelser kommer fra de afdelinger der benytter maskinerne eller hele kommunens forbrug bliver indhentet samlet fra den eksterne leverandør der leverer drivmidlerne.

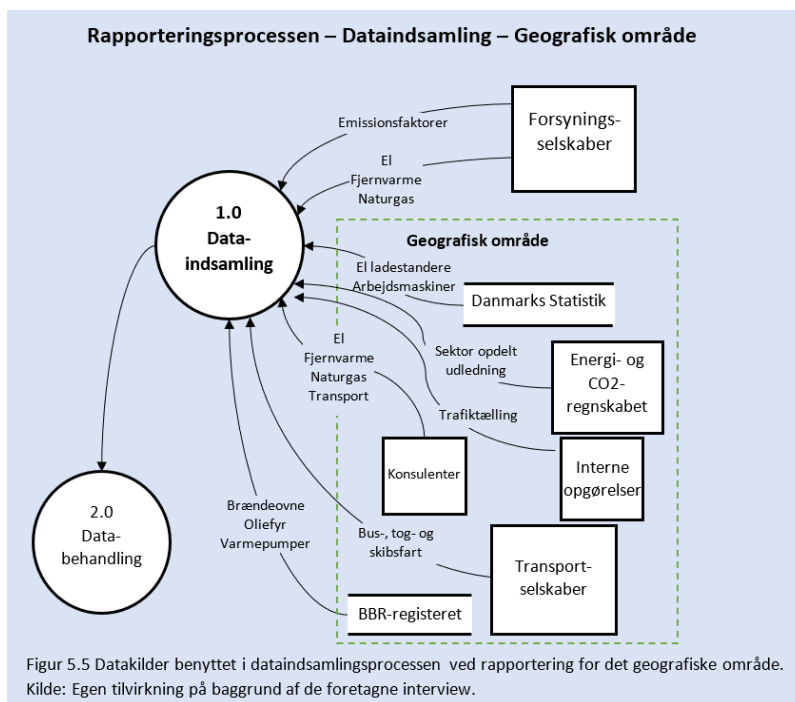
De fleste kommuner rapporterer fuldstændigt om scope 2 udledningen. Til scope 2 rapportering er de primære datakilder interne og eksterne datahubs, samt de eksterne leverandører af fx olie til opvarmning. De interne datahubs, indeholder data om forbruget i specifikke kommunale bygninger. I nogen tilfælde

aflæses forbruget automatisk og i andre tilfælde er det servicepersonale tilknyttet ejendommen eller de lokale brugere der indrapporterer forbruget, de manuelle processer påvirker fuldstændighed og nøjagtigheden. Indrapporteringerne bliver udført med forskelligt interval. Ved automatiske aflæsninger indrapporteres forbruget på time eller dagsbasis, imens servicepersonalet og brugerne indrapporterer med større intervaller som enten er på månedsbasis eller en gang om året. De fleste kommuner indsamler emissionsfaktorerne for fjernvarmen fra de lokale leverandører. Dette er for at imødegå den variation der er ved fjernvarmeproduktion på forskellige værker. Emissionsfaktorerne fra værkerne bliver offentliggjort i løbet af foråret. En af respondenterne fortæller at forsyningsselskaberne offentliggør en foreløbig emissionsfaktor tidligere på året og at den ofte ligger tæt op ad den endelige. De fleste kommuner benytter den nationale gennemsnitlige emissionsfaktor for elforbruget. Det observeres at en del af kommunerne ikke opdaterer emissionsfaktorerne årligt, men benytter ældre emissionsfaktorer, da det efter deres opfattelse øger sammenligneligheden med tidligere perioder. Der indgår mange eksterne kilder der ikke er nøjagtige og baseret på skøn, samt emissionsfaktorer fra forkerte perioder, hvilket resulterer i unøjagtige opgørelser.

Ved scope 1 og scope 2 opgørelsen ses der stor variation i hvilke udledninger kommunerne inkluderer i opgørelsen, samt hvilke områder de vælger at afgrænse sig fra. Gennem den udførte analyse af regnskaber og interview, opleves der ikke nogen konsensus om hvad der bør inkluderes. En af respondenterne fortæller eksplicit at kommunen ved opstart som klimakommune under DN alene valgte at inkludere emission fra kilder, hvor man havde data i forvejen. Resultatet er at opgørelsen af udledning i scope 1 og 2 ikke er fuldstændig. Der inkluderes tilfældige dele af scope 3, når der er let tilgængelige data.

5.2.1.3 Kommunen som geografisk område

Når kommunen rapporterer om CO₂-udledningen for det geografiske område, benyttes hovedsagelige eksterne datakilder, se Figur 5.5. Ved opgørelse af scope 1 benyttes BBR-registeret, der er en intern datakilde i kommunen, men som flere respondenter påpeger er det borgernes eget ansvar at oplysningerne om deres boliger er korrekte. Respondenterne fortæller at de derfor godt er klar over at den ikke passer 100%, men at det er den



Figur 5.5 Datakilder benyttet i dataindsamlingsprocessen ved rapportering for det geografiske område. Kilde: Egen tilvirkning på baggrund af de foretagne interview.

bedste tilgængelige datakilde til at finde antallet af brændeovne, oliefor og varmpumper. Det er ikke muligt at indhente data for forbruget fra disse varmekilder, hvorfor det bliver et skøn baseret på fx det nationale forbrug af fyringsolie i forhold til det samlede antal oliefor i Danmark. Det vurderes at unøjagtigheden af disse data medfører væsentlige usikkerheder i regnskaberne, særligt når en stor del af opvarmningen sker med individuelle opvarmningskilder.

Scope 1 opgørelse af CO₂-udledning fra trafik indenfor det geografiske område er en ressourcekrævende opgørelse. En stor del af kommunerne benytter en Tier 1 opgørelse, hvor de tager den nationale CO₂-emission fra trafikken på nationalt plan og beregner den andel, der kan henføres til kommunens geografiske område på baggrund af antallet af indbyggere. Det giver et groft og unøjagtigt estimat, hvorfor der er nogle kommuner der går skridtet videre og allokerer ressourcer til at lave en mere detaljeret opgørelse. Tog-, bus- og færgedrift kan indhentes fra det trafikselskab, der står for driften af den offentlige transport i det pågældende område. Det oplyses af de respondenter der gør det på denne måde, at datamateriale, der leveres fra transportselskaberne, er detaljeret og der er tilknyttet specifikke emissionsfaktorer til de forskellige tog- og busmodeller. På den baggrund er det, ifølge respondenterne, muligt at lave en ret præcis opgørelse. Kørsel i private køretøjer findes der ikke komplette opgørelser af, så derfor er kommunerne nødt til at få foretaget trafiktællinger for, at kunne lave et skøn over udledningen. Nogle kommuner får lavet tællingerne med flere års mellemrum, imens andre laver årlige opgørelser.

Respondent 11 fortæller:

”For vejtrafik, der har vi trafiktællinger i kommunen. Det er sådan et lidt unikt datasæt. Jeg tror ikke der er specielt mange der har det, men vi har et ret grundigt og stort trafik tælleapparat som laver årlige tællinger på en række forskellige veje” - R11

Kommune vælger at bruge ressourcer på, at få lavet en internopgørelse, der kommer tættere på den faktiske udledning. Det er ikke en fuldstændig tælling og derfor er opgørelsen stadig baseret på et estimat.

Flere kommuner benytter konsulenter i dataindsamlingsprocessen. Konsulenterne leverer data indenfor flere forskellige områder. Kommunerne benytter dem blandt andet til at levere tidaktuelle tal fra forsyningsselskaberne, samt til at foretage mere detaljerede opgørelser indenfor specifikke sektorer som kommunerne ikke selv har mulighed for at lave. Analysen peger ikke i retning af bedre kvalitet af konsulenternes arbejde.

Energi- og CO₂-regnskabet er et værktøj, der skal hjælpe kommunerne med levering af data til deres energi- og klimaregnskab. Der er forskel på i hvilken grad kommunerne bruger det. Nogle kommuner trækker store mængder af data fra værktøjet. Andre kommuner bruger det alene til opgørelsen af specifikke områder, når de mener at det er Energi- og CO₂-regnskabet har det bedst tilgængelige datamateriale.

Danmarks Statistik indeholder ikke specifikke CO₂-opgørelser, men benyttes til at trække data fra, når det er den bedste måde at opstille et estimat på. Det benyttes ved Tier 1 opgørelser hvor der skal identificeres en fordelingsnøgle som det er muligt at allokere den nationale udledning inden for et bestemt område. Det benyttes ved Tier 1 opgørelser, hvor der skal identificeres en fordelingsnøgle som det er muligt at allokere den nationale udledning inden for et bestemt område. Et eksempel fra en af respondenterne er, at den økonomiske aktivitet i byggebranchen inden for kommunens geografiske område benyttes som fordelingsnøgle til beregning af CO₂-udledningen fra arbejdsmaskiner.

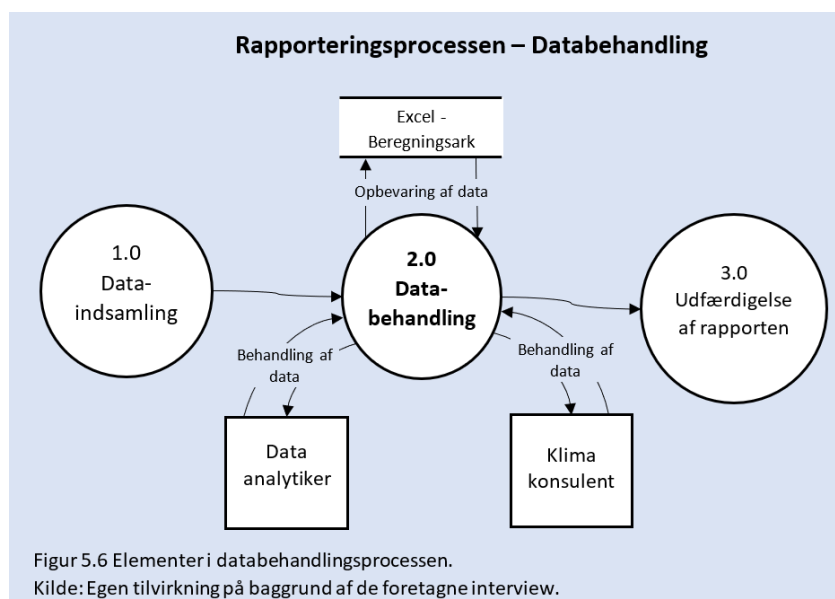
Ved opgørelse af scope 2 udledninger indhenter kommunerne data, i form af forbrug og lokale emissionsfaktorer, fra flere forskellige forsyningsselskaber. Flere kommuner beretter om at det er blevet svære de seneste år, blandt andet på grund af databeskyttelsesloven (GDPR). En del af kommunerne benytter sig derfor af konsulenter til at indhente disse data fra forsyningsselskaberne.

Der er stor forskel på nøjagtigheden af data og usikkerhederne stiger i takt med, at der introduceres flere led mellem kommunen og de oprindelige data.

5.2.2 Databehandling

Databehandlingsprocessen foregår meget ensartet i de kommuner der er inkluderet i undersøgelsen.

Der er tale om en manuel proces hvor klimakoordinatoren indtaster de indsamlede data i et Excel-ark. Excel-arket der benyttes, er oftest baseret på samme skabelon som året før. Respondent 3 beskriver processen således:



”Jeg har et beregningsark, som egentlig fjører alle de her udtræk ind i. Vi har lavet det her beregningsark i 11 år, tror jeg. Så har vi standardiseret det. Så der er nogle faner, hvor jeg kan fjerne data ind og sørge for at alt står på de rigtige pladser, så beregner den automatisk”.

Forbrug og emissionsfaktor fra de forskellige datakilder indtastes manuelt og Excel-arket foretager de fornødne beregninger. Resultaterne er efterfølgende klar til analyse og fortolkning. Der udvikles ikke på processen fra år til år, men kun mindre justeringer i Excel-arket.

I flere kommuner har der været udskiftet klimakoordinator siden de startede med at lave CO2-regnskaber. De færreste kommuner har nedskrevet arbejdsgange og kun et par kommuner, der har decideret metodebeskrivelser. I de kommuner der ikke har, giver det udfordringer når nye ansatte, skal overtage Excel-arket. Respondent nummer 4 beskriver processen således:

”Så da jeg startede for 2 og et halvt år siden, fik jeg udleveret et regneark, hvor data var indtastet, da det var sådan at vi lavede CO2 regnskabet i kommunen. Regnearket blev udarbejdet af en, der var på vej til pension, hvor jeg tror at jeg er nummer 4. i det regneark. Det kræver virkelig tunge lige i munden, når man arbejder i det her beregningsark”.

I de fleste kommuner er der kun én klimakoordinator knyttet til opgaven, hvorfor det oftest er den samme der indsamler data, behandler data og i sidste ende udfærdiger rapporten. Der findes undtagelser i en

kommune er der en dataanalytiker, der bearbejder data inden klimakoordinatoren udfærdiger rapporten.

Respondent 2 beskriver denne proces på følgende måde:

”Ja, altså [kollegas navn], han er sådan en som indhenter og bearbejder data. Så er jeg mere den der kigger på data og formidler data. Men han er sådan en, en gut der er god til store Excel ark og transformere data til noget læsbart”.

I analysen af rapporteringsprocessen er der ikke identificeret automatiske kontroller og kvalitetssikring er ikke en formaliseret proces, men foretages i de fleste tilfælde af den samme klimakoordinator, der indsamler data og laver beregningerne. Svaret på spørgsmålet om hvordan processen kvalitetssikres er identisk på tværs af de fleste kommuner.

”Det er bare mig. Nogle gange har jeg siddet og tænkt. Det her ser meget mærkeligt ud, hvor jeg lige får lavet nogle genberegninger og eftertjekket nogle tal. Men det er bare mig, der sidder med det.” - R5

”Det har været mig selv, der har skulle opdage det, hvis der har været et forbrug der afviger i forhold til forventningen. Det er svært at sige, når man mange steder kun har en årsaflysning. Er det så egentlig i år, at det er højt eller er det sidste år, at den er for lav. Så måske passer det meget godt i sidste ende” - R6

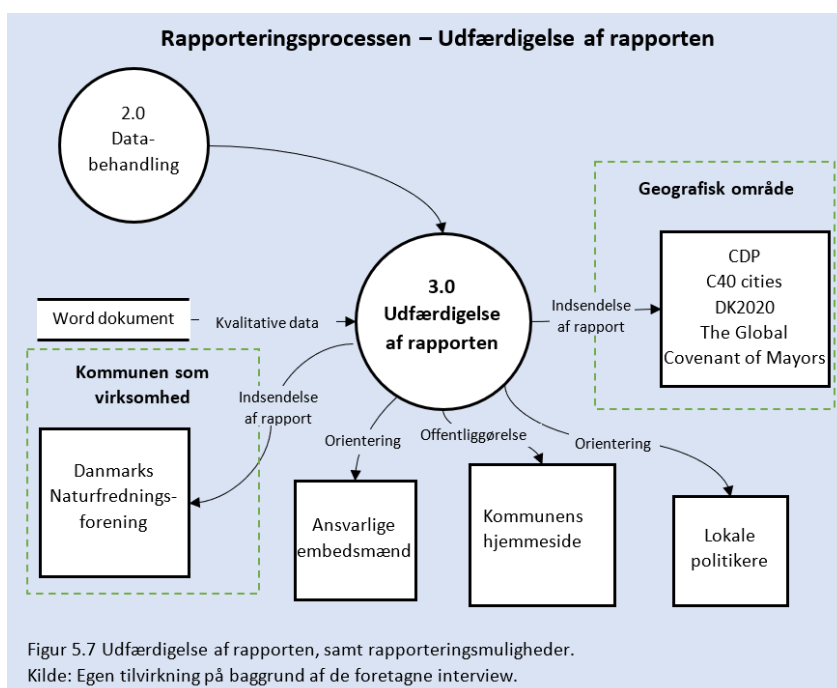
En respondent fortæller at der er kvalitetssikring af rapporten, men stiller spørgsmålstejn ved kvaliteten af kontrollen.

”Det skal igennem et politisk udvalg, hvor der kommer nogle velmenende udvalgsfolk og læser rapporten igennem. Det kunne være vores forældre, der kigger på den. Selvfølgelig er der nogen, der kan undre sig over nogle dele af rapporten og stiller spørgsmål til det. Men der er ingen der går i dybden på rapporten, så det er mig selv, der kvalitetssikre rapporten. Mit mål er 2% og det rammer jeg som altid. Men de stoller jo på, at jeg kan finde ud af det.” - R4

Manglen på nedskrevne arbejdsgange, metodebeskrivelser og kvalitetskontrol, medfører væsentlige risici i databehandlingsprocessen.

5.2.3 Udfærdigelse af rapporten

Udfærdigelse af rapporten er for de fleste kommuner en relativ simpel proces. De fleste rapporter udformes på samme måde som året før. I de undersøgte rapporter er der kun observeret minimal forandring, fra år til år. Observeret over en 10-årig periode er der heller ikke den stor afvigelse, hverken i udformning eller omfang af rapporten. Enkelte af de kommuner der rapporterer for både det geografiske område og



for kommunen som virksomhed, vælger at udfase den ene af rapporterne.

Processen for udfærdigelse af rapporten beskrives således af en respondent:

"Så har jeg et Word dokument, hvor teksten går igen fra år til år. Så skal jeg bare føje de rigtige skemaer ind og sørge for at teksten passer [...] Selve rapporten er ret ens år til år, hvor kun tallene ændrer sig"- R3

Der er stor variation i omfang og detaljegrad af de CO₂-regnskaber som kommunerne i undersøgelsen udgiver. Derfor er der også stor variation i hvordan processen for udfærdigelse af rapporten forløber og den afhænger i høj grad af de primære brugere af CO₂-regnskaberne.

De mindst omfangsrige rapporter er dem der dækker kommunen som virksomhed og alene tjener formålet at leve op til minimumskravene fra DN. De mindste rapporter af denne type fylder kun en side og er en udskrift af det Excel-ark hvori beregningerne er foretaget.

Respondent 5: Vores CO₂ beregner bliver i bund og grund lavet for Danmarks Naturfredningsforening for at vise vi har opnået de 2% reduktionsmål. Det er det eneste, som vi bruger den til.

Interviewer: Der er ikke nogen internt, der bruger den i kommunen?

Respondent 5: Ikke som det er nu, i hvert fald.

Der er kommuner der rapporterer som virksomhed der har et lidt bredere sigte end DN. Rapporternes omfang varierer fra 3-4 sider til 30-40 sider. Mængden af kvalitativ information til de kvantitative indikatorer tilpasses under udfærdigelsen af rapporten alt efter hvem rapporten henvender sig til. I nogle kommuner benyttes rapporterne, af de kommunale embedsmænd, som et strategisk styringsværktøj. Rapporterne bruges til at vurdere effekten af implementerede initiativer, samt til at analysere hvor det er muligt at opnå yderligere besparelser, både økonomisk og i form af mindre CO₂-udledning. Denne anvendelse forklarer en af respondenterne således:

”Det interessante ved CO₂ regnskaber er jo hvad bruger vi det til, eller hvad jeg bruger det til. Jeg bruger det til at identificere at den rygende fakkel, altså hvor er der noget, som er kørt af sporet og hvor er sandsynligheden for at vi opnår den størst mulige effekt” - R4

Der er forskel på hvor engagerede politikerne er i CO₂-opgørelserne. I nogen kommuner ser politikerne slet ikke på CO₂-regnskaberne, imens der i andre kommuner er meget fokus fra embedsmændenes side på at få engageret politikerne.

”Det der bliver rigtig fedt, at vise politikerne en stor palet af handlinger, som de kan vælge at prioriterer på [...] det er 10 gange federe med en politisk styret organisation, at få politikerne til at bruge deres beslutningskraft, i stedet for at jeg sidder som embedsmand og træffer en masse beslutninger på deres vegne” - R10

Rapporterne bruges også i nogle tilfælde til kommunikation med eksterne interessenter på kommunens hjemmeside. Yderligere er der en kommune der bruger rapporten aktivt i kommunikationen med kommunens borgere.

”Jeg bruger det enormt meget, fordi det at få feedback virker rigtig godt. Så når eksempelvis går ud og lave klima oplæg i klasselokaler [...] så kan de se at de har reduceret deres energiforbrug, ved at så slukket alle nødvendige redskaber i klasselokaler og andre indsatser foretaget af børnene” - R10

Visse af CO₂-regnskaberne for det geografiske område har et mere internationalt sigte. Internationalt findes der flere forskellige instanser som man kan indrapportere CO₂-udledningen til. For kommunerne i denne undersøgelse drejer det sig om CDP, C40 Cities og The Global Covenant of Mayors. Senest er der startet et dansk initiativ i form af DK2020, hvor danske kommuner har mulighed for at blive optaget, under forudsætning af at de opgør CO₂-udledning for det geografiske område. En del politikere har forpligtet kommunerne til dette projekt, men respondenterne har endnu ikke overblik over hvordan udfærdigelsen af disse rapporter kommer til at forløbe. De er dog opmærksomme på øgede krav end dem der stilles af DN.

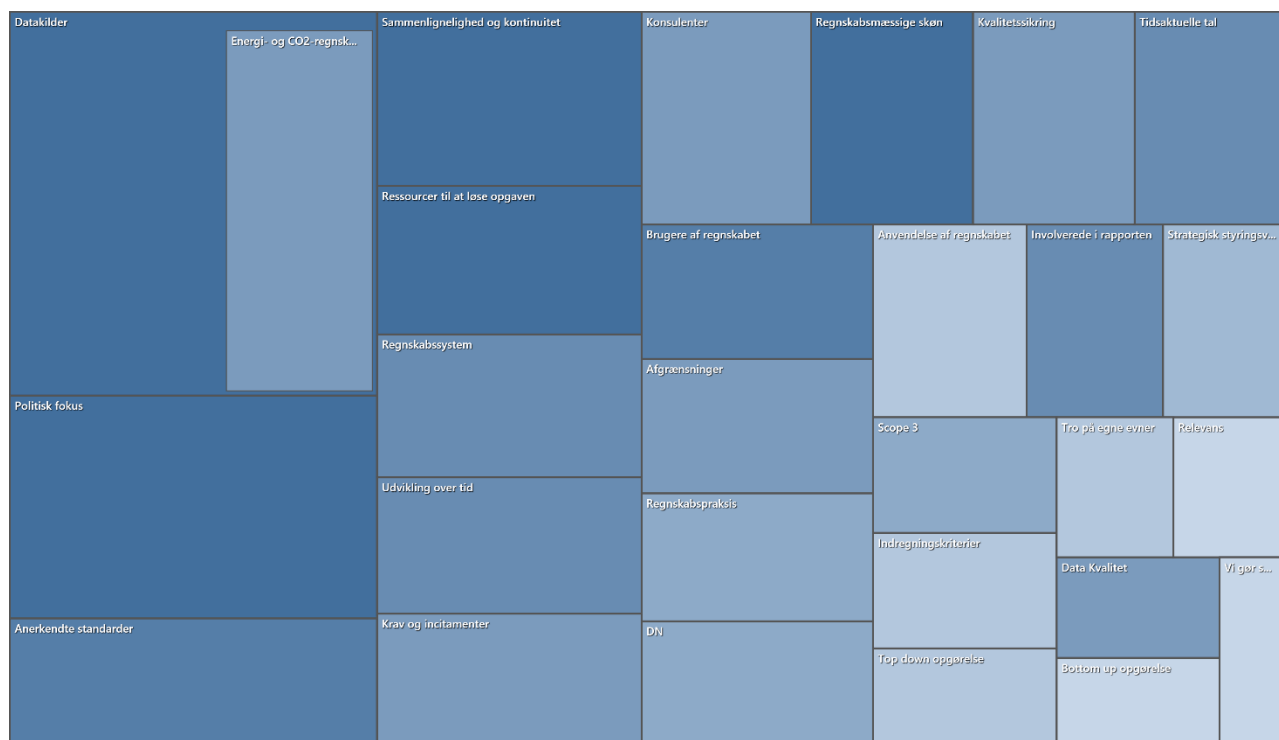
En af kommunerne der rapporterer internationalt, svarer således på spørgsmålet om der er behov for at lave flere regnskaber, så det passer med de forskellige rapporteringsstandarder:

”Det er vi selvfølgelig eller det må ja. Det er jo baseret på det samme regnskab problemet er jo at de kategoriserer og snitter det lidt forskelligt ikke ja og særligt den her øvelser som de også har i [kommune] med VE-godskrivning og det her lidt kompliceret regnskab på el og varme blandt andet, er jo ikke noget som er meget brugt andre steder og derved så passer det ikke så godt i formatmæssigt [...] Så vi skal typisk omkalfatre det så det passer i de her forskellige CO2-regnskabsformater, så det gør vi også hvert år” - R11

Processen for udfærdigelse af rapporter om CO2-udledning bliver ikke mindre omfangsrig ved at kommunen forpligter sig til at rapportere til udenlandske interesseorganisationer, der stiller krav om at rapporterne skal udfærdiges efter internationalt anerkendte standarder. Den indsamlede empiri kan ikke redegøre for politikernes motivation til denne frivillige forpligtelse, men en del af forklaringen kan hænge sammen med teorien om greenwashing. Hvor Laufer (2003) fremhæver at association med NGO med lille risiko for verificering af regnskaberne nøjagtighed, kan være en indikator for greenwashing. Yderligere har teorien om frivillig bæredygtighedsrapportering en antagelse om at virksomheder der performer godt i forhold til bæredygtighed i højere grad engagerer sig i frivillig rapportering (Hummel & Schlick, 2016). Det kan være en medvirkende faktor. Processen for udfærdigelse af rapporter om CO2-udledning bliver ikke mindre omfangsrig ved at kommunen forpligter sig til at rapportere til udenlandske interesseorganisationer, der stiller krav om at rapporterne skal udfærdiges efter internationalt anerkendte standarder. Den indsamlede empiri kan ikke redegøre for politikernes motivation til denne frivillige forpligtelse, men en del af forklaringen kan hænge sammen med teorien om greenwashing. Hvor Laufer (2003) fremhæver at association med NGO med lille risiko for verificering af regnskaberne nøjagtighed, kan være en indikator for greenwashing. Yderligere har teorien om frivillig bæredygtighedsrapportering en antagelse om at virksomheder der performer godt i forhold til bæredygtighed i højere grad engagerer sig i frivillig rapportering (Hummel & Schlick, 2016). Dette kan også være en medvirkende faktor.

5.3 Faktorer der påvirker rapporteringsprocessen

For at identificere hvilke faktorer der påvirker rapporteringsprocessen, er der foretaget en kvalitativ analyse af de foretagne interview. NVivo 12 er benyttet til at organisere de identificerede koncepter, samt til at danne overblik for den efterfølgende analyse. Af Figur 5.8. fremgår hyppigheden hvorved der er refereret til i forhold til de enkelte koncepter i det samlede interview materiale, samt mængden af tegn relateret til det enkelte koncept.



Figur 5.8 Oversigt over hyppigheden, samt antallet af tegn relateret til de kodede referencer.

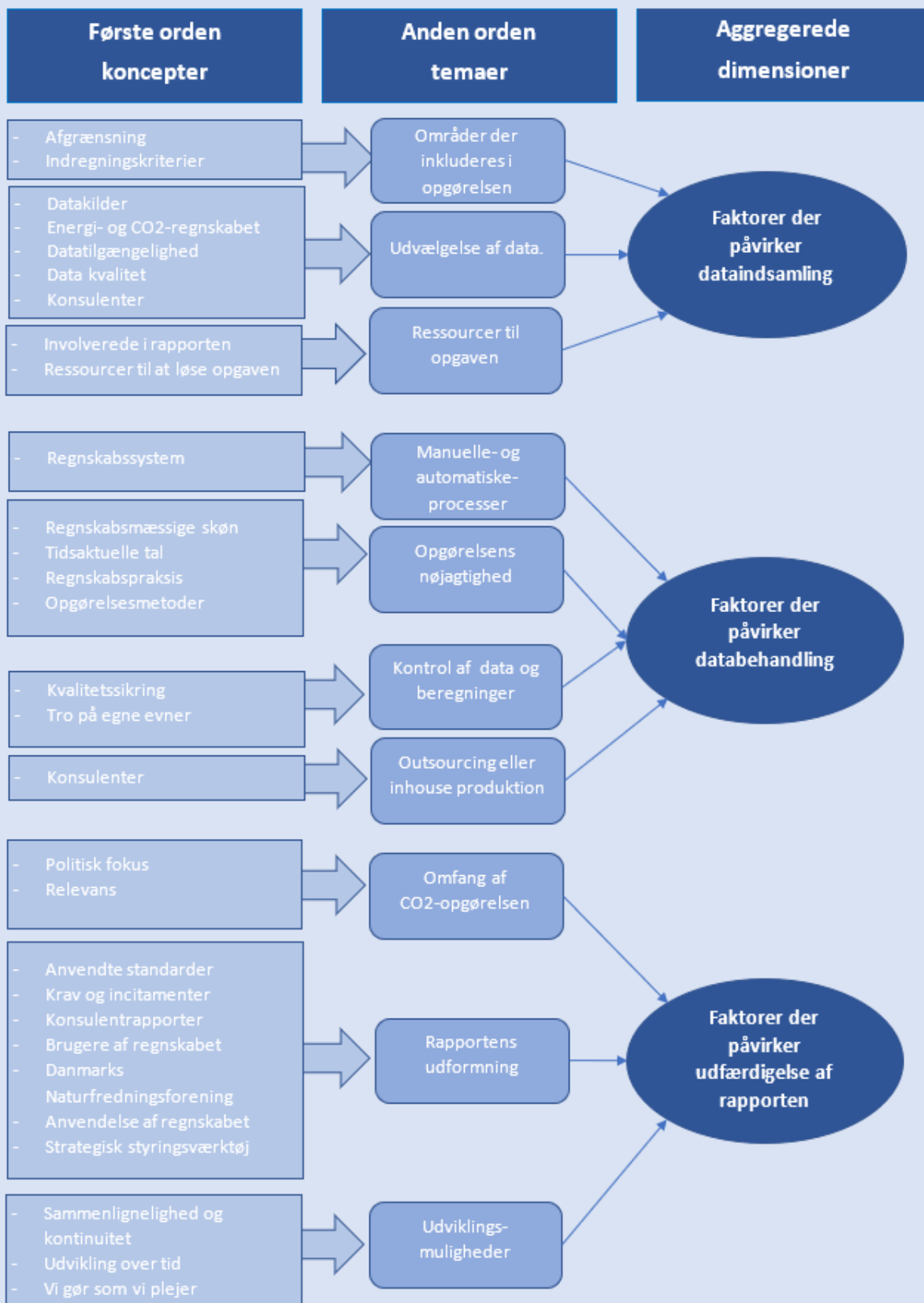
Note: Størrelse viser antal referencer. Farve dybden viser antal tegn relateret til koden. Mørkere farve indikerer flere tegn.

Kilde: Udtræk fra NVivo 12. Baggrundsdata findes i Bilag A

Det hyppigst forekomne koncept er "Datakilder", med 86 aggregerede referencer, hvoraf de 35 direkte relaterer sig til "Energi- og CO2-regnskabet". Den næste reference er "Politisk fokus". Det at de begge felter er store og mørke i farven viser at der er talt om disse koncepter mange gange og at når de er omtalt så fylder det meget i de transskriberede interview. Det kan indikere at det er to vigtige faktorer der påvirker rapporteringsprocessen, hvilket undersøges i den følgende analyse.

Analysemodellen er konstrueret med inspiration fra metodologien som Gioia, Corley, & Hamilton (2012) præsenterer. De transskriberede interview er kodet efter respondenternes terminologi og efterfølgende samlet i de første orden koncepter, der bruges i analysen. Koncepterne er derefter grupperet efter de anden orden temaer som de relaterer til og yderligere aggregeret i de dimensioner af rapporteringsprocessen som de tilhører.

Datastruktur



Figur 5.9 Faktorer der påvirker rapporteringsprocessen. Kilde: Egen tilvirkning med inspiration fra Gioia, Corley, & Hamilton (2012).

5.3.1 Faktorer der påvirker dataindsamling

5.3.1.1 Fuldstændighed

Fuldstændighed er en vigtig faktor der påvirker dataindsamlingsprocessen. Før at dataindsamling processen kan påbegyndes, er der vigtigt at kommunen forholder sig til hvad der skal inkluderes i rapporten og hvad der ligger uden for scope. GHG standard beskriver fuldstændighed således, ved rapportering som virksomhed:

“COMPLETENESS: Account for and report on all GHG emission sources and activities within the chosen inventory boundary. Disclose and justify any specific exclusions.”

- (Greenhouse Gas Protocol, 2015)

Formuleringen er en smule anderledes når der rapporteres for der geografiske område, med fokus er det samme. Alle kilder til CO₂-udledning, skal opgøres og der skal rapporteres om udledningen. Hvis der foretages en afgrænsning, skal det oplyses og det skal retfærdiggøres hvorfor denne emissionskilde ikke skal inkluderes i opgørelsen.

En stor del af de kommuner der rapporterer som virksomhed, indsender deres rapporter til DN. DN har ligeledes en holdning til hvad der skal inkluderes i kommunernes CO₂-regnskaber. Vejledningen forholder sig ikke lige så overordnet til det som GHG, men oplister mere konkret hvad der skal inkluderes og hvad der kan inkluderes i afgrænsningen.

Respondenterne er i forbindelse med interviewene blevet spurgt ind til hvilke kriterier de bruger i forhold til afgrænsningen af CO₂-udledningen, samt hvad der lægges til grund for eventuelle undladelser i rapporten. Det primære eksklusionskriterie der er identificeret, er kontrol. Hvis ikke kommunen har kontrol over et forbrug og derved kan påvirke CO₂-udledningen så er der tilbøjelighed til ikke at inkludere udledningen i kommunens opgørelse.

“Så har vi valgt at gøre det sådan, at vi har taget alle bygninger fra, som kommunen ikke selv har administration af drift, hvor vi eksempelvis har plejehjem, hvor kommunen ikke styrer forbruget, hvor vi har valgt at se at vi ikke har nogen indflydelse på selve forbruget og derfor ikke medtaget i vores beregning” - R5

Kontrol over forbruget er et konkret argument som det er nemt at forholde sig til. Det observeres at alle kommunerne ikke er så konsekvente i forhold til manglende kontrol som eksklusionskriterie. Visse kommuner inkluderer udledninger i deres opgørelser som der ikke er kontrol over. Særligt indenrigsluftfart er der flere kommuner der inkluderer i deres opgørelser. Der opleves en undren blandt respondenterne over at det er inkluderet.

"Jeg synes det grænsende til inkonsistent at vi har indenrigsluftfart med, det giver ikke nogen mening, vi kan ikke gøre noget ved det" - R11

Respondenten vil gerne afgrænse sig fra et område hvor der ikke er kontrol, men er nødt til at medtage det da det var med i en tidligere opgørelse hvorfor det vil være inkonsistent at tage det ud. Respondenten uddyber problematikken:

"Det er problematisk vil jeg mene altså det at pille nogle sektorer ud og tage nogle andre ind sådan midtvejs mod mål. Det synes jeg er dårlig regnskabspraksis [...] Man bør have samme afgrænsning af sådan et regnskab med hele vejen, for sådan ligesom at kunne se hvordan det udvikler sig" - R11

Respondenten vurderer at det vigtigste er at kunne sammenligne udviklingen i forhold til tidligere år, hvorfor indenrigsflyvningen forbliver en del af opgørelsen.

Nogle kommuner inkluderer udledninger som de ikke har kontrol over, men der observeres modvillighed, da fokus for kommunerne i høj grad er på muligheden for at reducere udledningerne.

Respondent 2: "En by, som [kommune], har vi en stor jernbane og tre motorveje [...] Altså 90% af udledningen fra transporten er statens ansvar. Så det er ikke noget, som vi gør noget ved."

Interviewer: "Tager I det med i jeres opgørelse?"

Respondent 2: "Ja, det gjorde vi med de grønne regnskaber [geografisk område]"

Det observeres at et hyppigt benyttet inklusionskriterie er tilgængeligheden af data. Hvis kommunen har let adgang til data, så inkluderes udledningen i opgørelsen.

"...vi valgte det ud fra hvilke data, som vi nemt kunne få fat på. Men også hvor vidste vi også der blev gjort en indsats." - R5

Overvejelserne om relevans og nøjagtighed betyder mindre end tilgængelighed, når kommunerne forholder sig til afgrænsningen. Vejbelysning er der ikke krav om skal inkluderes i opgørelsen til DN, men det kan inkluderes hvis kommunen finder det relevant. Respondent 6 bekræfter ovenstående tilgang:

"vi har haft vejbelysning med hele tiden, men det har været fordi at det var et rart nemt tal at få" - R6

I nogle kommuner er afgrænsningen foretaget på et mere simpelt grundlag, hvor der blot drejer sig om at leve op til de minimumskrav som kommunen politisk har forpligtet sig til. Respondent 5 beskriver valget af afgrænsning:

"Så vi valgte egentlig bare at vi sige... vi skærer det så meget ind til benet, som vi kunne." - R5

Visse udledningsskilder ekskluderes på baggrund af at datamaterialet ikke er tilpas pålideligt. En af respondenterne forklarer problematikken således:

"Intra-europæisk udenrigs luftfart er noget hvor <kommunen> har en udledning i 2018 på 530.000 ton eller sådan noget, ud fra deres fordelingsnøgle. Hvilket virker højt for mig" - R11

Respondenten refererer her til Energi- og CO2-regnskabet, der er en af de datakilder, der benyttes når kommunerne rapporterer for det geografiske område og ikke har konkrete lokale opgørelser. Energi- og CO2-regnskabet behandles nærmere i det følgende afsnit.

Det observeres at kommunerne ikke har en ensartet metodik til at udvælge hvad der skal inkluderes i opgørelserne. Der er tilbøjelighed til at kommunerne undgår skøn og tendenser er at hvis ikke der kan laves en forholdsvis præcis opgørelse, så vil kommunerne hellere ekskludere udledningen fra opgørelsen end at lave et skøn. Der er blandt respondenterne en opfattelse af at de nuværende opgørelser er rimelig præcise. En respondent omtaler usikkerheden og det at undlade de mere usikre opgørelser i følgende citat:

"Den der CO2 reduktion på 2% er jo lige så stor som usikkerheden ved den beregning, så jeg ville ikke kunne sige om jeg har nået de 2% alligevel [...] De tal som vi har er så tæt på virkeligheden som fakta kan være" - R5

Analysen giver en opfattelse af at respondenterne ikke er opmærksomme på de skøn der er lavet af eksterne kilder.

Scope 3 udledning afgrænser de fleste kommuner sig fuldstændig fra. Ganske få har dele af scope tre med, men ingen rapporterer fuldstændigt om scope 3 og det skyldes tilgængeligheden af datakilder.

"Hvis man virkelig skulle gå all in i scope 3 regnskaber, så er du nødt til at kræve det i forbindelse med udbud" - R7

Respondenten henviser her til udfordringen med at indsamle data om CO2-udledning up-stream i værdikæden. En af kommunerne i undersøgelsen er på vej i den retning og har etableret en aftale med leverandørerne af fødevarer til kommunen, der sikrer at de månedligt modtager data om hvilke fødevarer grupper der er blevet indkøbt. Det er ikke en konkret opgørelse af CO2-udledning fra leverandørerne, men mængden af fødevarer der bliver leveret og dertil kobles en emissionskoefficient til hver på baggrund af en undersøgelse fra Aarhus Universitet.

Her medfører kommunens fokus på økologi at muligheden for at opgøre CO2-udledningen ved indkøb af fødevarer følger med som et biprodukt. Det bidrager til at lave en mere fuldstændig opgørelse af CO2-udledningen.

5.3.1.2 Nøjagtighed og relevans

En vigtig faktor der påvirker dataindsamlingsprocessen, er udfordringer med at indhente data fra forsyningsselskaberne. Denne udfordring medfører at kommunerne er nødt til at forholde sig til dataindsamlingen på en måde hvor indsamlingsprocessen påvirkes eller ændres. Udfordringen på området har ikke altid været så udtalt som den er nu. Kommunerne har derfor været nødt til at tilpasse processen, så det fortsat er muligt at indsamle data. Visse kommuner er i højere grad begyndt at benytte konsulenter i arbejdet med at indsamle data, da respondenterne oplever at de har lettere ved at få skabt adgang til de relevante data end kommunernes egne klimakoordinatorer har. Respondent forklarer ændringen i processen således:

” [...] en gang om året, så ville man gerne have tidsaktuelle tal. Og det har så gjort, at man gør brug af en konsulent, der havde nogle kontakter i forvejen til nogle af de store” - R1

Flere af de andre respondenter beretter ligeledes om, at datatilgængelighed er en faktor der påvirker dataindsamlingsprocessen. De benytter ikke konsulenter til at indsamle data, men accepterer i stedet data af en lavere kvalitet end tidligere. Enten benyttes ældre data til at estimere årets forbrug eller også benyttes data fra datakilder med en mindre detaljegråd.

En af kommunerne der allokerer flere ressourcer, end mange andre kommuner til rapportering om CO2-udledning, har elimineret denne faktor og skabt adgang til data af en lignende kvalitet som før forsyningsselskaberne begrænsede de tilgængelige data. Kommunen indhenter nu data fra en ekstern datahub.

”Energinet var slet ikke klar til det her [...] og så begyndte Energinet og udgive dem i sådan nogle Excel datafiler på årlig” - R11

Data indsamlingsprocessen er en proces der hele tiden udvikler sig. Kendte datakilder bliver utilgængelige og nye kommer ind i processen. En vigtig faktor er at kommunerne har ressourcerne til at følge med i denne udvikling, da nøjagtigheden i rapporteringen påvirkes negativt når der benyttes ældre datasæt eller data fra kilder der leverer data i aggregeret form. Måleproblematikker der opstår på baggrund af denne faktor, behandles senere i afsnit 6.1.1.1 nedenfor.

Energi- og CO2-regnskabet er et forholdsvis nyt værktøj, der er tilgængeligt for kommunerne ved rapportering for det geografiske område og der udvikles stadig på det. Der er stor forskel på i hvilket omfang kommunerne benytter værktøjet. Flere kommuner har planer om i højere grad at overgå til værktøjet, da det vil gøre dataindsamlingsprocessen, mere simpel og tilbyder data for udledning fra mange af de sektorer der skal inkluderes i CO2-regnskaberne for det geografiske område. Energi- og CO2-regnskabet leverer ikke data i den kvalitet som kommunerne efterspørger, hvilket medfører at flere kommuner bevarer de tidligere manuelle procedure for dataindsamling. Respondent 11 forklarer problematikken på denne måde *”data bliver først rigtig gode når de bliver brugt og de bliver først brugt når de er rigtig gode [...] derfor bruger vi det kun dér hvor vi ikke har bedre data til rådighed.”*

Det observeres hos flere respondenter at de gerne vil bruge de bagvedliggende data, men de vil ikke bruge det på alle områder, da respondenterne mener at deres opgørelsesmetoder er bedre og mere nøjagtige.

”Jeg tror ikke på at vi kommer til at bruge det, sådan 1 til 1[...] Vi er en lidt unik kommune på den måde, da vi har 99,5% fjernvarmedækning og gode trafikdata, der gør vi har datasæt til rådighed hos os, som man ikke vil have andre steder” - R11

Der har tidligere været et centralt system, som kommunerne har benyttet, men det eksisterer ikke længere. Den gamle KL-beregner havde nogle udfordringer som her præsenteres af en respondent:

”Vi ville ikke være afhængige af et system. Det der var irriterende med KL-beregneren, var at den ikke altid blev opdateret. Så vi ville gerne have et system, der var simpelt og nemt, hvor vi selv kunne lave noget i et Excel ark, uden at vi var afhængig af andre” - R5

Flere respondenter kan se de samme udfordringer, gør sig gældende i den nye Energi- og CO2-beregner, så er de tilbageholdende med at tilslutte sig.

KL der står for Energi- og CO2-regnskabet, er godt opmærksomme på problematikkerne om afgrænsning og tidsaktualitet, så der arbejdes på at gøre værktøjet bedre og en af kommunerne der får lavet konsulentrapporter for det geografiske område bliver brugt som sammenligning.

” [...] Jeg har lige her til morgen blevet spurgt af KL om kommunen vil gå med ind i udviklingsarbejdet, hvor de gerne vil prøve at sammenligne vores CO2 beregning, som vi har fået lavet af konsulent med det CO2 værktøjet kan” - R7

Det kan give forhåbninger om at Energi- og CO2-regnskabet på sigt får løst nogle af de kendte problematikker, så det rent faktisk kan bruges i kommunernes årlige opgørelser.

Der er en tiltro til at disse konsulentrapporter er pålidelige. Så de fremhæves i senere analyse, er der ingen indikationer for at disse regnskaber skulle være mere retvisende end de resterende regnskaber. Faktisk indikerer analysen at det modsatte er tilfældet.

Kommunerne vil gerne bruge Energi- og CO2-regnskabet, men da udviklingen af værktøjet stoppede inden det var brugbart, er flere kommuner gået aktivt ind i at gøre værktøjet færdigt og brugbart så det kan bruges i dataindsamlingsprocessen.

" [...] så er vi gået aktivt ind i Energi- og CO2-regnskabet, som Energistyrelsen og KL udviklet. Så skyndte sig lidt at løbe væk fra den, da de havde lavet den. De sagde at den kunne vi bare bruge, men den var fyldt med fejl." - R9

Det er en udfordring at Energi- og CO2-regnskabet ikke kan levere tidsaktuelle data, men samtidig kan det noget på andre områder, hvor det indeholder metoder der er mere retvisende end det kommunerne selv kan komme frem til. En respondent forklarer at de skifter til Energi- og CO2-regnskabet efter en konkret vurdering hvor fordele og ulemper er afvejnet.

"Derfor laver vi en ret stor metodemæssig ændring, hvor vi tidligere har set på forbruget og ganget en emissionsfaktor på gennem et Excel ark, bevæger vi os over til Energi- og CO-regnskabet" - R9

De data der er tilgængelige i Energi- og CO2-regnskabet kan benyttes når der rapporteres på det geografiske område. Denne mulighed med at data er tilgængeligt fra en central ekstern kilde fremhæves som positivt af respondenterne, men det medvirker til at øge unøjagtigheden på grund af ringe datakvalitet.

Datatilgængeligheden er en central faktor der påvirker dataindsamlingsprocessen når kommunerne rapporterer som virksomhed. Dataindsamlingsprocessen er i udbredt grad en manuel proces, der kræver kommunikation med flere forskellige afdelinger internt i kommunen, derfor medvirker denne faktor både til at forlænge dataindsamlingsprocessen, men også til at komplicere den. En respondent omtaler denne del af processen således:

"Det kan godt være en lidt tarvelig eller hvad skal man sige, altså ikke den fedeste arbejdsopgave [...] fordi du kommer til chefen eller kommer til dine kollegaer og beder om nogle oplysninger, altså man er afhængig af andre" - R2

Respondenten har nærmest en oplevelse af at være til besvær når kollegaer skal forstyrres for at få indsamlet de nødvendige data.

En anden vigtig faktor der påvirker dataindsamlingsprocessen, er data ikke er tilgængelige. En respondent fortæller her om udfordringerne med at opgøre trafikken og hvordan kommunen er nødt til at få lavet en specialopgave på trafiktællingen hvert 5. år.

”vi har været nødt til at lave til en specialopgave en gang hvert 5. år for at vise et mellempunkt. Så jeg håber at vi efterhånden får nogenlunde retvisende data” - R9

Da denne specialopgave kun bliver lavet hver 5. år, medfører det en måleproblematik der vedrører nøjagtigheden i CO₂-opgørelsen, da trafikdata vil være skøn i de fire mellemliggende år.

På tværs af de undersøgte case-kommuner observeres der er stor variation i hvilke CO₂-udledninger respondenterne oplever udfordringer med datatilgængeligheden. Størstedelen af datatilgængelighedsproblematikkerne relaterer sig til forsyningsselskaberne. Respondent 4 oplever problemer selvom kommunen ejer forsyningsselskaberne *”Vand og fjernvarme får jeg fra forsyningen, som vi selv ejer, men det er en helvedes proces. Dem man skal tigge og bede mest om at få data fra og følge op på dem.”*

Respondent 9 fortæller at en del af forklaringen på den svære datatilgængelighed ligger i at El-selskabernes forpligtelse til at levere data, blev fjernet for nogle år siden. *”det har givet nogle store udfordringer i hvordan vi får data for det geografiske område i forhold til el-regnskabet”.*

Der er forskel på hvor stor en udfordring respondenterne oplever at denne begrænsning er. En respondent har en noget mere afslappet opfattelse af problematikken og accepterer bare at det tager lidt længere tid. *”Det er mit indtryk at det er valide data og tager det alvorligt, når jeg beder om det. Det tager ofte noget tid”* Andre kommuner vælger en mere pragmatisk tilgang og tilpasser omfanget og detaljegrad af CO₂-regnskabet til de tilgængelige data.

De problemer respondenterne oplever med datakvaliteten, medfører i dataindsamlingsprocessen at respondenterne har to muligheder enten kan man bruge ressourcer på at ændre dataindsamlingsmetoden eller også kan man acceptere at datakvaliteten ikke er som ønsket.

”Der er jo ikke nogen endelig sandhed i den, men fordi vi har gjort det kontinuerligt, det giver jo en vis sandhed og en troværdighed hos os” - R2

Respondenten accepterer den lave datakvalitet og det indikeres at hvis fejlen er af samme størrelse hvert år, så kan resultatet godt bruges til sammenligning.

Yderligere påvirkes dataindsamlingsprocessen af kvalitetssikringen af de indsamlede data. Det er ikke kun eksterne data der giver udfordringer, men ligeledes data indsamlet fra interne kilder kan kræve kvalitetssikring.

"I forhold til at sikre at data er rigtig, hvor vi ofte har fundet fejl og bedt dem om at lave det om eller få opdateret fejlen. Vi har nogle gange haft 2-4 runder før vi er tilfredse om data" - R10

Kvalitetssikringen af data kan medvirke til at forlænge dataindsamlingsprocessen og dermed forsinke udgivelsen af den samlede rapport.

Det er ikke alle respondenter der oplever udfordringer med datakvaliteten. Respondent 3 svarer følgende på spørgsmålet om tilfredshed med datakvaliteten fra både de eksterne og interne kilder. *"Det synes jeg faktisk er rigtig fin. Jeg har ikke noget at udsætte på den. Det er mit indtryk at det er valide data og tager det alvorligt, når jeg beder om det".*

En del af de interne datakilder indeholder manuelle processer der kan påvirke datakvaliteten i en negativ retning. Derfor er der et ønske fra flere kommuner om at automatisere dataindsamlingsprocessen for at eliminere fejlkilder.

"el bliver opsamlet på nettet alligevel og det er lidt sjovt at de [Servicemedarbejdere] render rundt og indtaster det her forbrug [...]de fejllæser kommaplaceringen eller taster et forbrug ind, der er 100 gange højere end sidst" - R4

De problematikker der udspringer af den svingende datakvalitet og manglende datatilgængelighed, bevirker at kommunerne i flere tilfælde benytter konsulenter til at indhente data, da visse respondenter har en oplevelse af at konsulenterne har bedre adgang til data.

Respondent 2 fortæller at kommunen har valgt at bruge konsulenter på grund af datatilgængelighed, da det er for svært at få adgang til forsyningsselskabernes data.

" Nogle gange, måtte vi have en Rambøll konsulent til at gøre det for os, fordi han [DONG's medarbejder] blev så irriteret på mig" - R2

Konsulenten leverer i dette tilfælde alene data til kommunen der efterfølgende selv står for databehandlingen og den videre proces.

Andre kommuner benytter respondenterne til at indsamle mere tidsaktuelle data end de selv har mulighed for. Respondent i fortæller:

"man gør brug af en konsulent, der havde nogle kontakter i forvejen til nogle af de store forsyningsselskaber og dermed så var vores tal kun et halvt år gamle" - R1

En anden kommune beretter ligeledes om hvordan konsulenter benyttes til at gøre dataindsamlingsprocessen nemmere. Respondent 11 besvarer et spørgsmål der er afledt af at kommunen i

rapporten oplyser om at der er brugt konsulenter til at fremskaffe nyere BBR-udtræk. *"Vi har prøvet nogle forskellige steder vi forsøger generelt ikke at have konsulenter på til fast at lave ting".* Der opleves en grad af professionel forlegenhed over behovet for at benytte konsulenterne til dataindsamling. Respondenten fortæller lidt senere *"nu prøver vi på kun at bruge konsulenter de steder hvor at det for alvor er nødvendigt"*

En af case-kommunerne har ikke tidligere benyttet konsulenter ved dataindsamlingen, men har kontaktet et konsulentbureau for at få afklaret hvilke typer data de kan levere. Respondent 10 fortæller at forpligtelsen til DK2020, medfører behov mere data og af en bedre kvalitet end kommunen tidligere har arbejdet med. Der er ikke et ønske om at modtage en færdig rapport fra konsulenterne, men alene data.

"Det bliver nok noget med at vi køber de store pakker ind, og de kvalitetssikre hele datagrundlaget og så vil jeg have det på et niveau, hvor vi kan få alle de sektioner, der var med i 2013, så vi kan sammenligne" - R10

Der indikeres igen en oplevelse af at konsulenterne er bedre også i forbindelse med kvalitetssikring, men det er alene respondenternes opfattelse, der er i den empiriske analyse ikke fundet indikatorer for at det skulle være tilfældet.

5.3.1.3 Ressourcer til opgaven

I de fleste kommuner er der kun få involverede i arbejdet med dataindsamlingen og i de fleste af case-kommunerne er det kun en enkelt person, der udfører selve processen, om end der interageres med entiteter der leverer data.

En respondent beretter om at der trækkes på ressourcer fra andre afdelinger i kommunen, men fortæller samtidig at der tidligere har været væsentlig flere involverede i at varetage selve rapporteringsprocessen.

"Altså vi var jo seks oprindelig og i de år, hvor vi ikke har været så mange, der har jeg siddet alene, kan man sige, på området." - R1

Respondent 5 bekræfter at de tilgængelige ressourcer varierer over tid og at det i øjeblikket kun er respondenterne selv der laver CO2-regnskabet. *"Det har været sådan i kommunen, at det har været prioritet meget højt til tider, hvor det i andre perioder ikke har været så højt prioriteret. Dette har også betydet, hvor mange der har været involveret i rapporteringen."* Prioriteringen af ressourcer afhænger af om CO2-rapportering er noget der er fokus på fra politikernes side.

Under interviewet med respondent 9, bliver der nævnt at kommunen har et team, der laver det grønne regnskab. Der bliver spurgt ind til teamets størrelse. *"Vi er et meget lille team. Vi er to personer."*

Det observeres på tværs af case-kommunerne at der generet er en eller to, der direkte er involveret i rapporteringen om CO2-udledning i de kommuner der udfører opgaven inhouse. Det er ikke alle kommuner der løser opgaven inhouse. Nogle kommuner outsourcer opgaven til forskellige konsulenthuse.

Mange af de processer der er tilknyttet dataindsamlingsprocessen, er manuelle og kræver derfor en del menneskelige ressourcer. Da flere kommuner har få ressourcer tilknyttet opgaven, er dataindsamlingen i ikke altid optimal. En respondent forklarer:

”Det kører meget håndbåret, kan man sige [...] Der har ikke været specielt meget fokus, som I kan høre. Jeg er den første fastansatte fuldtid” - R4

De knappe menneskelige ressourcer der er knyttet til opgaven, er en faktor der medfører et behov for at simplificere dataindsamlingsprocessen til kun at inkludere det absolut nødvendige.

Til trods for at der er tilført økonomiske ressourcer, til afdelingen, fornemmes der nervøsitet vedrørende de menneskelige ressourcer, i forbindelse med drøftelse af kommunens forpligtelse til DK2020 initiativet.

” jeg har haft et møde med ham [kommunaldirektøren], og har forelagt hvad de øvrige kommuner siger, at det er 1 ½ årsværk og hvad siger du? Der har han ikke lige fået fulgt op på. Skal jeg rive mig selv midt over eller hvad skal der ske.” - R4

Ressourcer er en vigtig faktor der påvirker dataindsamlingsprocessen på flere måder. Når der stilles begrænsede økonomiske ressourcer til rådighed, vil det medføre at der er begrænsede menneskelige ressourcer tilknyttet dataindsamlingsprocessen. Det har i sidste ende betydning for kvaliteten af de indsamlede data, da det godt kan være muligt at indsamle mere nøjagtige data, men der er ikke nok ressourcer tilgængelige til at få lavet en udtømmende undersøgelse af mulighederne.

5.3.2 Faktorer der påvirker databehandling

5.3.2.1 Manuelle- og automatiske-processer

I alle kommunerne er databehandlingsprocessen en manuelproces. Der er nogle respondenter der benytter den samme skabelon til regnskabet hvert år og så er der andre der laver en ny rapport hvert år og opdaterer en stor del af de kvalitative informationer. Der er fra flere respondenter givet udtryk for at en automatisering af databehandlingsprocessen ville være at foretrække så der ikke skal bruges så mange ressourcer på processen hvert år.

”Hvis vi kunne finde ud af at autogenererer nogle visuelle og tydelige budskaber på baggrund af data, ville det være guld værd” - R10

Respondent 11 beskriver databehandlingen som en manuel proces, men at der er et ønske om at databehandlingen bliver automatiseret. Respondenten fremhæver begrænsninger i hvor høj grad af automatisering det er muligt at opnå. Man kan kun i meget begrænset omfang trække data automatisk fra leverandørerne, hvorfor der stadig vil være en del manuelle processer forbundet med at skulle lægge data ind i systemet.

”vi har en ambition om at få lagt det ind i power BI på sigt, men de fleste data leverandører der vil ikke være automatiske træk” - R11

Den faktor at der ikke kan laves automatiske udtræk, medfører at databehandlingsprocessen i fremtiden, fortsat vil inkludere manuelle processer.

Andre kommuner fokuserer på automatisering af de internt generede data.

”Fremadrettet kommer vi til at have et system, der samler data sammen. Det vil kun være vores interne dele, som el, vand og varme” - R4

Kommunerne ønsker at automatisere processen i størst muligt omfang, men samtidig er en del af udviklingen drevet af det økonomiske incitament der er til at have øget kontrol med forbruget.

5.3.2.2 Opgørelsens nøjagtighed

Opgørelsens nøjagtighed påvirker databehandlingsprocessen, da ønsket om en nøjagtig opgørelse af CO₂-udledningen øger behovet for data, der efterfølgende skal behandles. Skøn er en nødvendig del af databehandlingsprocessen, da der ikke findes nøjagtige data for alle kilder til CO₂-udledning. Det er i analyse af empirien identificeret at kommunerne har forskellige tilgange til skøn. Nogle kommuner bruger komplicerede metoder til at komme så tæt på den faktiske CO₂-udledning som det er muligt. Andre kommuner vil ikke acceptere den usikkerhed som de skøn bringer ind i regnskabet og derfor helt undlader at rapportere om de udledningskilder der ikke kan opgøres nøjagtigt.

Ved analyse af de foretagne interview observeres det flere steder, at respondenterne ikke er komfortable med begrebet regnskabsmæssige skøn. For flere kommuner gør det sig gældende at der ikke rapporteres efter internationalt anerkendte standarder. Det medfører at klimakoordinatorerne i nogen tilfælde ikke er klar over at skøn er en forventelig del af databehandlingen og at man bør foretage skøn af de udledninger der ikke kan opgøres pålideligt. Flere kommuner følger udelukkende DN's vejledning og nogle følger slet ingen vejledning, men basere sig alene på de Excel ark der overtages fra deres forgængere.

Respondent 3 svarer på et spørgsmål om CO₂-regnskabet indeholder estimater:

"Nej, det tror jeg faktisk ikke. Vi har data til at kunne gøre det, så ja. Medmindre at de emissionsfaktorer, der føjes ind fra fjernvarmeværker, ikke er 100% skarpe [...] Men nej, det er ret præcist" - R3

Respondenten mener ikke selv at have foretaget nogen estimater, men påpeger at der kan være estimater i de data der modtages fra eksterne kilder. Svaret kan indikere at respondenterne ikke er vidende om at det er acceptabelt at foretage skøn i databehandlingsprocessen og at disse skøn kan medvirke til at lave et mere fuldkomment CO2-regnskab.

Flere af de andre respondenter deler denne opfattelse af at det meste er pålideligt. Respondent 1 forklarer det således: *"Altså det meste af det vi har er jo noget faktisk noget. Respondent 10 kommer kun i tanke om et område hvor opgørelsen ikke er baseret på fakta. "Det eneste som vi ikke kan få CO2 faktorer på, er folks egne biler".*

Andre respondenter er bevidste om at det i nogle tilfælde er nødvendigt at basere CO2-regnskabet på skøn, som fx respondent 2: *"Der er nogle ting her, hvor der er nogle skøn, hvor der skal tages nogle beslutninger".*

Det observeres at der er større villighed til at foretage skøn i de kommuner der rapporterer for CO2-udledningen på det geografiske område. Hvorimod de respondenter der rapporterer for kommunen som virksomhed hellere undlader at rapportere om udledning hvis der er usikkerhed om mængden af udledningen på et specifikt område.

En vigtig faktor for mængden af skøn er om der rapporteres som virksomhed eller for det geografiske område. En respondent forklarer forskellen:

"I forhold til virksomhedsregnskabet har vi konkrete målinger på rigtig meget. [...] Når vi kommer det geografiske område, der er det klart at der er enormt meget baseret på erfaringstal og genereret ud fra nationale gennemsnit" - R7

Der observeres en stor forskel på tilgangen til de skøn hos de kommuner der beviser bruger skøn i deres CO2-regnskaber. Nogle kommuner bruger mange ressourcer på at finde de bedst mulige data og opdatere opgørelsesmetoderne så den rapporterede udledning er så tæt på den faktiske udledning som det er muligt. Andre kommuner har en anden tilgang hvor det accepteres at det ikke er nøjagtigt.

"jeg tænker egentlig at jeg gør det så godt, jeg kan [...] Det er bare nogle tal og så regner vi lidt på det og så har vi en idé om hvor vi er på vej hen" - R5

Scope 3 er et område der indeholder en stor andel af skøn, men de fleste kommuner afgrænser sig fuldstændig fra at medtage disse udledninger i CO2-opgørelsen.

Det at kommunerne ikke kan indhente tidsaktuelle tal for visse områder er en faktor der påvirker nøjagtigheden af CO2-udledningen. I databehandlingsprocessen er klimakoordinatorerne nødt til at tilpasse data, så de bliver mere aktuelle, men mindre nøjagtige. Det er en afvejning, der relaterer sig til brugerne af regnskabet og deres behov for opgørelsens nøjagtighed.

Problematikken med at have tidsaktuelle tal er størst for det geografiske område, da kommunerne i højere grad er afhængige af at indhente data fra eksterne datakilder.

”Drømmen i forhold til CO2 regnskabet i det geografisk område er, at vi på sigt kan bruge vores fælles CO2 beregner [...] Det kræver selvfølgelig at tingene kommer op i gear, både i forhold til hvor hurtigt vi har tallene og præcision i værktøjet” - R7

Tidsperspektivet er en vigtig faktor der påvirker hvornår kommunerne kan gå i gang med at behandle de indsamlede data. Det fremgår af flere interview at det er en udfordring, at regnskabet ikke kan udgives i starten af året.

Databehandlingsprocessen kan være svær at påbegynde når de data der er behov for, ikke bliver offentliggjort. Der er mulighed for at starte op tidligere ved at benytte den foreløbige opgørelse der bliver frigivet af forsyningsselskaberne og basere regnskabet på dem.

”Der kommer altid sådan nogle foreløbige [...] den foreløbige plejer som regel at være lige så god som den endelige” - R2

Der er den 4. maj, 2021 stadig ikke udgivet miljødeklaration for el i 2020, så hvis kommunerne ønsker at udgive CO2-regnskaberne tidligere på året, vil det være på baggrund af den foreløbige opgørelse.

Databehandlingsprocessen forsinkes af at data udkommer sent fra eksterne kilder, men interne kilder kan ligeledes forsinke databehandlingsprocessen.

”De er ikke altid klar, når jeg har brug for det. Så det er en proces, hvor de nogle gange skal gøres opmærksom på det et par gange” - R3

Regnskabspraksis er en væsentlig faktor der påvirker databehandlingen ved udfærdigelsen af CO2-regnskaberne. Det er et fåtal af kommunerne der har deciderede metodebeskrivelser for hvordan CO2-udledningen skal opgøres for de forskellige områder. I nogen kommuner er metodebeskrivelsen en del af

den kvalitative information der fremgår af selve CO2-regnskabet og i andre kommuner er det ikke muligt at opnå en forståelse for hvordan CO2-udledningen er beregnet. Over tid ændrer flere kommuner regnskabspraksis og når det sker, er kommunerne rimelig konsistente i at oplyse at der er skiftet til en nyere opgørelses metode. Det argumenteres ofte for at det er en mere nøjagtig metode eller at det er blevet muligt at indsamle mere præcise data. Der er meget få kommuner der ved disse ændringer i regnskabspraksis laver en ny opgørelse af det foregående år så det er muligt at sammenligne udviklingen. Der er en tendens til at kommunerne blot opgøre CO2-udledningen efter den nye metode. Der er flere steder i regnskaberne observeret at den ændrede metodik medfører en reduktion i CO2 udledningen, men der er noget større tilbageholdenhed med at ændre regnskabspraksis til metoder der medfører øget CO2-udledning. Det er kun observeret for et område i et CO2-regnskab at der er sket en stigning på baggrund af metodevalg. Det er problematisk for CO2-regnskabernes troværdighed at der er så stor metodefrihed og ingen regulering af hvornår man kan ændre regnskabspraksis. Denne problematik kommer til udtryk i en af respondenternes svar vedrørende en metode ændring der medfører en stor reduktion i kommunens CO2-udledning.

" [...] ja det er en vild ændring og det skal vi selvfølgelig kunne forklare. Du er den første, der har spurgt til det, så det siger måske lidt om hvor meget fokus der er på det, men det er helt klart en vigtig ting" - R11

En anden kommune har ligeledes lavet en ændring i regnskabspraksis, hvor der i regnskabet kun er tilføjet en note om at en del af CO2-udledningen fremadrettet udelades af opgørelsen.

Interviewer: *"Men I vil hellere undlade det i stedet for at anvende en gennemsnits emissionsfaktor?"*

Respondent 10: *"Når vi ikke ved om det er el-, diesel- eller benzinbil, så giver det ikke mening at lave en gennemsnitsfaktor".*

I det tilfælde er det problematisk for fuldstændigheden af CO2-udledningen, når der frit kan foretages ændringer i opgørelsesmetoderne.

Ved analyse af et CO2-regnskab observeres det at posten for CO2-udledning fra udlejningsejendomme er udfaset af et CO2-regnskab. Under interviewet spørges respondenterne til den ændrede regnskabspraksis, men det viser sig at udledningen ikke er ekskluderet fra opgørelsen, men blot flyttet til en anden post.

"De er der faktisk, men de er bare ikke mærkeret. Men de er en del af ejendomsporteføljen. Så alle ejendomme hvor vi har ressourcer, er fortsat med" - R10

Databehandlingsprocessen bliver mere simpel på denne måde, men muligheden for at sammenligne forsvinder når data præsenteres i aggregeret form.

Når kommunerne laver CO₂-regnskaber for det geografiske område, har det stor betydning for omfanget af databehandlingsprocessen, om der benyttes, Tier 1 metoder til opgørelsen af samtlige sektorer eller om der i højere grad benyttes, Tier 2 og 3 metoder. Tier 2 og 3 er noget mere ressourcekrævende, både i dataindsamlingsprocessen og databehandlingsprocessen, da beregningsmetoderne er mere krævende og der kræves højere detaljegrad i data.

Tier 1 metoden er mere simpel og kan opgøres på baggrund af let tilgængelige data der viser den nationale udledning af de forskellige sektorer. En respondent forklarer udfordringen ved at benytte Tier 1 opgørelsen således:

”Det er bare ekstremt dårligt knyttet til hvad der faktisk foregår lokalt og hvad du har af virkemidler for at gøre noget” - R11

Der er ikke mulighed for at begrænse CO₂-udledningen ved lokale tiltag, da beregningen kun indeholder to variable. Den nationale udledning og antallet af borgere i kommunen. Respondenten fortsætter ” [...] *det eneste du rigtig kan gøre, er at håbe på at der sker noget nationalt eller at borgere flytter ud af kommunen i forhold til at påvirke den her faktor*”

Tier 2 og 3 er mere præcise, men kræver højere detaljegrad og lokale data. Det observeres at der i de fleste kommuner benyttes Tier 2 opgørelser inden for de områder hvor der er tilstrækkelige data af en brugbar kvalitet. Det er vigtigt for en del af respondenterne at kunne rapportere pålideligt om udledningen for deres specifikke geografiske område.

Der er et ønske fra nogen respondenter om, at databehandlingsprocessen skal være simpel og gerne måtte kunne løses ved brug et centralt værktøj som Energi- og CO₂-beregneren.

”Det er bare vigtigt at værktøjerne bliver lavet enormt simple og ikke har det der kæmpe skøn, som jeg oplevede ved KL’s beregning [reference til et tidligere værktøj fra KL]” - R5

Det ønske hænger ikke sammen med detaljerede opgørelser, der kræver lokale data, hvorimod de centrale beregninger i højere grad indeholder skøn. Simpel og skøn hænger sammen og er modpol til kompliceret og nøjagtig. Ønsket om en opgørelse der er nøjagtig eller indeholder skøn er en vigtig faktor der påvirker databehandlingsprocessen.

5.3.2.3 Kontrol af data og beregninger

Kvalitetssikring er en faktor der påvirker databehandlingsprocessen, i begrænset omfang, da der kun er få kommuner der har en formaliseret proces til at kvalitetssikre det udførte arbejde. I de kommuner der har formaliseret processen, foregår kvalitetssikringen stadig i den samme persongruppe som har opstillet regnskabet og de fleste elementer er der alligevel kun et sæt øjne på.

"Det er en der hedder [navn] der sidder i vores analyseenhed, der laver regnskabet på årlig basis Det er så mig der er ansvarlig for metodestandarden, der ligger til grund for det og det er også mig der laver internt review af det"- R11

Ovenstående citat er fra den kommune der har den mest formaliserede tilgang til kvalitetssikring. I størstedelen af de andre case-kommuner er det den samme person, der laver CO2-regnskabet som også udfører kvalitetssikringen. Interviewet med respondent 3 illustrere denne modpol.

Interviewer: *"Hvad er din rolle i forhold til regnskabet?"*

Respondent 3: *"Det er mig, der laver det hele".*

Senere bliver kvalitetssikringen omdrejningspunktet.

Interviewer: *"I forhold til kvalitetssikringen, hvem foretager den?"*

Respondent 3: *"Det er kun mig".*

Ved analysen er det identificeret at der er varierende opfattelse af hvordan kvalitetssikring foretages, hvilke illustreres af følgende citat.

"der kommer nogle velmenende udvalgsfolk og læser rapporten igennem. Det kunne være vores forældre, der kigger på den [...] Men der er ingen der går i dybden på rapporten, så det er mig selv, der kvalitetssikre rapporten" - R4

Her er det et udvalg der kigger regnskabet igennem, uden at have hverken kompetencer eller kvalifikationer på området, så det ikke kan betragtes som kvalitetssikring.

Samme respondent benytter sig af batch totaler, når der lave manuelle indtastninger i Excel for at sikre fuldstændigheden af de overførte tal. Det er en god kontrol når der er tale om en manuel proces. Det er en af de meget få kontroller der er identificeret på tværs af de foretagne interview.

Respondent 9 forklarer processen med at validere data således: *"Det er typisk ud fra en outliers tankegang, hvor vi kigger efter noget som er steget meget eller faldet meget"* Denne tilgang til kvalitetssikringen bekræftes af flere respondenter.

Respondent 6 forklarer at selv om der er opdaget en afvigelse, så er det svært at vurdere om det er en fejl. *"Er det så egentlig i år, at det er højt eller er det sidste år, at den er for lav. Så måske passer det meget godt i sidste ende"*.

På grund af ringe mulighed for at kunne verificere de modtagne tal, arbejder nogle respondenter ud fra en antagelse om at indkomne data er retvisende.

"[...] jeg er mest interesseret i, at min kontaktperson blot giver mig et tal, så tænker jeg at det er hans ansvar at der er kvalitetssikret. Men jeg kan godt være i tvivl om det, da jeg nogle gange får det samme tal år for år" - R6

Ved gennemgang af de publicerede regnskaber er der identificerede flere basale fejl, der formentligt kunne have været undgået, ved at have flere øjne på opgaven, med at kvalitetssikre data og de efterfølgende beregninger. Bilag B er et Excel-ark der indeholder flere felter med kodningsfejl som #REFERENCE! og #VÆRDI!. Yderligere er der rapporteret den samme udledning for transport fra 2012 til 2019. Alle fejl der let kunne have været identificeret ved kvalitetskontrol.

I flere interview er der identificeret en stor tiltro til respondentens egne evner, samt en opfattelse af at kommunen gør det væsentligt bedre end andre kommuner. Analysen af empirien peger i retning af at det, kan være årsag til at fejl i data og beregninger ikke bliver opdaget. Det er ikke kun et enkelt citat i de respektive interview, der giver anledning til denne observation, men et gennemgående tema i besvarelsen fra tre respondenter. Respondent 1 nævner flere gange under interviewet at kommunen er en frontløber kommune *"der har [kommune], været en frontløber kommune."* Respondenten fortsætter *"Nu skal du også huske at jeg har siddet med i mange år"* og fremhæver yderligere kvaliteten af regnskabet. *"Ja, der er også mange der er glade for vores regnskab. Vi har mange henvendelser fra andre kommuner, der skal i gang med 70% målet og DK2020"*.

Lignende tendens observeres hos respondent 10: *"Derfor tror jeg at vi kommer til at overhale nogle af de andre kommuner"* Igen bliver der lagt vægt på mange års rapportering om CO₂-udledning. *"vi har arbejdet med det her i mange år, så vi er foran andre kommuner, fordi vi har så meget viden"* Senere i interviewet beretter respondenter om det arbejde de laver i kommunen. *"historierne er så gode, at vi alle sammen burde have lov til at sole os i det [...]. Det betyder meget at vi er modige og at vi vil gøre noget, som virker"*

Respondent 2 holder kommunens opgørelser op imod hvad andre kommuner gør *"Ja altså, der er ikke nogen der har lavet det så detaljeret, som os."* Der perspektiveres yderligere til resten af verden *"Jeg tror på verdensplan har... Jeg tror ikke der har været en kommune, altså jeg har ikke stødt på en kommune, men nu har jeg ikke undersøgt så mange andre kommuner i andre lande. Men jeg har fortalt en masse udenlandske gæster og fortalt om det i udlandet om hvordan vi gjorde og det har de været ret imponeret over"*.

Der er i den empiriske analyse ikke identificeret sammenhæng, mellem denne tro på egne evner og mere retvisende CO2-regnskaber eller færre fejl. Disse psykologiske effekter, om at fremstå mere innovative og progressive, er ligeledes observeret af Marcuccio & Steccolini (2005)

Denne tro på egne evner identificeres ikke i de resterende interviews, i et enkelt tilfælde observeres det modsatte. Respondent 3 fortæller *"Så jeg tænker egentlig at jeg gør det så godt, jeg kan, i forhold til vores forudsætning og vores tilgang til det"*.

5.3.2.4 Outsourcing eller inhouse produktion

Blandt case kommunerne er der forskel på hvad der outsources til eksterne konsulenter samt med hvilken hyppighed det gøres. Cirka 1/3 del af kommunerne har på et tidspunkt fået udfærdiget en fuldstændig rapport hos et eksternt konsulenthus. De fleste kommuner benytter konsulenthusene til at få lavet CO2-opgørelserne for det geografiske område, med forskellige tidsmæssige intervaller. En kommune får lavet opgørelserne fast hvert andet år. I en anden kommuner er der 7 år mellem de to rapporter der er blevet lavet. Der er forskellige årsager til at kommunerne outsourcer opgørelserne for det geografiske område. For en kommune drejer det sig om ressourcer og kompetencer. *"Dem har vi fået lavet ude i byen, fordi det er en større opgave og vi har ikke haft nogen med kompetencerne og ressource har nok heller ikke været dedikeret til det"* - R6.

I andre kommuner er det en politisk beslutning.

"Når du sammenligner kommuner på tværs, så ligger vi meget højt i forhold til antallet af kommunalansatte, derfor er det et stort politisk fokus på at vi ikke skal være flere årsværker i administrationen [...] Det er en af grunde til at nogle af opgaverne bliver købt ude i byen" - R7

Den samme kommunerne får fast lavet de årlige CO2-opgørelser for kommunen som virksomhed hos et konsulenthus. Ved gennemsyn af rapporten observeredes det at der var tre konsulenter tilknyttet rapporten. En der står for at udarbejde rapporten, en anden kontrollerer rapporten og en tredje der godkender rapporten. Det gav anledning til en forventning om at data og beregninger blev kvalitetssikret,

bedre end når der kun var én tilknyttet opgaven inhouse, men det virkede ikke til at være tilfældet ved analyse af regnskabet og respondenterne havde samme opfattelse.

”Jeg synes at jeg fandt en del fejl i vores rapporter, som jeg måtte italesætte. Nogle gange har jeg lidt mistænkt konsulenterne for at nogle af deres kontroller er meget overfladiske eller mere på papiret end i praksis” - R7

Respondent 7 fortæller at kommunen lige har indvilget i et samarbejde med KL, for at sammenligne konsulentrapporten med Energi- og CO2-regnskabet og forklarer målsætningen med samarbejdet. *”Det er et forsøg på at se hvad værktøjet skal kunne mere, før at vi kan undvære det andet [konsulentrapporten]”.*

Respondent 8 præsenterer en problematik ved de to konsulentrapporter kommunen har fået lavet for det geografiske område i 2008 og igen i 2015.

”Ja, vi fik lavet i 2015 en CO2 kortlægning, hvor man sammenlignede med status i 2008. Det var COWI, der lavede den. Den blev lavet med de daværende modeller og det er også ligesom et problem i diskussionen af det her. Hvad er det for nogle forudsætninger, der er anvendt og hvilke beregningsmodeller har man anvendt” - R8

Respondenten italesætter her en faktor, der ligeledes gør sig gældende for CO2-regnskaber der er lavet inhouse. For at kunne sammenligne med tidligere opgørelser er man nødsaget til at benytte ældre metodiker, selv om der er nyere og mere nøjagtige opgørelsesmetoder tilgængelige.

5.3.3 Faktorer der påvirker udfærdigelse af rapporten

5.3.3.1 Omfang af CO2-opgørelsen

Politisk fokus er en af de vigtigste faktorer, der påvirker udfærdigelsen af rapporten om CO2-udledning.

Flere respondenter beretter om skiftende politisk fokus, hen over den periode hvor kommunerne har lavet CO2-regnskaber. Da initiativet til at rapportere om CO2-udledning blev startet, var der stort politisk fokus på det og politikerne brugte meget energi på at profilere kommunen som en grøn kommune, der gik op i CO2-udledning. Over tid hvor rapporteringsprocessen overgik til en almindelig drift opgave, beretter flere respondenter om faldende politisk interesse i takt med at nyhedsværdien forsvandt. Det påvirker de ressourcer der bliver allokeret til opgaven og dermed også rapporteringens omfang. Lignende rapporteringstræthed observerede Niemann & Hoppe i deres undersøgelse fra 2018

En anonymiseret respondent giver et billede af hvordan politikerne forholder sig til CO2-regnskabet:

"CO2 regnskabet har ikke en nøglerolle. Når I ikke citerer mig med navn, så kan jeg godt sige at det er noget, som vi har og noget vi skal have og skal være i orden. Men fra en ledelsesvinkel er, at hvis en eller anden avis stiller kritiske spørgsmål, så er de lige pludselig inden over det og synes det er meget interessant. Særligt hvis det er lavet rigtigt. Så er det min skyld, hvis det ikke er lavet rigtigt. Det er typisk sådan, at det hænger sammen. Det er ikke noget, der fylder særlig meget og en biting"

Det drejer sig ifølge respondenten om at have CO2-regnskabet liggende klar i skuffen, hvis interne- eller eksterne-interessenter spørger efter det. Det behov for at kommunen skal kunne stå til regnskab og legitimeres sig er observeret i den tidligere litteratur på feltet (Greco, Sciulli, & D'onza, 2012).

Der er forskel på hvordan embedsmændene anskuer rapporteringen om CO2-udledning. Der er en del der laver opgørelserne fordi det politisk er besluttet at de skal og derfor gør de det. De spekulerer ikke så meget på om politikerne synes det er spændende eller har interesse for det. Det anses bare som en almindelig driftsopgave. Som ovenstående anonyme kilde udtrykker det, så er det bare en biting.

Respondent 2 forklarer at det er en selvfølge at CO2-regnskabet skal laves. *"Jamen altså, i [kommune] er der noget, som man har gjort i så mange år. Så der er ikke så meget spørgsmål ved om man skal eller ej"*. Denne udtalelse, sammen med flere af respondentens andre udtalelser peger i retning af at kommunens fokus CO2-regnskaber er drevet af et behov for offentlig legitimitet. Niemann & Hoppe (2018) har afdækket lignende sammenhænge i deres tidligere studie.

En af case-kommunerne har nogle ambitiøse reduktionsmål, der kræver direkte engagement fra politikerne, for at kunne indfri målsætningerne. Yderligere kræves der væsentlige investeringer for at opnå reduktionen i udledningen.

"Der er meget stort politisk mod. Det har der været indtil videre på at træffe nogle svære beslutninger og nogle dyre beslutninger" - R11

På baggrund af de foretagende interview er det en oplevelse at denne kommune er en outlier, der har en helt anderledes tilgang til CO2-reduktion og rapportering, end de andre case-kommuner i menneskelige- og økonomiske-ressourcer, samt politisk fokus. De fleste andre kommuner beretter om faldende interesse og mindre økonomi til at løse opgaven. Respondent 2 svarer på spørgsmålet om årsagen til CO2-regnskabets mindre omfang og detaljegrad. *"Ja, det er rent frivilligt at vi gjorde det på den måde, som vi gjorde det på førhen. Ja, det er jo økonomi. Det er sådan en løbende stramning af økonomien"*

Politisk fokus på CO2-rapportering hænger sammen med den økonomi der stilles til rådighed ved løsning af opgaven.

Flere respondenter beretter om at det politiske fokus igen retter sig imod CO2-regnskaberne og at der er forventninger om at der sker noget på området i nærmeste fremtid. Ifølge respondenterne hænger det ikke så meget sammen med den nationale 70% målsætning, men at politikerne forpligter sig via det nye DK2020 samarbejde. Forklaringen på fænomenet kan muligvis findes i Marcuccio & Steccolini's undersøgelse fra 2005, hvor de konkluderer at kommunerne indgår i smarte netværk for at fremstå innovative og tydeligt vise deres arbejde. Det giver anledning til undren at det sker på det geografisk område hvor kommunerne kun har meget begrænset mulighed for at påvirke udledningen.

5.3.3.2 Rapportens udformning

En stor del af case-kommunerne rapporterer til DN, hvorfor det er en vigtig faktor for udformningen af CO2-regnskaberne, da mange kommuner tilpasser deres CO2-regnskaber til DN's vejledning. Analysen viser variation i opfattelsen af hvordan der skal rapporteres jf. DN's vejledning. Flere kommuner har i tvivlstilfælde kontaktet DN for at få konkretiseret vejledningen, men det observeres at der er en kløft mellem, hvad vejledningen foreskriver i forhold til opgørelsesmetoder og opdatering af emissionsfaktorer. Det kan på baggrund af de foretagne interview ikke konkluderes, om det er den vejledning der gives verbalt fra DN, der ikke stemmer overens med den publicerede vejledning eller om det er kommunernes klimakoordinatorer, der ikke forstår den verbale forklaring fra DN og derfor ender med ikke at følge den publicerede vejledning. Et eksempel på denne problematik præsenteres her af en respondent der svarer på et spørgsmål om årlig opdatering af emissionsfaktorer:

"elforbruget er den eneste, der bliver skiftet ud hvert år. De andre har jeg valgt at beholde. Det er fordi at jeg snakkede med Danmarks Naturfredningsforening om det på et tidspunkt. De vil godt have at vi ikke ændre på emissionsfaktorer, fordi de gerne vil have at CO2 beregningen viser eventuelle indsatser, som kommunen har lavet" - R5

Andre respondenter præsenterer enten et regnskab hvor alle emissionsfaktorer opdateres årlig eller hvor ingen opdateres. Der observeres stor variation i de rapporter, der bliver lavet til DN, da der er meget frie rammer for hvordan rapporten skal udformes.

Nogle kommuner har forpligtet sig til at rapportere til internationale NGO'er, hvilket medfører at der skal rapporteres efter en specifik standard. Det giver udfordringer når det danske regnskab ikke er aflagt efter

en international standard. En respondent svarer på spørgsmålet om kommunen er nødt til at lave flere regnskaber.

”Det er vi selvfølgelig eller det må ja Det er vi altså det Det er jo Det er jo baseret på det samme regnskab problemet er jo at de kategoriserer og snitter det lidt forskelligt” - R11

Respondenten fortæller yderligere at det ikke er så kompliceret da regnskaberne baserer sig på de samme data.

Det er ikke alle kommuner der følger en anerkendt standard. Nogle kommuner vælger at følge en ældre metode der blev anvendt i en tidligere CO₂-beregner, der ikke eksisterer længere. *”den gamle CO₂ beregner. Der er ikke ret mange der bruger den. Men vi bruger stadigvæk den beregnerformel, som ligger i den” - R2*

Der er flere kommuner der benytter metoden fra denne gamle CO₂-beregner. En respondent bliver spurgt om ikke det kunne være relevant at opdatere til en nyere anerkendt standard og svarer:

”Det har selvfølgelig været på tale [...] når vi taler om at vi står på den gamle beregner [...] så er det fordi at Vi har et mål [...] som er defineret ud fra et CO₂ regnskab” - R11

Kommunen er fastlåst til de gamle beregningsmetoder, da de mål som politikerne har sat, er defineret efter beregningsmodellerne fra den gamle CO₂-beregner.

Rapportering om CO₂-udledning er en frivillig proces. Kommunerne er kun forpligtet, hvis politikerne frivilligt vælger at kommunen skal være det. Respondent 11 forklarer: *”Ja altså vi er jo politisk forpligtede på det vores politikere har vedtaget [...] kommunale klimamål og CO₂-regnskaber for den sags skyld er jo en fuldkommen frivillig beskæftigelse”*

Det er observeret at kommunerne forpligter sig på to plan. Dels forpligter kommunerne sig til eksterne initiativer, men der opstilles ligeledes interne målsætninger, hvor de politiske partier gensidigt forpligter sig ved aftale.

Under et interview fortæller en respondent om hvordan specifikke krav til rapporternes udformning, kan påvirke politikernes vilje til at forpligte sig overfor eksterne parter.

” jo flere krav der er, jo længere tid tager det [...] Hvis man vil have kommunerne med, så skal overliggeren være relativt lav” - R10

I kommunerne er der ikke specifikke krav til rapporternes udformning, men en del respondenter fortæller om flere faktorer der påvirker rapporternes udformning. En af de faktorer er at mange kommuner ikke ønsker at ændre formatet, da de synes det er vigtigt at kunne sammenligne udviklingen over tid. Det betyder også at en del kommuner er fastlåst i et gammelt format. Respondent 3 forklarer: *”Det er min forgænger, der har lavet det. Det synes jeg egentlig på mange punkter var rigtig fint, derfor har jeg valgt at køre videre med det”*

Respondenten forholder sig ikke kritisk til den nuværende udformning. En anden vigtig faktor for respondenterne er ikke at skille sig ud, i en negativt, sammenlignet med andre kommuner. Respondenten kigger på om det ser okay ud og lidt på det de andre kommuner laver og så er det fint. Det er vigtigere for respondenterne at være på niveau med de andre kommuner, end at følge en specifik standard.

En anden respondent beretter ligeledes om vigtigheden i at følge de andre kommuner, men henleder samtidig opmærksomheden på at det er et nyere incitament. Hvor fokus i kommunen tidligere har været på de økonomiske besparelser. Respondent 6: *”så vil man ikke være bagud på CO2 kontoen, da man ikke ønsker at stå tilbage fra alle andre. CO2 delen har først vundet plads de sidste par år”.*

Flere respondenter bekræfter at økonomiske besparelser er et stærkere incitament, for reduktion af forbruget, end målsætningen om at sænke CO2-udledningen. Respondent 4 forklarer sammenhængen således:

”Jeg har udfordringen nu, at vi taler to forskellige valutaer, når jeg skal lave en energibesparelse, da vi taler rentabilitet i kroner og øre, som politikerne gerne vil høre, da det motiverer dem. Så er det selvfølgelig, hvorhenne får jeg flest CO2 tons pr. investeret krone, som er min valuta” - R4

Denne tendens, med at embedsmændene får indfriet deres målsætning om CO2-reduktion ved at give politikerne et økonomisk incitament, observeres flere steder i de foretagne interview.

Krav fra eksterne initiativer som DN og DK 2020 som kommunerne forpligter sig til, er en vigtig faktor der påvirker udformningen af CO2-rapporteringen. Det observeres ved den empiriske analyse at det i de fleste

tilfælde kun er minimumskravene der opfyldes. En respondent spørges ind til at kommunens CO2-regnskab er blevet mindre med tiden.

"Ja, omfanget er blevet mindre. Det er kun de der minimumskrav, der vil være til afrapportering for klimakommuner, herunder DK2020, eller hvad det nu er. Når betingelserne er opfyldt, så tror jeg ikke at vi laver mere" - R2

En vigtig faktor for udformningen af CO2-regnskaberne er de krav og incitamenter der knytter sig til CO2-rapporteringen. Der er en direkte forbindelse mellem disse krav og incitamenter og brugerne af regnskabet.

Igennem interviewrækken afdækkes hvem der, efter respondenternes opfattelse, er de primære brugere af regnskabet. Der observeres forskelle i respondenternes opfattelse af hvem brugerne er. Det har stor betydning, da udformningen af CO2-regnskabet ofte tilpasses den primære bruger. Respondenterne identificerer ikke de samme primære brugere og det er heller ikke altid helt klart hvem rapporterne henvender sig til. Respondent 2 udtrykker det således: *"Altså rapporterne, som vi laver. Det er vel primært til politikerne. Det vil sige jeg mene. Hvor det førhen var mere og i højere grad til borgere"* Citatet er spændende, da det både viser at respondenterne ikke er helt sikre på hvem rapporten henvender sig til, samtidig med at fokus også skifter over tid. Det at rapporteringen primært henvender sig til politikerne er en vigtig faktor, der påvirker udformningen. En respondent fortæller hvordan denne faktor påvirker udformningen:

"Derfor kunne jeg ikke komme med mit dagsordenspunkt, hvor de skal godkende denne her rapport, da der blev hivet og trukket i alle mulige retninger, indtil jeg vendte problemstillingen om [...] Så da jeg præsenterer det på den måde, så synes politikerne at det var spiseligt" - R4

Den kvalitative information der følger regnskabet, bliver vigtigere, da det er en afgørende faktor om CO2-regnskabet kan godkendes, at politikerne forstår det.

Der er flere af kommunerne der fremhæver kommunens egne politikere som brugerne af CO2-regnskabet. Respondent 1 forklarer *"Jamen altså, det tror jeg at der er lidt forskel på, i kommunerne. Hos os, er det politikerne.* Det observeres her at respondenterne har brug for lidt tid til at tænke over hvem brugerne er, ved at referere til andre kommuner inden svaret bliver kommunens politikere. Respondenten beretter at CO2-regnskabet også bruges af andre internt i kommunen.

"Ja, og så kan man sige. At kollegaerne bruger det rigtig meget. De kan ligesom se og følge. Ja, på den måde kan man sige, at alt er jo samlet, hvor folk ved, at vi har et CO2 regnskab" - R1

Det observeres at der er forskel på hvem respondenterne identificerer som brugerne, alt efter om det er regnskabet som virksomhed eller regnskabet for det geografiske område.

"For at tage det lille regnskab [virksomhed], bliver det brugt meget. Jeg bruger det enormt meget, fordi det at få feedback virker rigtig godt" - R10

Respondenten bruger det som intern kommunikation til andre ansatte i kommunen, der administrerer kommunens bygninger. Respondenten fortsætter:

"Til det geografiske, vil jeg sige at de første år efter 2013, brugte vi det hele tiden" - R10

Respondenten fokuserer igen på kommunikation med kommunens borgere. Det er vigtigt for respondenterne at regnskaberne bliver brugt, så det skaber værdi.

" Hvis man bare laver dem og afrapportere dem, hvis de så ligger i en skuffe. Så har de utrolig lidt værdi" - R10

Regnskabet som respondent 10 refererer til, indeholder en stor mængde kvalitativ information og kun begrænset talmateriale. Regnskabets udformning peger i retning af at det er henvendt imod eksterne interessenter, hvor det skal fortælle en historie. Historien handler om en grøn kommune, men det er svært at verificere historien i det medfølgende talmateriale, da det kun er resultater der præsenteres.

En anden respondent er bevist om at brugerne er de lokale politikere og at regnskabet skal udformes så det er målrettet til politikerne. Respondent 11 fortæller at CO2-regnskabets formål er at det *"relevant informerer og understøtter lokale beslutningstagere i at handle, fordi det egentlig er deres hovedformål"*. Respondenten fortsætter *"Det vil jeg mene er vigtigere end at Vores regnskab ligner [kommune]s regnskab for eksempel"*

Respondenten påpeger her at den vigtigste faktor for udformningen af kommunens regnskab er at det understøtter politikernes beslutninger og derfor er sammenlignelighed ikke en væsentlig faktor.

5.3.3.3 Udviklingsmuligheder

Flere kommuner fokuserer på at kunne sammenligne med sig selv i forhold til tidligere år, så de kan måle på udviklingen. Det er ikke særlig mange kommuner der fokuserer på at kunne sammenligne sig med de andre.

"Derfor har vi også prioriteret, at vi vil sammenligne os med os selv, først og fremmest" - R1

Flere af kommunerne fortæller at denne mulighed for at sammenligne med tidlige perioder, gør at det ikke er muligt at udvikle regnskabet, da man mister sammenligneligheden. Kontinuiteten er vigtig for case-

kommunerne, men denne faktor påvirker udviklingsmulighederne i en negativ retning, da det ikke er muligt at ændre opgørelsesmetoder, selv om der måske er tilgængelige metoder, der vil give et resultat der er tættere på den faktiske CO2-udledning.

En enkelt respondent nævner at kommunens politikere godt kan tænke sig at sammenligne sig med andre kommuner i fremtiden.

” det er jo typisk det vigtigste for politikerne, at de kan sammenligne os med de andre for at se om vi er bedre eller dårligere end nabokommunen, hvor der er lidt prestige ved det” - R8

Det peger i retning af at man gerne vil sammenligne med sig med de andre kommuner, da der er prestige i at være mere grøn end de andre kommuner. Der er ingen af de andre case-kommuner der har haft samme interesse i at kunne sammenligne sig med andre kommuner, men der er nævnt mange årsager til hvorfor det ikke kan lade sig gøre. Hvis man sammenholder det med legitimitetsteorien, kan det være fordi man ikke vil vise, hvis man performer dårligt (Hummel & Schlick, 2016). Det kan den indsamlede empiri dog ikke bekræfte.

Ved undersøgelse af case-kommunernes tidligere CO2-regnskaber observeres der begrænset udvikling. I nogen kommuner observeres det at CO2-regnskaberne er blevet mindre omfangsrige, men der observeres ikke nogen CO2-regnskaber hvor omfanget er forøget. Respondent 6 fortæller at der fra start af var planer om at udbygge CO2-regnskabet over tid, men at det aldrig blev gennemført. *”Så skete der det med tiden, at interessen faldt og ledelsesmæssig interesse faldt også”* Der berettes om lignende tendens fra flere respondenter, hvilket stemmer overens med resultatet fra tidligere undersøgelser af feltet der omtaler fænomenet som *”reporting fatigue”* (Niemann & Hoppe, 2018).

En respondent fremhæver entusiastisk en tidligere rapport, der var lavet for det geografiske område 12 år tidligere.

” Det var meget detaljeret dengang, hvor det var helt ned på vejtræsniveau. Der var mange flere involveret i at komme med data til CO2 beregningen. Der sad vi også og tastet ind, hvor mange huse der var i kommunen. Det var et helt andet niveau” - R5

Flere kommuner fastholder det hidtidige format. Respondent 7 fortæller *”jeg vil mene at der skal ret meget til før vi begynder at ændre radikalt på den måde, som vi har laver CO2 kortlægningen på”*

Det er få kommuner der udvikler på deres regnskaber og der er på tværs af case-kommunerne en tendens til at de gør det samme som de plejer. Respondent 6: *"jeg nok ikke så lang tid på det. Så er det bare nemmest at gøre det samme, som sidste år"* Denne forklaring kan tyde på at det er et ressourcspørgsmål og at der ikke er tilstrækkelige ressourcer til at udvikle på regnskabet.

Respondent 3 forklarer *"Vi har lavet det her beregningsark i 11 år, tror jeg"* og fortsætter *"Jeg synes egentlig at den er som den skal være"* Respondenten oplever ikke noget behov for at udvikle på formatet.

En anden respondent påpeger at der skal eksterne krav til, før at der er grund til at udvikle på rapporten.

" Medmindre der kommer centrale krav til, hvordan vi skal gøre det. Det kunne man godt forestille sig med de ret skarpe målsætninger, der er kommet med den nye regning" - R2

Det virker ikke til at der er hverken mulighed eller lyst til at udvikle på CO2-regnskaberne. Det er vigtigt at fastholde formatet, så det er muligt at sammenligne med tidligere år og respondenterne er generelt tilfredse med den nuværende måde at rapportere på.

I foregående afsnit analyserede vi den del af empirien, der omhandler selv rapporteringsprocessen. Først identificerede vi hvordan kommunerne rapporterer på nuværende tidspunkt. Fundene er rimelig overensstemmende med tidligere litteratur på feltet og den største forskel er at kommunerne i Danmark rapporterer på to forskellige områder, der dækker kommunen som virksomhed og kommunens geografiske område.

Efterfølgende analyserede vi rapporteringsprocessen og der blev identificeret tre delprocesser, på baggrund af denne analyse blev der opstillet en model Figur 5.3, der viser de entiteter og databaser der interageres med i de forskellige delprocesser.

Efterfølgende blev de faktorer der ligger bag rapporteringsprocessen identificeret og analyseret, ved hjælp af analysemodellen i Figur 5.9. De vigtigste faktorer der påvirker rapporteringsprocessen, er politikernes fokus, samt tilgængelighed og kvalitet af de datakilder der benyttes i processen.

I det kommende afsnit vil vi analysere de måleproblematikker der er identificeret i rapporteringsprocessen.

6 Måleproblematikker i CO2-regnskab

Dette afsnit har til formål at analysere og diskutere måleproblematikker, der opstår i rapporteringsprocessen. Den analyserende del præsenterer hvilke måleproblematikker, der opstår og hvilke konsekvenser måleproblematikken kan medføre. Den diskuterende del omfatter forbedringsmuligheder, som kan minimere måleproblematikkerne.

Måleproblematikkerne er identificeret i analyse af interviewene, da respondenterne anses for at være eksperter, med indgående kendskab til rapporteringsprocessen. I flere tilfælde er respondenterne selv opmærksomme på måleproblematikken og i andre opstår måleproblematikker på baggrund af uvidenhed.

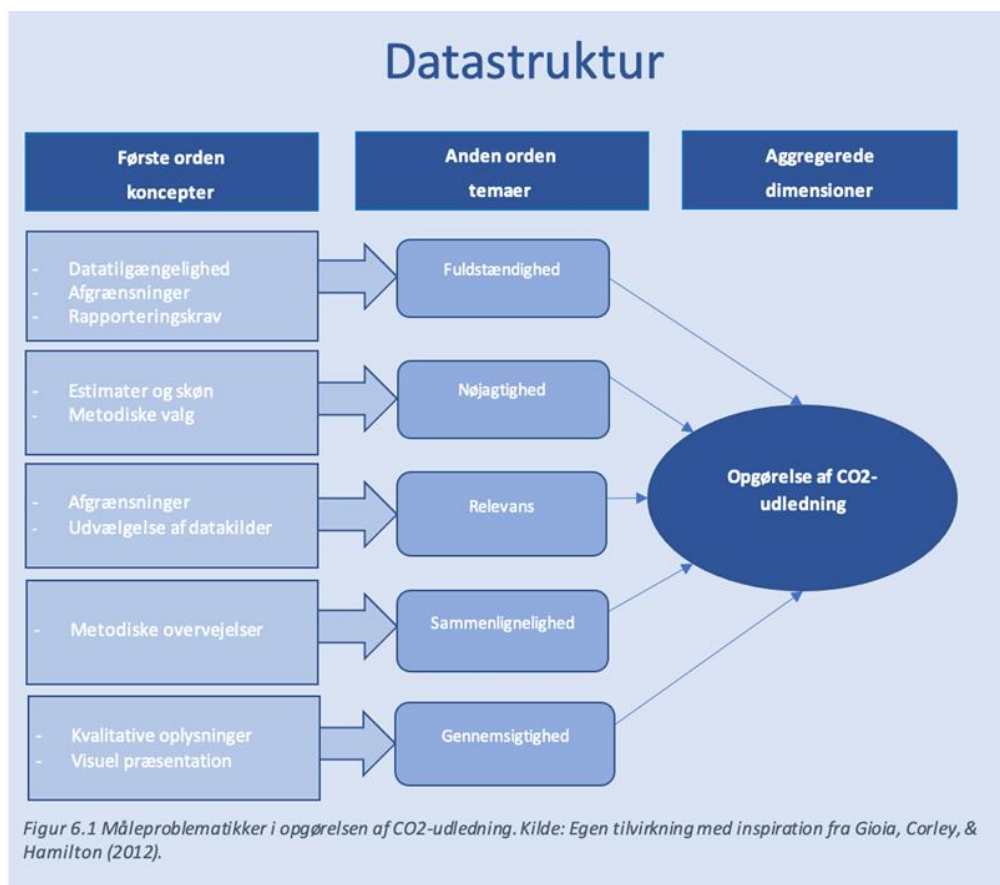
Interviewer: "Når du kigger på din rapportering, hvor de mest komplekse område og hvor det sværest at gøre tallene op?"

Respondent 3: "Jeg synes ikke at der er nogen, der er svære. Det er jo meget store datamængder, hvor det måske kræver noget systematik, for at man ikke farer vild. Det er måske den største udfordring. Vi har jo nogle regneark, der bare fungerer, hvor jeg skal sørge for at data kommer ind på den rette linje, og så fungerer det bare".

Interviewer: "Det er jo dejligt, når det hele passer sammen på den måde."

Respondent 3: "Det er meget nemmere, ja. Det ser i hvert fald ud til at virke på den måde".

For at give læseren forståelsen for inddelingen af koncepter, temaer og dimensioner præsenteres analysemodellen der er benyttet i afsnittet i Figur 6.1. Temaerne er opstået ud fra rapporteringsprincipper, som præsenteres af GHG, i afsnit 4.1.2 ovenfor. Hvert tema har en påvirkning på opgørelsen af CO₂-udledning.



6.1 Opgørelsen af CO2-udledning

Når kommunerne opgør CO2-udledningen for kommunen som virksomhed eller geografisk område, bliver der ofte anvendt de samme datakilder og opgørelsesmetoder.

Kommuner der rapporterer som virksomhed, er ofte forpligtet af kommunens politikere til DN. Hvorfor opgørelsen af CO2-udledningen i nogen tilfælde følger vejledningen fra DN (Danmarks Naturfredningsforening, 2016). CO2-regnskabet for kommunen som geografisk område aflægges, enten frivilligt eller pga. forpligtelse til internationale NGO'er, som C40 Cities, Global Covenant of Mayors. Fælles for rapporteringen hos de internationale NGO'er, er at opgørelsen af CO2-udledningen skal følge standarden fra GHG for det geografiske område (Greenhouse Gas Protocol, 2014). GCP er en videreudvikling af GHG, der er rapporteringsvejledningen for opgørelsen af CO2-udledning for virksomheder, der kan bruges af kommunen som virksomhed (Greenhouse Gas Protocol, 2015).

Uanset om kommunerne har valgt at opgøre CO2-udledningen som virksomhed eller geografisk område kan opgørelsen være påvirket af måleproblematikker, disse fremgår af Figur 6.1.

6.1.1 Fuldstændighed

For at kommunerne kan opnå fuldstændighed i CO₂-udledningen som virksomhed, skal kommunen ifølge GHG inkludere alle CO₂-udledninger indenfor kommunens afgrænsning (Greenhouse Gas Protocol, 2015). Det vil ifølge GHG ikke være muligt at foretage afgrænsninger, med argumentation om CO₂-udledningen anses for uvæsentlig for kommunen (ibid.). Fuldstændigheden opnås, når alle CO₂-udledninger der er forårsaget af kommunens aktiviteter, er opgjort, og usikkerheder skal fremhæves i CO₂-regnskabet (ibid.).

Når kommunerne skal opnå fuldstændighed i CO₂-udledningen for det geografiske område, skal kommunen opgøre alle CO₂-udledningerne indenfor kommunegrænsen (Greenhouse Gas Protocol, 2014). Afgrænsning kan ifølge GCP være berettiget, men der skal i disse tilfælde være begrundet redegørelse i CO₂-regnskabet (ibid.).

Der er en forskel i fortolkningen af fuldstændigheden. Kommunerne der opgør CO₂-udledningen som virksomhed, ikke har mulighed for at foretage afgrænsninger, hvorimod kommunen på det geografiske område har mulighed for at afgrænse områder, såfremt der ikke er tilgængelige data for et specifikt område (Greenhouse Gas Protocol, 2014).

6.1.1.1 Datatilgængelighed

Tilgængeligheden af data er afgørende for, om kommunerne kan opnå fuldstændighed i opgørelsen af CO₂-udledningen. I de tilfælde, hvor kommunerne er begrænset i tilgængeligheden af data, bør kommunerne finde alternative metoder til at opnå fuldstændighed. Det kan eksempelvis være ved anvendelse af en Tier 1 opgørelse fremfor en Tier 3 opgørelse (Danmarks Miljøundersøgelser, 2009). Tier 1 opgørelsen minimerer nøjagtigheden, men kan øge fuldstændigheden, da der anvendes national udledning som fordeles efter antallet af borgere i kommunen eller lignende fordelingsnøgle (ibid.).

Kommuner der opgør CO₂-udledning som virksomhed benytter flere interne afdelinger i kommunen som datakilder, som respondent 2 udtaler:

"Det er jo i miljø og teknik afdeling, hvor det hele er samlet. [...] Vi har så bistået med de her vanddata og el data og så har der så siddet nogle affaldsfolk, affald og genbrug, der registrerer noget om det. Så har vi nogle trafikfolk, der har styr på trafiktællinger og hvor mange toge og dieseltog, der har kørt gennem kommunen [...] Så stykker man det hele sammen til den her rapport" - R2

Ifølge GHG vil indsamlingen af data være afgørende for opgørelsen af CO₂-udledning, da ingen opgørelsesmetode kan erstatte dårlig datakvalitet (Greenhouse Gas Protocol, 2015). Derfor anbefaler GHG, at virksomheder etablerer indsamlingsprocedurer, som sikrer kvalitet i dataindsamlingen (ibid.).

Nogle kommuner opgør CO2-udledningen for det geografiske område, på grund af forpligtelse til DK2020. En kommune skal opgøre CO2-udledningen for det geografiske område for første gang og er bekymret omkring tilgængeligheden af data, da omfanget af rapporteringen skal forøges, som respondent 10 udtaler:

”Så skal vi snakke med andre konsulenter om de kan bidrage med noget til DK2020. Det bliver nok noget med at vi køber de store pakker ind, og de kvalitetssikre hele datagrundlaget og så vil jeg have det på et niveau, hvor vi kan få alle de sektioner, der var med i 2013, så vi kan sammenligne [...] Det kan godt være at det koster noget mere at få de data ind, men vi skal have et højere detaljeringsniveau” (R10, 2021).

Respondenten giver udtryk for at kommunen vil være nødt til at købe ydelser hos konsulenter for, at opnå et højere detaljeringsniveau. Kommunerne der vælger at opgøre CO2-udledningen for det geografiske område, vil tilgængeligheden af data, ifølge GCP, være afhængig af kommunernes forberedelse til dataindsamlingen (Greenhouse Gas Protocol, 2014). I dataindsamlingen vil anbefalingen fra GCP være, at kommunerne vælger at indsamle lokale data fremfor nationale data (ibid.). Ifølge GCP vil det medvirke til at kommunerne har flere tilgængelige datakilder, som CO2-udledningsrapporter, forskningsinstitutter og statistiskbanker (ibid.).

6.1.1.1.1 Opgørelse af elforbrug

Kommunerne oplever tilgængelighed af data fra elselskaberne er udfordrende og kan medføre, at kommunerne må anvende alternative opgørelsesmetoder til opgørelsen af CO2-udledningen, som respondent 9:

”Det har i hvert fald været et problem med el, da vi har ville lave et regnskab om året. Så har vi ladet vær med at udvikle vores el tal, da vi ikke har haft en datakilde. [...] Så sad vi nogle år uden at kunne få data og sad med nogle meget tvivlsomme tal, eller i hvert fald meget anderledes tal, da de kom efterfølgende. Ingen kunne fortælle at tallene var anderledes. Og det kæmper vi jo stadigvæk med” - R9

Respondenten oplyser at tilgængelighed af data har ændret sig og medført, at der kan opstå tvivl om validiteten af kommunens forbrugstal. Kommunen vælger alligevel at anvende datakilden, da kommunen ikke har mulighed for at finde andre datakilder, dette understøttes af respondent 12:

”Så ændrede det sig lidt hvor masterdata på el data, og hvor det skulle ligge henne. [...] Derfor hvis I kigger i vores grønne regnskab, så mangler el data for mange år tilbage på boligområdet, fordi vi kan ikke få det”

Konsekvensen for kommunen har været at manglende tilgængelighed har medført, at der er områder, hvor kommunen ikke kan få data. Måleproblematikken opstår i tilgængelighed, hvor kommunerne hverken har mulighed for at validere datakilder eller indsamle data.

Problematikken opleves ikke hos alle kommuner, som respondent 1 udtaler:

"Jeg er ret sikker på, at vores El og Naturgas er ret tæt på tallene, fordi vi henter dem direkte fra forsyningsselskaberne. [...] Så har jeg dobbelttjekket om det elforbrug, som vi har i de kommunebygninger, også er i overensstemmelse med de tal, som vi får ind i den virkelige verden"

- R1

Respondenten udfører en kontrol af de modtagende data fra forsyningsselskaberne, hvilket kan medvirke til at sikre kvaliteten af data. Det er interessant at kommunerne oplever tilgængeligheden forskelligt, som respondent 1 udtaler:

"Jeg har en liste med alle bygninger og en kolonne med el, vand og varme. Dem skal jeg bare have fyldt ud. Så det er ind i vores datahub" - R1

Kommunen henviser til indsamling af data gennem en datahub, der er udviklet af Energinet. Datahub er ifølge Energinet skabt for at samle al energiforbrug under en samlet database (Energinet, 2021).

Flere kommunerne indsamler data fra Datahub, der gav anledning til forespørgsel om datakvaliteten i Datahub, som respondent 4 udtaler:

"Datahubben er energinetværk, som er statsejet Energinet. Hvor man logger ind på deres hjemmeside og det er ret besværligt at tilgå, da datagrundlaget er ret stort. Men jeg kan se hvert enkelt målepunkt og komme helt ned på et niveau hvert kvarter. Det er meget specifikt. Men det er selvfølgelig kun på hovedmålniveau [...]" - R4

Respondenten fortæller at kommunerne har mulighed for at indsamle data til at afdække kommunen som virksomhed og geografiske område, gennem Datahub. Det vil være muligt at opnå høj detaljeringsgrad ved Datahub, da respondenter giver udtryk for at forbruget er på hovedmålniveau. Det kan give kommunerne mulighed for at anvende Tier 3 opgørelse, da kommunen kan opnå fuldstændighed i forbruget. Det vil være muligt for kommunerne at indsamle data for emissionsfaktorer for el fra Energinet, som respondent 2 udtaler:

"energinet.dk der laver det for el, som samler al produktion af el i Danmark [...] Så laver man så en miljødeklaration, som offentliggøres først omkring 1. april" - R2

Energinet frigiver årligt miljødeklarationer, der omfatter gennemsnitlige emissionsfaktorer som angiver miljøpåvirkningen ved elforbrug (Energinet, 2020). Det understøtter Tier 3 opgørelsen, hvor kommunerne har mulighed for at indsamle data fra Datahub og få det samlede forbrugstal, som kan ganges på gennemsnitlige emissionsfaktor for at opgøre CO₂-udledning.

Måleproblematikker kan opstå hos kommunerne, der vælger ikke at benytte sig af data fra Datahub, da muligheden for at indsamle data fra forsyningsselskaberne er begrænset. Energinet står for at samle al energiforbrug under en database, hvor forsyningsselskaberne rapporterer data ind. Derfor kan kommuner, som tager kontakt til forsyningsselskaberne, opleve ventetid og en risiko for at datagrundlag udebliver, så opgørelsen af CO₂-udledning ikke opgøres fuldstændigt. En løsning på problematikken kan findes hos kommuner, der benytter Datahub. Datahub giver mulighed for at opnå fuldstændighed på et Tier 3 niveau. Med adgang til databasen, kan kommunerne udvælge datakilder, som kan benyttes til opgørelse af CO₂-udledning for virksomheden og det geografiske område.

Tier 3 opgørelsen gør at kommunerne opnår fuldstændighed og nøjagtighed under forudsætning af at der korrigeres for nettab. Det vidner om, at kommunen for virksomheden og det geografiske område har mulighed for at opgøre CO₂-udledningen på et fuldstændigt niveau, da både datasæt og en gennemsnitlig emissionsfaktor er tilgængelig for kommunerne.

6.1.1.2 Afgrænsninger

Afgrænsninger i kommunens CO₂-regnskab som virksomhed kan medføre at kommunen ikke lever op til fuldstændighedsprincippet, da alle CO₂-udledningen i kommunen som virksomhed skal medtages i afgrænsningen (Greenhouse Gas Protocol, 2015).

Det bemærkes at kommunerne har en tilbøjelighed til at medtage CO₂-udledninger, hvor kommunen har kontrol eller mulighed for at påvirke CO₂-udledningen. Når kommunerne prioriterer at undlade CO₂-udledning, kan det medføre at kommunen afgrænser sig fra fuldstændighed.

Manglende fuldstændighed kan medføre at kommunerne ikke vil opnå fuldstændighed i CO₂-udledningen, og måleproblematikker kan opstå, hvor afgrænsningen foretages, som eksempelvis ved opgørelse af kommunens transport.

6.1.1.2.1 Opgørelse af kommunens transport

Kommunerne der rapporterer som virksomhed opstår der en måleproblematik i forbindelse med opgørelse af transport. Kommunens ansatte kører erhvervsmæssigt i kommunens biler og i de ansattes egne biler. For kørslen i private biler modtages kørselsopgørelse. For at opgøre kommunens samlede CO₂-udledning, skal udledningen for de to kategorier aggregeres. Data for aktivitetsniveauet er tilgængeligt for kommunerne,

der har forskellige registreringssystemer, hvorfra aktiviteten kan hentes. En respondent beskriver dataindsamlingen:

"Så henter jeg data ind fra vores økonomiafdelingen i forhold til kørsel i vores egne biler, og data fra de medarbejdere der kører i privatbil for kommunens gøremål" - R3

Når kommunerne vælger at måle CO₂-udledningen for kørsel i private biler, er der usikkerhed om typen af bil. En respondent beskriver deres procedurer.

"I forhold til transport, der har vi en intern opgørelse over hvor meget, der køres i kommunens egne biler, der kan trækkes ud. Så har jeg en opgørelse over hvor meget, der udbetales til medarbejdere for kørsel i private biler, der kan omregnes til hvor mange kilometer det svares til og efterfølgende omregnes til CO₂" - R5

Kommunen vælger at beregne CO₂-udledning ved kørsel i private biler ved udbetalt kørselsgodtgørelse, der kan omregnes til CO₂ ved en gennemsnitlig emissionsfaktor. Ved at foretage beregningen med en gennemsnitlig emissionsfaktor, påvirker det nøjagtigheden af CO₂-udledningen, da der ikke benyttes en emissionsfaktor til hver biltype.

I forbindelse med opgørelsen af de ansattes kørsel i egne biler er kommunen nødt til at lave en afvejning. En Tier 1 opgørelsesmetode kan sikre at de ansattes kørsel bliver opgjort fuldstændigt, under forudsætning af at alle ansatte har indrapporteret al kørsel i private biler. Tier 1 opgørelsesmetoden medfører brug af en gennemsnitlig emissionsfaktor, der kan medføre at opgørelsen ikke er nøjagtig.

Nogle kommuner forsøger at øge nøjagtigheden ved at finde en mere nøjagtig fordelingsnøgle end at antage at alle biler er ens. En kommune benytter Danmarks Statistik til at finde ud af hvor stor en andel af den danske bilpark, der er benzin og dieslbiler. Kommunen antager, at kommunens ansatte har samme fordeling og deler antal kørte kilometer i privat bil i to grupper og benytter efterfølgende den specifikke emissionsfaktor for benzin og dieslbiler. Opgørelsesmetoden er mere nøjagtig, men kræver flere ressourcer.

En respondent er irriteret over at skulle lave et regnskab der indeholder estimater og fortæller således i forhold til kørsel i egne biler.

"Det eneste som vi ikke kan få CO₂ faktorer på, er folks egne biler. Det skyldes dels at vi ikke kender typen af bilen eller hvor langt at de kører [...] Derfor har vi ikke regnet det ind, men kun hvor meget brændstoffdelen er med" - R10

Respondenten fortæller at man har undladt at opgøre de ansattes kørsel i egne biler på grund af usikkerheden. Respondenten prioriterer nøjagtighed højere end fuldstændighed ved opgørelse af dette område. Når denne del af udledningen ikke længere inkluderes i opgørelsen, opnår kommune samlet set en lavere udledning.

Af kommunens CO2-regnskab fremgår det at kommunen har en strategi om at nedbringe antallet af kommunale biler, der er til rådighed for de ansatte, hvilket medfører at en større andel af transport kommer til at foregå i de ansattes private biler. Det vil medføre at kommunen udleder mindre CO2 hvert år i de biler, der rapporteres om og mere CO2 i de biler der ikke indgår i CO2-regnskabet. Respondenten spørges ind til den rabat som den nye opgørelsesmetode medfører i kombination med reduktionen af kommunale køretøjer.

Interviewer: "Det giver vel dybest set et problem i regnskabet, fordi vi lagde godt mærke til kørsel i private biler ikke er med. Men man reducerer de køretøjer, som vi kan måle på, hvor vi så har fjernet en masse biler, som vi ikke kan måle på. Det er da en meget god rabat at tilføje i regnskabet".

Respondent: "Både og. Vi skriver det ind i teksten, så hvis du læser den politisk dagsorden, så står der at vi har en voldsom stigning her." - R10

Respondenten mener at en oplysning i regnskabet er tilstrækkelig til at kompensere for den manglende fuldstændighed i CO2-udledningen. Ifølge regnskabet er forbruget af brændstof reduceret med 55% over en periode på 10 år. I den samme periode er kørselsgodtgørelsen steget med 62% og det oplyses at stigningen ikke er medtaget i CO2 opgørelsen. Dette vurderes til at være et problem for fuldstændigheden af det pågældende CO2-regnskab.

Det er ikke umuligt at opnå både fuldstændighed og nøjagtighed, da det vil kræve flere ressourcer. Kommunen skal have en database der indeholder oplysninger om alle ansattes biler. Det vil kræve mange ressourcer at indsamle nødvendige data og holde databasen ved lige.

6.1.1.2.2 Opgørelse af indenrigsflyvninger

Flere vælger at medtage CO2-udledningen ved indenrigsflyvninger, som en del af det geografiske område. Opgørelsen af CO2-udledninger for indenrigsflyvninger er medtaget, grundet den afgrænsning af CO2-regnskabet, som kommunen foretog ved første CO2-regnskab. Kommunen skal opgøre CO2-udledningen for indenrigsflyvninger årligt, da manglende opgørelse et år kan påvirke kommunernes sammenlignelighed i CO2-regnskabet, som respondent 11 udtaler:

"Jeg synes det grænsende til inkonsistent at vi har indenrigsluftfart med, det giver ikke nogen mening, at vi kan ikke gøre noget ved det. [...] Men fordi det nu engang var den del af den oprindelige afgrænsning, så vil det jo være inkonsistent og pille dem ud eller det vil jeg ikke mene vi kan" - R11

Trods manglende forståelse fra respondenterne, bliver det opgjort som CO₂-udledning, da kommunen ønsker at være konsistent i CO₂-regnskabet. Det vil være svært for kommunerne at opgøre CO₂-udledning for indenrigsflyvninger nøjagtigt, da kommunen skal have kendskab til alle rejser, der har tilknytning til kommunens geografiske område før opgørelsen af CO₂-udledning, er nøjagtig.

Måleproblematikken kan opstå i forbindelse med opgørelsen af CO₂-udledning ved indenrigsflyvninger, da muligheden for at medtage CO₂-udledningen kan gøres ved en Tier 1 opgørelsesmetode, som respondent 1 udtaler:

"Det er et nationalt tal, der er divideret ned. Ned til de lokale. [...] Det er jo fordi, altså det er et nationalt tal og så har hver kommune fået en andel af det. Og det slår jo ud og det kan man godt sige er urimeligt, [...] hvis man er en kommune, der overhovedet ikke flyver" - R1

Ved anvendelse af Tier 1 opgørelsesmetoden vil kommunen blive tildelt et nationalt gennemsnitstal af den samlede CO₂-udledning fra indenrigsflyvninger. Fordelingen sker ved at det samlede forbrug bliver divideret med antallet af borgere i Danmark. Tallet bliver til CO₂-udledning pr. borger, som ganges på antal af borgere i kommunen. For nogen kommuner vil det have en større betydning, afhængigt af antallet af borgere, som ifølge respondent 7 kan give et misvisende billede af virkeligheden;

"Flytransport, når vi taler på geografisk område, er det også en antagelse om at når der blevet fløjet så meget og så udgør kommunen så stor en del af landet, så det afspejler ikke det rigtige billede." - R7

Tier 1 opgørelsesmetoden tager ikke hensyn til antal af rejser, foretaget af enkelte borgere, men et gennemsnit af landets rejser. På trods af den manglende nøjagtighed, kan Tier 1 opgørelsesmetoden argumenteres for at give kommunerne et indblik i, hvor stor en andel af CO₂-udledningen, der tilfalder det geografiske område. Det vil være svært for kommunerne at påvirke CO₂-udledningen, som respondent 11 udtaler:

"I alle de tilfælde der vil det eneste du rigtig kan gøre være at håbe på at der sker noget nationalt eller at borgere flytter ud af kommunen i forhold til at påvirke den her faktor" - R11

Ved at kommunerne ikke har kontrol eller mulighed for at påvirke CO2-udledningen, kan det være årsag til at flere kommuner har valgt ikke at medtage CO2-udledning for indenrigsflyvninger i CO2-regnskabet, som respondent 12 udtaler:

"Der er den store joker ved kommunen at vi har en gigantisk motorvej, der går lige gennem kommunen, [...]. Vi kan ikke gøre så meget ved den. Det samme med fly, kan vi nok heller ikke gøre så meget ved [...]" - R12

Det kan pege imod, at kommunen kun medtager specifikke sektorer i CO2-regnskabet, der er under kommunens kontrol eller mulighed for at påvirke.

Det vil ikke have den store betydning for kommunerne, der ønsker at anvende CO2-regnskabet, som styringsværktøj, da CO2-udledningen er i scope 3 og svære at navigere efter. Det kan tale for at kommunerne ønsker at vægte nøjagtighed i opgørelsen af CO2-udledning, fremfor at opgørelse med fuldstændighed. Hvis kommunerne ønsker at opnå nøjagtighed i CO2-udledningen, så vil en Tier 1 opgørelsesmetode ikke være optimal, da den har fokus på at opnå fuldstændighed og bruge en gennemsnitlig faktor til fordelingen. Tier 3 opgørelsesmetoden vil være mere omfattende, da kommunerne skal have kendskab til alle borgeres rejsevaner for året, hvilket vil være en umulig opgave.

6.1.1.3 Rapporteringskrav

En del af de virksomheder der aflægger CO2-regnskab for kommunen som virksomhed rapporterer til DN. Kommunernes borgmester har forpligtet kommunen til en NGO, der imod at modtaget en årlig opgørelse af kommunens CO2-udledning tildeler kommunen stemplet "Klimakommune". Som en del af aftalen, har kommunerne forpligtet sig til at reducere CO2-udledningen med 2% årligt.

Det er de færreste respondenter der har detaljeret kendskab til standarden fra DN. En respondent der står for rapporteringen til DN i en af case-kommunerne, bliver spurgt ind til kravene i standarden, men virker overrasket over at der er en standard.

"Jeg synes at hvis de har en standard, så burde de sørge for en masse krav i den. Men jeg må åbenbart leve op til dem, siden at de ikke har brokket sig. Krav er altid godt, da det sikrer en vis kvalitet" - R10

Respondenten fortæller yderligere hvad der skal til for at få kommunerne til at forpligte sig "Hvis man vil have kommunerne med, så skal overliggeren være relativt lavt." Det er her måleproblematikken opstår, da DN har fokus på at få kommuner til at forpligte sig fremfor at kommuner, der gør det laver et CO2-regnskab der er retvisende. En respondent udtaler følgende om DN's evne til at få kommuner med i aftalen.

"Jeg tror at Danmarks Naturfredningsforening havde stor succes ved at få kommunerne til at forpligte sig til aftalen. Så tror jeg at nogen kommuner har brugt det til en blåstempling og er med på bølgen. Hvor andre kommuner har brugt det som et værktøj til at lave konkrete handlingsplaner for det, hvor vi ligesom fortsætte med at køre i den samme bane, som vi hele tiden har gjort" - R6

Respondenten henleder opmærksomheden på, at der er kommuner der går med i aftalen, fordi det er en nem måde at komme til at fremstå som en grøn og klimavenlig kommune. Det kunne pege i retning af at nogen kommuner bruger DN til greenwashing. Greenwashing beskrives af Laufer (2003) som når virksomheder på en kreativ måde styrer deres omdømme hos befolkningen og søger at fremstå som en ledende position. Et af de tegn der fremhæves i artiklen, er offentlig association med NGO'er der kan certificere og hvor der ikke er risiko for at skulle redegøre for regnskabet eller at regnskabet skal verificeres (Laufer, 2003). Det tegn sammenholdt med respondent 10's udsagn ovenfor om, at DN ikke har brokket sig kan godt pege i retning af, at DN kan benyttes til greenwashing. Det er ikke muligt at udtale sig sikkert om det foregår på baggrund af den indsamlede empiri.

En anden kommune vælger at afvikle kommunens regnskab for det geografiske område og nøjes med at rapportere til DN.

"Så valgte vi samtidigt at droppe en målsætning om kommunens som geografisk område og kun se på kommunen som virksomhed. Det gjorde at vi gik over til at følge den vejledning, der blev udgivet af Danmarks Naturfredningsforening om hvordan vi skal udarbejde CO2 beregningen" - R5

Kommunerne forholder sig ikke kritisk til de få krav, som følger med forpligtelsen til DN, men nogen kommuner vælger aktivt at skifte til den model. Empirien kan ikke svare på hvad årsagen er, men der er indikationer for at den relaterer sig til manglende ressourcer.

Resultatet af DN's initiativ er nok endt et andet sted end hensigten. På grund af få krav, kan kommunerne nøjes med at lave regnskaber, der ikke er fuldstændige og alligevel fremstår regnskaberne som kvalitet på grund af stemplet fra DN.

Måleproblematikken kan godt løses og det kan den også inden for rammerne af DN's vejledning.

Vejledningen indeholder få udledningsskilder, der skal inkluderes i opgørelsen, men listen med kilder der kan inkluderes er lang og resultatet, hvis disse inkluderes, vil være et mere fuldstændigt CO2-regnskab.

6.1.1.4 *Forbedringsmuligheder af fuldstændighed*

For at forbedre fuldstændigheden i CO₂-regnskabet skal kommunerne træffe beslutninger, der vil påvirke nøjagtigheden af opgørelsen af CO₂-udledningen, fordi fokus på at modtage nøjagtig data, og glemme at sikre fuldstændigheden kan medvirke til at måleproblematikker opstår.

Nogen kommuner forsøger at forbedre fuldstændighed ved ydelser hos eksterne konsulenter, der hjælper med indsamlingen af data, da kommunerne mener at det hjælper på at opnå fuldstændighed. Det giver anledning til undren, om konsulenterne har bedre forudsætning for dataindsamlingen end kommunerne, da forventningen må være at de indhenter data samme sted. Det kan pege i retning af at konsulenter er mere ihærdige efter at indsamle data, hvor de ansvarlige i kommunerne også sidder på andre arbejdsopgaver og måske ikke har samme ressourcer til rådighed.

For at forbedre tilgængeligheden af data vil kommunerne skulle affinde sig med at et Tier 3 niveau er svært at opnå, hvor mulighederne for at indsamle Tier 1 og Tier 2 opgørelser er tilgængelige for kommunerne. Dette observeres ved at der frigives en digitale datahub for energiforbruget, der giver adgang til, Tier 3 opgørelse for kommunen som virksomhed og geografisk område.

For at kommunerne kan opnå fuldstændighed, bør afgrænsningerne i virksomheden og geografiske område være begrænset. For kommunen som virksomhed bør alle CO₂-udledningerne medtages, som har tilknytning til virksomheden. Hvis opgørelsen undlades på baggrund af manglende nøjagtighed, vil det påvirke fuldstændighed og kan argumenteres for at være en værre konsekvens for CO₂-regnskabet, da nøjagtigheden kan opgøres med usikkerhed, som ved anvendelse af gennemsnitlige emissionsfaktorer, hvor manglende forbrug kan skabe et hul i opgørelsen.

Derfor anbefales det, at kommunerne prioriterer fuldstændighed i opgørelsen af CO₂ i stedet for at opnå højere nøjagtighed, når det kan medføre udeladelser.

6.1.2 *Nøjagtighed*

For at kommunerne kan opfylde princippet nøjagtighed, skal kommunerne opgøre alle faktiske CO₂-udledninger nøjagtigt. Områder med anvendelse af estimater og skøn skal usikkerheden i skøn reduceres, så risikoen for fejl minimeres (Greenhouse Gas Protocol, 2015).

Hvis kommunerne ikke har mulighed for at måle CO₂-udledning nøjagtigt, kan det medføre at kommunerne skal anvende alternative metoder for at opnå fuldstændighed. Opgørelsesmetoden kan omfatte brug af estimater og skøn.

Konsekvensen ved anvendelse af estimater og skøn kan medvirke til opgørelsen af CO₂-udledning, er med usikkerhed, hvor manglende information om skøn kan medføre, at pålideligheden i skønnet udebliver og kan påvirke nøjagtigheden i opgørelsen af CO₂-udledning.

6.1.2.1 Estimer og skøn

Ifølge GHG er estimater og skøn ved opgørelsen af CO₂-udledningen i sammenlignelighed med det regnskabsmæssige skøn i det finansielle regnskab (Greenhouse Gas Protocol, 2015). I ISA 540.7 defineres det regnskabsmæssige skøn, som en tilnærmet angivelse af et monetært beløb i mangel af præcis målemetode (IAASB, 2016b). CO₂ kan ikke anses at være et monetært beløb, som kroner og øre, men en udledning ved afbrænding. Forskellen gør det svært at betegne kommunernes skøn som et regnskabsmæssige skøn, hvor det ifølge GHG vil være estimater og skøn forbundet til opgørelsesmetoden (Greenhouse Gas Protocol, 2015). Usikkerhederne kan opstå i kommunernes opgørelsesmetode, når der anvendes forkert data fra andre afdelingerne eller ved at beregningsmetoden er anvendt forkert (ibid.). Hvor usikkerheden i eksterne kilder kan skyldes anvendelse af emissionsfaktorer, da emissionsfaktorerne ofte indeholder skøn. Emissionsfaktoren for eksempelvis el er en gennemsnitlig værdi og kan være behæftet med usikkerheder (Energinet, 2020).

Kommunen kan reducere sandsynligheden for usikkerhed i opgørelsen af CO₂-udledning, ved at sikre internt at beregningsmetoden er korrekt. Kommunerne kan have svært ved at reducere usikkerheden i de eksterne kilder, da data allerede er behandlet og svære at validere.

6.1.2.1.1 Opgørelse af trafiksektoren

Kommunerne opgør trafiksektoren, på det geografiske område. Trafiksektoren omfatter bl.a. opgørelse af vejtransport og togtrafik. Opgørelsesmetoden til trafiksektoren er, ifølge respondenterne kompleks og giver anledning til skøn, som respondent 6 udtaler:

Interviewer: *"Er der anvendt flere regnskabsmæssige skøn i forbindelse med afrapporteringen?"*

"På transportdelen er det min opfattelse er der er noget skøn i forhold til hvad vi har af udledning"

- R6

Respondenten giver udtryk for at deres opgørelsesmetode ved trafiksektoren er lavet med skøn, men ikke nærmere om hvilke overvejelser der lægges til grund for skønnet eller hvor stor en usikkerhed, som er forbundet til tallet.

En anden respondent giver udtryk for at kommunen har forsøgt sig med Tier 2 opgørelsesmetoden for at opnå en nøjagtighed af omfanget i kommunens geografiske område, som respondent 7 udtaler:

"Vi forsøger eksempelvis i forhold til transport og vejtrafik, at der bliver lavet nogle trafikmålinger, der forsøges at holde det op mod. Men det er klart, at det ikke er helt korrekt" - R7

Kommunens forsøg på Tier 2 opgørelse, mener respondenterne ikke er retvisende og opgørelsen vil være forbundet til skøn, da omfanget har høj kompleksitet og anvendelse af trafikmålinger ikke kan skabe fuldstændighed i det geografiske område.

Flere kommunerne forsøger at opgøre trafiksektoren med Tier 3 opgørelsesmetoden, hvilket gav anledning til at spørge ind til årsagen. Kommunerne forsøger at foretage undersøgelser til at opnå en højere nøjagtighed, fordi CO₂-udledning fra trafik vurderes væsentlig for kommunernes samlede CO₂-udledning. Trafiksektoren er et område, hvor kommunen foretager konkrete indsatser for at reducere i CO₂-udledningen, som respondent 4 udtaler:

"Vi bliver tvunget, som lille kommune, ikke kun at kigge vores egen virksomhed, men lave et geografisk regnskab. Derfor bliver vi også tvunget til at handle noget mere på trafikken, når trafik er en stor del af udledningen i bykommune, så bliver vi nødt til at gøre noget der." - R4

Hvor nogen kommuner har en anden opfattelse, det vurderes at trafiksektoren har for høj kompleksitet og ansvaret burde fordeles anderledes, når kommunerne ikke har mulighed for at påvirke trafiksektoren, som respondent 2 udtaler:

"En by, som [navn], har vi en stor jernbane og tre motorveje, der skær igennem på kryds og tværs. Altså 90% af udledningen fra transporten er statens ansvar. Så det er ikke noget, som vi gør noget ved" - R2

Der vil være forskel på omfanget af trafiksektoren for kommunerne i det geografiske område, hvor respondent 2 giver udtryk for at 90% af CO₂-udledningen kommer fra en motorvej. Kommunerne er nødt til at medtage CO₂-udledningen i CO₂-regnskabet for det geografiske område, som respondenterne bekræfter:

Interviewer: *"Tager I det med i jeres opgørelse?"*

Respondent: *"Ja, det gjorde vi med de grønne regnskaber [geografiske område]" (R2, 2021).*

Hvor respondenterne fortæller at CO₂-regnskabet for det geografiske område ikke længere bliver lavet, som respondenterne udtaler:

"Altså... de her grønne regnskaber [geografiske område], den ligger sådan set død lige nu. Fordi man har besluttet sig for at droppe dem" - R2

Måleproblematikken kan derfor opstå i flere områder i opgørelsen. Opgørelsesmetoden vil være forbundet med skøn, da kommunerne forsøger at gøre anvendelse af Tier 3 opgørelsesmetoden, uden at afdække det fuldstændige omfang. Derfor skal kommunerne anvende et skøn i opgørelsen for at opnå en form for nøjagtighed. Når kommunerne i opgørelsen forsøger at reducere sandsynligheden for fejl, så kan kommunerne argumentere for sandsynlighed for fejl og hvilken effekt, der kan opstå i den faktiske CO₂-udledning.

En måleproblematik kan opstå hos kommunerne, der ikke længere ser et formål i at opgøre CO₂-udledningen i det geografiske område, når kommunens mulighed for at påvirke udledningen af CO₂ på området ikke er til stede. Konsekvensen kan medføre at kommunen vil have svært ved at opfylde nøjagtighed og fuldstændighed i et CO₂-regnskab.

Øvrige kommuner arbejder på at opnå øget nøjagtighed af kommunens CO₂-udledning med Tier 2 opgørelsesmetoden, som respondent 4 udtaler:

"Hvis man så kigger på transporten [...] der har vi lavet trafikundersøgelser hvert år [...] På baggrund af det, ved vi hvor mange pendler, som vi har at arbejde med, [...] da transport fylder noget i alles CO₂ regnskab" - R4

Kommunen foretager trafikundersøgelser årligt for at påvirke borgernes trafikvaner og påvirke CO₂-udledningen. Tier 2 opgørelsesmetoden kommer i flere variationer hos kommunerne, hvor en kommune opnår en detaljeringsgrad højere end trafikmålingerne, grundet anvendelse af digitaliseret tællingsapparater, som respondent 11 udtaler:

"For vejtrafik der har vi trafiktællinger [...] Det er et unikt datasæt, som jeg ikke tror specielt mange der har. Men vi har et ret grundigt og stort trafik tælleapparat, som laver årlige tællinger på en række forskellige veje og har en model der omsætter det til årlige kørte kilometer på forskellige køretøjers grupper, som vi så kobler med nogle emissionsfaktorer for at regne CO₂ udledningen ud" - R11

Kommunen har erstattet manuelle trafikmålingen med digitaliseret tællingsapparater for at opgøre trafik i kommunen på et fuldstændigt niveau. Opgørelsesmetoden giver mulighed for at tælle antallet af biler på kommunens veje og i kommunens geografiske område. Tier 2 opgørelsesmetoden er rettet mod at skabe et sæt data, hvor kommunen kan anvende gennemsnitlige emissionsfaktorer for at måle CO₂-udledningen.

Tier 2 opgørelsesmetode er udbredt hos flere kommuner, hvor det observeres at der også anvendes eksterne konsulenter til at foretage trafikundersøgelser, som respondent 12 udtaler:

“Det er data, der bliver købt. Det er vores trafikfolk, der står for indkøb af dette fra DTU og et eller andet trafikfirma, [...] De er vist baseret på nogle spørgeskemaundersøgelser, som de ganger op på populationen” - R12

Nogen kommunerne har valgt at anvende Energi- og CO2-regnskabet til indsamlingen af trafikdata, som respondent 9 udtaler:

”En af grundene til at jeg går med ind i det, er fordi der er et transporttal som jeg oftere kan få, end jeg kan selv skaffe. Der er en gennemført metodik i den. [...] Med ændringen af metodikken har vi halveret vores udledning på transport på et øjeblik, der vil være svært at forklare for nogen som helst, andet end at sige vi havde en anden metode, hvor nogle andre siger noget andet” - R9

Respondent 9 udtaler at kommunen har valgt at anvende Energi- og CO2-regnskabet, for at komme nærmere nøjagtighed, hvor det har medført at metode ændringen har medført at kommunen fik en halvering i CO2-udledningen.

En halvering af CO2-udledningen i trafiksektoren har givet anledning til at se nærmere på metodebeskrivelsen i Energi- og CO2-regnskabet. Metodebeskrivelsen der omtaler opgørelse af trafik, sker ved Transportvaneundersøgelsen, som er interviewundersøgelser foretaget af DTU (Viegand Maagøe A/S, 2021).

Energi- og CO2-regnskabet anvender Tier 2 opgørelsesmetode for at opgøre trafiksektoren. Det må betyde, at nogen kommuner vælger at betale eksterne leverandører for data, som bliver stillet frit til rådighed af Energi- og CO2-regnskabet. Dette giver anledning til at undersøge hvorfor kommunerne vil vælge at betale for noget, som i samme kvalitet er frit tilgængeligt. Årsagen kan være at kommunen har indsamlet data på den måde i flere år og ikke valgt at afvige fra metoden, fordi dette vil påvirke sammenligneligheden i opgørelsen.

Måleproblematikken ved anvendelse af Tier 2 opgørelsesmetoden opstår, hvor kommunerne skal anvende skøn for at opnå nøjagtighed. Hvis kommunerne ikke ønsker at opgøre trafiksektoren forbundet med usikkerheder, kan alternativt være at få en lavere Tier opgørelse, som Tier 1, hvor der anvendes et nationalt gennemsnit. Konsekvensen ved anvendelse af ny opgørelsesmetode kan medføre at kommunens oprindelige CO2-udledningen kan udvikle sig, hvilket også kan være årsagen til at kommunerne forsøger at opnå højere Tier opgørelser.

6.1.2.2 Metodiske valg

Når kommunerne vælger at foretager metodiske valg til opgørelsen af CO₂-udledningen, er det observeret at de metodiske valg bevares over tid for at bevare sammenlignelighed. Når kommunerne prioriterer at være sammenlignelige, kan det påvirke nøjagtigheden af opgørelsen, fordi at kommunen ikke tager højde for eventuelle ændringer til opgørelsesmetoden, som kan øge nøjagtigheden.

Det observeres at kommunerne ønsker at bevare deres egne opgørelsesmetoderne, og ikke har behov for at gøre det på samme måde, som de andre kommuner, som respondent 1 udtaler:

"Derfor har vi også prioriteret, at vi vil sammenligne os med os selv, først og fremmest. Altså konstituenten er vigtigere for os i vores daglige arbejde end det er at sammenligne os med de andre" - R1

Respondenten giver udtryk for at kommunen ønsker at sammenligne sig med sig selv, fordi det er vigtigere. Når kommunerne ikke benytter de samme opgørelsesmetoder, kan det medvirke til at der opstår måleproblematikker i nøjagtigheden i CO₂-udledningen, hvor de mest diskutabile opgørelsesmetoder omfatter opgørelsen af vedvarende energikilder, opdatering af emissionsfaktor, 125%- og 200%-metoden og graddagekorrigeret varmekonsum.

6.1.2.2.1 VE-godskrivning ved opgørelse af vindmølleenergi

Der opleves frustration hos respondenterne, vedrørende emnet godskrivning af vedvarende energikilder (VE). Flere af respondenterne refererer til at Københavns kommune har investeret i vindmøller, der er placeret på Lolland, uden for kommunens geografiske område, og trækker produktionen fra i kommunens CO₂-regnskab for det geografiske område. I præsentationen af måleproblematikken vil der blive brugt termerne investorkommune, der dækker over Københavns kommune og beliggenhedskommune, som er den kommune hvor vindmøllerne er placeret.

Respondent 4 beskriver problematikken således:

"Prøv at forestille jer den her situation. København skal bruge mere grøn strøm, og de skal have købt nogle vindmøller, men har ikke plads. Så placerer de den vindmølle på Lolland. Så skal Lolland glo på den vindmølle, og hvem skal godskrives den her vindmølle? Fred vær med at Lolland måske også tager den med, selvom København har købt og betalt den, fordi et eller andet sted har de også bidraget. Så bliver den her mølle talt med dobbelt og vær som forbruger, der har valgt vindmøllestrøm, har også pyntet med det. Så er det tre, der har pyntet med den samme vindmølle. Hvis det er det, der gør at I køber strømmen, Lolland og København gider, så er det i bund og grund,

det der fungerer. Men så ved man som revisor, at det her går ikke rigtig op, og det må gøre ondt” -

R4

Respondenten henviser til at konsekvensen ved VE-godskrivning af vindmøller, kan medføre vindmøllerne godskrives flere steder, hvilket kan medføre risiko for dobbelttælling. Det kan påvirke fuldstændighed og nøjagtighed af CO2-regnskaberne. Respondent 1 udtrykker bekymring for dobbelttælling:

”Hvordan regner man på el, regner man el to gange eller kun en gang, altså forstået på den måde, kan man tillade sig at regne – altså hvis man nu har købt nogle vindmøller, der står i en anden kommune. Det er jo en gammel diskussion, kan man så tillade sig både at afregne sin el med en national faktor, altså EU-koefficient, samtidig med at man også fratrækker den grønne strøm, som man producerer, fordi man er medejer af nogle vindmøller i en anden kommune. [...]” - R1

Det er en anden form for dobbelttælling end den respondent 4 præsenterer ovenfor. Her drejer det sig om at investorkommunen trækker vindmøllernes produktion fra i CO2-regnskabet, men benytter den nationale emissionsfaktor for el, hvor vindmøllernes produktion er trukket fra.

”Ja, jeg vil tro at det er flere milliarder at HOFOR har investeret i det for at kunne modregne det. Men de modregner det i en noget, hvor vindmøllerne jo inkluderes i den nationale deklarationer og så modregner de det engang til, fordi de siger at det er deres” - R2

Her henviser respondent 2 til at der også er private virksomheder, der trækker vindmøllerne fra i virksomhedens CO2-regnskab, men henviser igen til at produktionen påvirker den nationale emissionsfaktor.

Måleproblematikken påvirker nøjagtigheden af opgørelsen af CO2-udledning, da konsekvensen kan være at vindmøllerne bliver talt med flere steder. For kommunen hvor vindmøllerne er placeret, vil det indgå i det geografiske område, som respondent 7 fortæller:

”Så medtager Københavns Kommune noget i deres regnskaber for de vindmøller, som de har sat op på Lolland. Og hvad gør Lolland? De har jo vindmøller i deres geografiske område, kan de så ikke have den produktion med i deres regnskab, fordi så er den jo med dobbelt. Jeg ved ikke præcist, hvad med gør med sådan noget” - R7

Det er en mindre konkret henvisning og respondenteren er i tvivl om konsekvensen. Respondent 8 er mere klar i udmeldingen og mener at dem, der stiller arealet til rådighed skal godskrives, som compensation.

”Så skal man selvfølgelig sørge for at komme dem til gavn, som rent faktisk stiller areal til rådighed. [...] Det skal i hvert fald afspejles i deres omkostninger, hvilket jeg synes kun er ret og rimelig” - R8

Det er en spændende observation, at respondenterne har en holdning til VE-godskrivning til trods for at de hverken er beliggenheds- eller investor-kommune. En tekstsøgning af de transskriberede interview viser at 6 ud af de 12 respondenter omtaler Lolland og 8 af 12 omtaler vindmøller. Det giver anledning til en nærmere undersøgelse af problematikken.

Respondent 1 påpeger måleproblematikken, der opstår hvis investorkommunen godskrives vindmøllens produktion og samtidig benytter den nationale emissionsfaktor, hvor produktionen også medvirker til at sænke emissionsfaktoren. For at afdække informationsbehovet i forhold til denne måleproblematik, blev der taget kontakt til Københavns kommunes Teknik- og Miljøforvaltning, der har ansvaret for kommunens CO₂-regnskaber og problematikken blev diskuteret. Københavns kommune forklarede at hvis investorkommunen regner 100% af egen vindmøllestrøm ind, så skal den faktor, der ganges på resten af forbruget justeres, således at vindmøllerne ikke regnes dobbelt. København kommunes ansatte fremsendte kommunens metodestandard der viser beregningsmetoden og henviser til kilden¹.

$$CO_{2el,VEkorrig} = [Elf_{KK} - VEprod_{KK} (1 - nettab)] \cdot \left[\frac{Elf_{DK} \cdot EF_{DK,an\ forbr}}{Elf_{DK} - VEprod_{KK} (1 - nettab)} \right]$$

Hvor:

- CO_{2el,VEkorrig} er CO₂ emissionen fra elforbruget i Københavns Kommune korri-geret for VE-elproduktion,
- Elf_{KK} er elforbruget i Københavns Kommune,
- VEprod_{KK} er den samlede VE-elproduktion på anlæg inden for KK's grænser, og som kommunen har haft væsentlig indflydelse på etableringen af,
- nettab er det samlede transmissions- og distributionstab i elnettet opgjort af Energinet.dk (0,07 svarende til 2 % transmissionstab og 5 % nettab),
- Elf_{DK} er det samlede elforbrug i Danmark opgjort af Energinet.dk til 34.164 GWh i 2018 og
- EF_{DK,an forbr} er den gennemsnitlige emissionsfaktor for Danmark.

Ligning 6.1: København kommunes metodestandard for godskrivning af elektricitet. Kilde: (Sperling, Højer, & Damsø, 2020)

Københavns kommune korrigerer den emissionsfaktor, der bruges til beregningen af den udledning der ligger ude over produktionen af kommunens vindmøller, så kommunen på den måde ikke regner deres

¹ Nielsen O.-K.; M. Winther, S. Gyldenkærne, E. Lyck, M. Thomsen, L. Hoffman & P. Fauser (2009) Drivhusgasopgørelse på kommuneniveau. Beskrivelse af beregningsmetoder. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet, Faglig rapport fra DMU nr. 700.

egne vindmøller dobbelt. Isoleret set er København kommunes CO2-regnskab korrekt opgjort i forhold til den beskrevne metode og vindmøllerne er ikke medregnet dobbelt.

Københavns kommune henleder opmærksomheden på, at det er muligt at Lolland og Silkeborg, som beliggenhedskommuner regner de vindmøller med som står der, hvilket vil medføre at de bliver medregnet dobbelt. Hvis beliggenhedskommunerne ikke korrigerer den nationale emissionsfaktor, er der yderligere risiko for tredobbelt beregning.

Beliggenhedskommunernes CO2-regnskaber ligger uden for denne opgaves afgrænsning. Et opslag i det nationale Energi- og CO2-regnskab² viser at Lolland ikke har udledt CO2 fra energisektoren siden 2014. Hvilket peger i retning af at vindmøllernes produktion godskrives Lolland i det værktøj.

Måleproblematikken til hvordan VE-godskrivningen skal fordeles mellem investor- og beliggenhedskommunen findes der ikke noget let svar på, da der findes flere retningslinjer, men ingen lovgivning på området. Ifølge Energi- og CO2-regnskabets beregningsmetode skal VE-produktion og CO2-gevinst tilskrives den kommune hvor anlægget er geografisk placeret. Der er mulighed for at investor- og beliggenhedskommunen kan indgå en aftale om en procentvis fordeling (Energi- og CO2-regnskabet, 2021).

Det kan konkluderes, at der er en måleproblematik der vedrører VE-godskrivning. Måleproblematikken er kompleks og har to dimissioner. Den ene vedrører fuldstændighed af den udledning, der foregår inden for investorkommunens geografiske område og den anden påvirker nøjagtigheden, da fordelingen indeholder skøn af fordeling, mellem investor- og beliggenhedskommune, samt korrektion af Danmarks gennemsnitlige emissionsfaktor for el.

I fuldstændigheden er der behov for en diskussion af, om man kan tage fradrag for VE-produktion, der foregår udenfor investorkommunens geografiske område. Den diskussion udelades af dette speciale. Da der på nuværende tidspunkt ikke findes regulering eller lovgivning på området, er det op til investor- og beliggenhedskommunerne at finde en løsning enten fælles eller hver for sig. GPC har en rapporterings anbefaling, vedrørende produktion af VE, der anbefaler at kommunerne oplyser om VE-produktion, der sker på baggrund af en investering, der er foretaget af kommunen, da investeringen ellers kun indirekte ville påvirke scope 2 udledningen ved et lavere gennemsnits emissionsfaktor.

“For scope 2 reporting, cities shall report emissions from all grid-supplied energy consumption within the boundary, regardless of where the energy is produced. Cities that set GHG targets related

² [Lolland | Energistyrelsen \(sparenergi.dk\)](https://www.energi.dk/da/Energistyrelsen/temaer/energi-og-co2-regnskab)

to energy consumption “net” of energy produced within the city should report these emissions separately as an information item” (Greenhouse Gas Protocol, 2014).

GPC fokuserer alene på udledning, hvorfor det ikke vil være muligt at tage fradrag for en vindmølle, da den ikke har en negativ udledning, men en udledning på nul. Produktionen fra vindmøllen kan alene indgå som en note i regnskabet.

Når måleproblematikken anskues i en dansk kontekst, er det vigtigt at fokusere på at der ikke er regler for hvordan CO2-regnskaber skal aflægges af kommuner. Københavns kommune aflægger regnskabet efter en intern begrebsramme, der udgør kommunens metodebeskrivelse. Begrebsrammen om VE-godskrivelser lever op til kravene om fuldstændighed og nøjagtighed. Der er redegjort for udledning og godskrivning, så der fremkommer et nettoforbrug og emissionsfaktoren, der bruges til at beregne nettoudledningen er korrigeret, således at VE-produktionen ikke medregnes dobbelt. Under forudsætning af at de data, der bliver indhentet fra eksterne kilder, så som elforbrug, VE-produktion og den nationale emissionsfaktor er korrekte, så tegner CO2-regnskabet et retvisende billede af nettoudledningen fra kommunens elforbrug.

Diskussionen er mere kompleks end blot overholdelse af retningslinjer, da den drejer sig om incitamenter til at foretage grønne investeringer. Det ville være en skam at fjerne incitamentet til at investere i VE-produktion, blot for at følge en standard. Hvis vindmøllerne er placeret på en energiø i Nordsøen, der ikke har et postnummer og ikke tager fradrag for produktionen og derfor eliminere risikoen for dobbelt fradrag, ville diskussionen så være den samme?

Den anden del af måleproblematikken, der vedrører fordeling efter ejerandel eller anden aftalt fordelingsnøgle kan kun løse problematikken vedrørende dobbelttælling internt mellem de investerings- og beliggenhedskommunerne, da VE-produktionen stadig vil indgå i beregningen af den nationale gennemsnitsfaktor og alle andre kommuner, der ikke laver den samme korrektion vil stadig medregne VE-produktionen dobbelt.

Der kan undgås dobbelt beregning ved beslutning om at VE-produktionen fra vindmøller, der er opført af private eller offentlige investorer helt skal trækkes ud af den nationale emissionsfaktor og det derfor alene er investoren der kan tage fradraget.

En anden mulighed er at hverken investor- eller beliggenhedskommunen kan tage fradrag for VE-produktionen, der alene indgår i den nationale emissionsfaktor. Det vil dog fjerne incitamentet for investorkommunerne, hvilket kan resultere i opførelse af færre VE-produktionsanlæg på nationalt plan og det er ikke formålstjenesteligt.

6.1.2.2.2 Fastholdt eller aktuel emissionsfaktor

Ved anvendelse af emissionsfaktorer vælger nogle kommuner at fastholde emissionsfaktorer til opgørelsen af CO₂-udledningen i kommunernes CO₂-regnskabet som virksomhed. Ifølge kommunerne skyldes det, muligheden for at vise forskellen i CO₂-reduktion i kommunens indsatser, og påvirke forbruget fremfor at opnå en CO₂-reduktion ved aktuelle emissionsfaktorer.

Måleproblematikken opstår for de kommuner der fastholder emissionsfaktorer på specifikke områder, og anvender aktuelle emissionsfaktor til andre. Konsekvensen kan medføre, at kommunerne ikke opnår nøjagtighed i opgørelsen af CO₂. Konsekvensen kan være at kommunerne ikke kender den faktiske CO₂-udledning.

Flere kommunerne giver udtryk for, at opdatering af emissionsfaktorer sker sjældent, som respondent 10:

Interviewer: "Hvor tit har I opdateret emissionsfaktorer?"

Respondent: "Vi har gjort det i 2013 og 2011. Så var det meningen at vi skulle lave det geografiske regnskab i 2017, men der har vores direktion besluttet at vi ikke skulle lave det, da den nationale energiberegner fra Energistyrelsen var på vej og kom lige om lidt" - R10

Årsagen til at kommunen ikke opdaterer emissionsfaktorer er, fordi kommunen vælger at opdatere dem i forbindelse med opgørelsen af CO₂-udledningen for det geografiske område:

"Vi havde aftalt at det gør vi først når vi laver det geografiske regnskab, men i og med at det ikke er lavet i tusinde år. Så tænkte jeg at vi bliver nødt til at få den opdateret" - R10

Kommunen er bekendt med at emissionsfaktoren ikke er opdateret, men vælger ikke at anvende den aktuelle emissionsfaktor. Det kan medføre at CO₂-udledningen ikke bliver opgjort nøjagtigt og kan medføre at CO₂-regnskabet ikke fremstår retvisende. Anvendelsen af fastholdte emissionsfaktorer, som ikke længere er tilgængelige, skyldes ifølge respondent 5:

"Det er fordi at jeg snakkede med DN [...] De [DN] vil godt have at vi ikke ændre på emissionsfaktorer, fordi de gerne vil have at CO₂ beregningen viser eventuelle indsatser, som kommunen har lavet. Så hvis jeg går ind og ændre på emissionsfaktoren på el, hvor den kan være blevet renere og jeg får en reduktion i CO₂ udledningen, så viser den reelt set ikke om jeg har lavet en indsats" - R5

Respondenten udtaler at årsagen til der ikke ændres i emissionsfaktorer i CO₂-regnskabet, skyldes at DN har fortalt, at det kan påvirke mulighed for at se CO₂-reduktion ved kommunens indsatser. Det har givet anledning til undersøgelse af vejledningen fra DN. DN omtaler udfordringen, men giver en løsning på

problemet. DN anbefaler at kommunen foretager to beregninger, hvor den ene skal være med aktuelle emissionsfaktorer og den anden skal være med fastholdte emissionsfaktorer (Danmarks Naturfredningsforening, 2016). Ifølge DN kan det give kommunerne mulighed for at beholde overblikket over kommunernes indsatser, men vise den faktiske CO₂-udledning (ibid.).

At kunne præsentere CO₂-reduktion ved kommunens indsatser, vil ikke medvirke til opgørelsen af CO₂-udledningen er nøjagtigt. Når kommunerne fastholder emissionsfaktor, er det for at se effekten af indsatser, som respondent 4 udtaler:

"Det er jo rigtig nok i forhold at se på basisåret for 2009, hvor vi kan se udviklingen og hvordan vi har rykket os. Det kan man kun se, hvis vi bibeholder faktorerne." - R4

Respondenten nævner at det ikke er muligt at vurdere kommunens indsatser, hvis der benyttes aktuelle emissionsfaktorer. Men ved ikke at opgøre den faktiske CO₂-udledningen vil det medføre at CO₂-regnskabet ikke er retvisende. Konsekvensen for kommunen kan være at deres indsatser prioriteres forkert og CO₂-udledningen er faldet, grundet aktuelle emissionsfaktorer. Det kan medvirke til at kommunale indsatser er meningsløse, som respondent 6 udtaler:

"Det var fordi at emissionsfaktoren for el har ændret sig så meget. Så for at få et rigtigt billede i forhold til fastsættelsen af emissionsfaktoren for el fra 2008, ville det se ud som om at el udgjorde hele CO₂ opgørelse, når nu fjernvarmen også er faldet så meget sammen med el. [...]" - R6

For at vise effekten af måleproblematikken ved fastholdelse af emissionsfaktor opstilles nedenfor et eksempel i Figur 6.2, der viser fastholdelse af emissionsfaktoren mod den faktiske emissionsfaktor.

	<i>El pr. kWh</i>		
CO2-faktor, kg/kWh (2009)*	0,489		
CO2-faktor, kg/kWh (2019)**	0,182		
Forskel	-0,307		
I %	-169%		
Fastholdt emissionsfaktor fra 2009			
	Forbrug i kWh	CO2 [kg/år]	CO2 [t/år]
Opgjort elforbrug i 2019	8.953.400	4.378.213	4.378
Aktuel emissionsfaktor i 2019			
	Forbrug i kWh	CO2 [kg/år]	CO2 [t/år]
Opgjort elforbrug i 2019	8.953.400	1.630.414	1.630
Forskel i CO2-udledning i CO2 [t/år]:		2.748	
Afvigelse ift. faktiske udledning:		63%	
* Emissionsfaktor for El er angivet i DN's vejledning (Danmarks Naturfredningsforening, 2016)			
** Emissionsfaktor er offentligt i 2020 (Fjernvarme Miljønetværk Hovedstaden, 2020)			
Kilde: Egen tilvirkning på baggrund af Bilag D.			
Figur 6.2 Fastholdelse af emissionsfaktor mod aktuel emissionsfaktor. Kilde: Egen tilvirkning			

Figur 6.2 viser det opgjorte elforbrug i 2019 med fastholdelse af emissionsfaktor fra 2009 mod den aktuelle emissionsfaktor i 2019. Figuren viser at emissionsfaktoren for el på en 10-årig periode faldet med 169% fra 0,489 kg/kWh til 0,182 kg/kWh i 2019. Ved at gange emissionsfaktoren på det samme forbrugstal viser det at kommunen ved fastholdelse af emissionsfaktoren præsenterer en CO2-udledningen på 2.748 ton, hvilket medfører at kommunen oplyser en CO2-udledning der er 63% højere end den faktiske CO2-udledning.

Diskussionen kan være om det er i kommunernes interesse, at de kommunale indsatser forsvinder i reduktionen af emissionsfaktor eller om det giver mening at opgøre den faktiske CO2-udledningen. DN's anbefaling om at præsentere begge udledninger kan give mening, da kommunerne med den fastholdte emissionsfaktor kan vurdere de gennemførte tiltag har haft en effekt. Samtidig så er det muligt at vurdere om det fortsat er et område hvor det er relevant at fokusere på, da det er muligt at sammenligne udledningen med andre områder i kommunens CO2-regnskab.

6.1.2.2.3 125%- og 200%-metoden

Ved opgørelse af CO2-udledning af el og fjernvarme kan der opstå en måleproblematik, når kommunerne ikke er bekendt med konsekvensen af at vælge 125%- eller 200%-metoden.

Respondent 2 bliver spurgt til hvilken metode kommunen bruger:

”Øhm... Jeg mener at vi har lagt os fast på... Jeg kan aldrig huske det, om det er 125 eller 200. Men altså, i forhold til vores egen afrapportering er det bare at træffe et valg og være konsistent og holde sig til det samme.”

Respondenten her er bevidst om problematikken og påpeger at man skal være konsistent.

Forsyningsselskabet i en kommunes³ har lavet et eksempel der viser hvordan CO₂-udledningen fordeles efter de to metoder i forbindelse med samproduktion af varme og el på kraftvarmeanlæg.

Allokeringsmetode	Pct.		Tons	
	Varme	El	Varme	El
200%-metode	33,7%	66,3%	7.641	15.018
125%-metode	54,0%	46,0%	12.225	10.434

Som det fremgår af tabellen, kan en del af udledningen flyttes imellem el og varme afhængig af metode valget. Der er frit valg imellem de to metoder, men man skal være konsekvent som respondent 2 udtrykker det.

Ved analyse af CO₂-regnskabet fra en af case-kommunerne observeres det at kommunen blander de to metoder og benytter den laveste emissionsfaktor for både varme og el. Regnskabet indeholder meget lav detaljeringsgrad og kommunes udledning oplyses i aggregeret form, som én samlet udledning for kommunen. Det er svært at verificere de opgjorte udledninger, men kommunen oplyser i en note forudsætningerne for regnskabet. Heraf fremgår det at emissionsfaktorerne anvendt i regnskabet er 0,158 kgCO₂/kWh for el og 17,00 kgCO₂/GJ for varme. Ved opslag i miljødeklarationen fra 2019 for det lokale fjernvarmeselskab fremgår det at deklARATIONEN er lavet efter 200% metoden og emissionsfaktorerne er oplyst til 0,1821 kgCO₂/kWh for el og 17,40 kgCO₂/GJ for varme (Fjernvarme Miljønetværk Hovedstaden, 2020). Af miljødeklaration for el 2019 fremgår det at udledningen ved 125% metoden er 0,156 kgCO₂/kWh, hvilket kunne indikere at det er 125% metoden emissionsfaktor der er benyttet (Energinet, 2020).

Respondent 6 spørges til metodevalget.

Interviewer: ”Når I bruger miljødeklaration for el og fjernvarme. Hvordan finder du ud af hvad du skal bruge, om det er 200% eller 125% metoden?”

³ Kilde: https://www.svendborg.dk/sites/default/files/PDF/bilag_a-notat_om_emissionsfaktorer_for_fjernvarme_og_metodeforskel.pdf

Respondent 6: *"Hvis jeg skal være helt ærligt, så kan jeg ikke huske det. Jeg ved bare at jeg sidder med det samme spørgsmål til mig selv. Nu skal vi til det igen og hvordan var det nu at vi gjorde sidste år og hvorfor gjorde vi det"*

Svaret indikerer at respondenterne ikke er bevist om hvilken metode der anvendes eller at der er vigtigt at være konsistent i valget, yderligere indikerer det risiko for at fejlen bliver taget med videre, hvis man gør det på samme måde som sidste år. Metodebeskrivelse og kvalitetskontrol, er to måder at minimere disse risici.

Ved oplysning om at der er fejl i regnskabet svarer respondenterne *"Det er en meget stor diskussion at tage"*

Og ja det er det, men den er vigtig. Konsekvensen af respondenterne fejl i metodevalget medfører at der benyttes en emissionsfaktor der 13,2% lavere end den burde være. Det er på grund af regnskabet lave detalje grad ikke muligt at afgøre hvor stor den konkrete forskel er, men det kan konkluderes at CO₂-udledningen fra el burde være 13,2% højere.

Måleproblematikken betyder at det konkrete regnskab ikke lever op til kriteriet om at være nøjagtigt og derfor er det heller ikke retvisende. Interviewet indikerer at måleproblematikken opstår på baggrund af uvidenhed, hvilket introducerer en generel usikkerhed i regnskabet som helhed.

Det frie metode valg medfører dog yderligere en måleproblematik. Ved aflæggelse af regnskabet kan der frit vælges den metode der giver den laveste samlede udledning. Det vil komme an på en konkret vurdering, der afhænger af organisationens fordeling af forbruget mellem el og varme, hvilken metode der er billigst. På den baggrund skal der tages en kollektiv beslutning om hvilken metode der skal anvendes og helt undlade at lave miljødeklaration for den anden.

6.1.2.2.4 Graddagekorrigeret varmekonsum

Når kommunerne opgør CO₂-udledning ved varmekonsumet, bliver varmekonsumet graddagekorrigeret, som respondent 4 udtaler:

"Når har det været så meget varmere end det har været før inden for graddage, så ganger man med faktorer 1,3. Det vil sige, at man skal have brugt 30% mindre for at kunne nå det normale forbrug" - R4

Årsagen til kommunerne graddagekorrigerer varmekonsumet, skyldes et ønske om at kunne sammenligne forbruget over tid, i stedet for at vise det faktiske forbrug, som respondent 4 udtaler:

Interviewer: *"[...] det med graddage er jo for at skabe sammenlignelighed, men i forhold til CO2 udledningen. Så er den ene vel mere reel end den anden. Det er vel den faktiske CO2 udledning, der er retvisende for CO2 regnskabet?"*

Respondent: *"Ja, hvis vi lagde en CO2-måler udenfor, så er den ligeglad med regnskabet. Den måler det faktiske. Problemet er som sagt, at når det kan svinge så meget, så er det svært at sige, at det skyldes vores indsats og ikke bare at vejret ændrer sig. [...]" - R4*

Respondenten vælger at graddagekorrigerer for at vise sammenlignelighed i forbruget, konsekvensen kan medføre at opgørelsen af CO2 sker ved et forbrugstal, der er fiktivt, da forbruget påvirkes ved korrektion med graddage.

Måleproblematikken kan opstå når kommunerne korrigerer et forbrug, og opgøre CO2-udledningen på et justeret forbrug, da det kan påvirke nøjagtigheden. Kommunerne foretager korrektionen af forbruget ved at justere forbruget med graddage for at normalisere forbruget. Ifølge DN skal der foretages graddagekorrektion af varmeforbruget for kompensere for vejrperioder, der kan påvirke forbruget, men det er op til kommunerne selv at afgøre dette (Danmarks Naturfredningsforening, 2016).

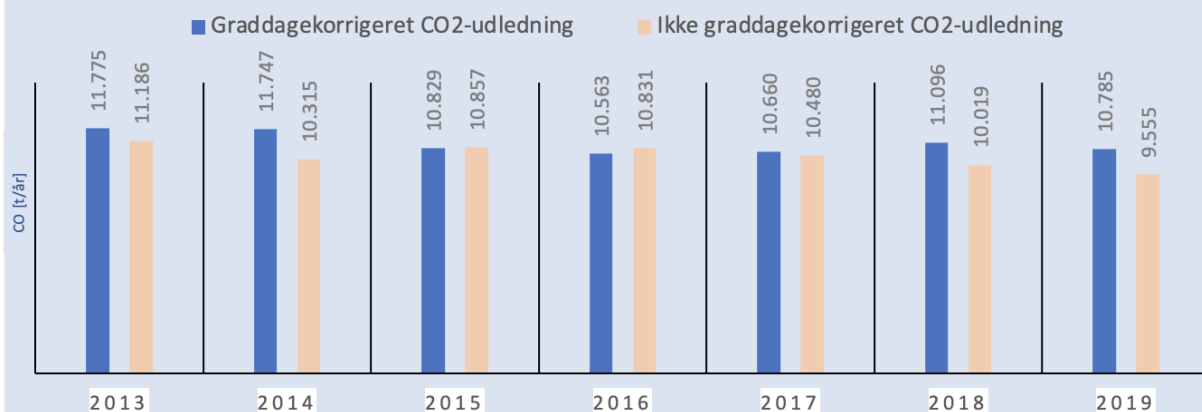
Konsekvensen ved graddagekorrigeret varmeforbruget kan medføre, at CO2-udledningen i kommunen er vist højere end den er. Det kan påvirke kommunernes klimamålsætning, som respondent 4 oplevede:

"[...] man ikke har lyst til at komme ud og sige, at vi er den kommune, der ikke lever op til vores klimaansvar. Derfor kunne jeg ikke komme med mit dagsordenspunkt, hvor I skal godkende denne her rapport, da der blev hivet og trukket i alle mulige retninger indtil jeg vendte problemstillingen om og sagde, at vi har sådan set, har brugt mindre pga. varmen, så derfor er kommunens reelt faldet, men når vi graddage korrigerer, så er den steget" - R4

Respondenten nævner at kommunen fik en stigning i CO2-udledning, der blev skabt af korrektionen. Det betød at kommunen havde forbrugt mindre og formindsket CO2-udledningen, men sammenlignelighed gjorde at CO2-udledningen blev højere ved korrektionen i forbruget.

I Figur 6.3 vises forskelle ved CO2-udledningen med et graddagekorrigeret forbrug og uden graddagekorrigeret forbrug.

CO₂-UDLEDNING VED GRADDAGEKORRIGERING



Kilde: Egen tilvirkning på baggrund af Bilag D

Figur 6.3 Forskellen på CO₂-udledning ved graddagekorrigeret forbrug mod faktiske forbrug.

Figur 6.3 omfatter forbrugstal for 2019, hvor forskellen viser en CO₂-udledning på 10.785 t/CO₂ ved et graddagekorrigeret forbrug og 9.555 t/CO₂ ved ikke graddagekorrigeret forbrug. Kommunen inkluderer 1.230 t/CO₂, svarende til 13% mere i CO₂-udledningen for at bevare sammenligneligheden i CO₂-regnskabet. Hvis kommunen vælger at opgøre CO₂-udledningen ved det korrigeret varmeforbrug, så vil kommunen ikke opnå nøjagtighed. Selvom DN taler for at kommunerne graddagekorrigerer varmeforbruget, må det være mest retvisende for CO₂-regnskabet, hvis kommunen opgør CO₂-udledning på det faktiske forbrug.

6.1.2.3 Forbedringsmuligheder af nøjagtighed

For at øge nøjagtigheden, skal kommunerne i nogen tilfælde træffe beslutninger, der påvirker fuldstændigheden negativt. Fuldstændighed og nøjagtighed er afgørende for kommunerne, men skaber et dilemma, da nøjagtigheden af CO₂-udledningen ofte kompromitterer fuldstændigheden.

Det er muligt at opnå både nøjagtighed og fuldstændighed, men det vil kræve mange ressourcer, både menneskelige og økonomiske. Det er ikke alle kommuner der har de nødvendige ressourcer til både at opnå nøjagtighed og fuldstændighed. Derfor vil det i mange kommuner komme an på en konkret vurdering hvad der er det vigtigste kriterie at opfylde. Kommunerne bør dog forsøge at opfylde et af kriterierne, frem for at afgrænse sig fuldstændig fra enkelte emissionskilder.

For at forbedre nøjagtighed ved VE-produktion skal problematikken med dobbelttælling løses, uden at incitamentet ved vedvarende energiproduktion går bort. For at undgå dobbelttællingen kan godskrivningen

af produktionen udelades i den nationale emissionsfaktor, så alle andre kommuner end investorkommunen opgør energiforbruget med en emissionsfaktor, uden godskrivning af produktionen. Argumentationen imod kan være at produktionen sker i beliggenhedskommunen og den producerede strøm aldrig kommer frem til investor kommunen, da den indgår i det nationale forsyningsnet.

Det vigtigste i forhold til VE-produktionen må være at bibeholde incitamentet, til at private og offentlige organisationer fortsat investerer i VE-produktion. På den baggrund bør det alene være investorkommunen der kan godskrive VE-produktionen i CO2-regnskabet. Når VE-produktionen fra investorejede vindmøer ikke godskrives i den nationale emissionsfaktor, vil det eliminere risikoen for dobbelt og tredobbelt tælling. Det vil øge nøjagtigheden af CO2-opgørelsen og gøre CO2-regnskabet mere retvisende.

Incitamentet bør gå forud for teoretiske opgørelsesmetoder, der følger international anerkendte standarder.

Fastholdte emissionsfaktorer og graddagekorrigeret forbrug strider imod nøjagtighedsprincippet ved opgørelsen af den faktiske CO2-udledning. Behovet for at vurdere effekten af historiske tiltag, bør ikke være vigtigere end at opgøre årets faktiske CO2-udledning nøjagtigt. Et retvisende CO2-regnskab kan understøtte beslutningstagerne i at rette fremtidige CO2-reducerende tiltag mod de rigtige områder.

6.1.3 Relevans

Ifølge GHG er relevans afgørende for CO2-regnskabet skaber tillid hos brugeren (Greenhouse Gas Protocol, 2015). Relevansen øges ved at kommunerne dokumenterer hvor data er indsamlet samt hvilke opgørelsesmetoder, der er anvendt i CO2-regnskabet.

Ifølge DN er relevans for kommunen en anden betragtning, hvor dette omfatter at aktiviteten har betydelig CO2-udledning i forhold til den samlet CO2-udledning (Danmarks Naturfredningsforening, 2016).

Det bemærkes at GHG og DN ikke er enige omkring hvornår et CO2-regnskab har relevans, da GHG mener at relevans er tillid hos brugere ved dokumentering af handlinger og DN mener at relevans er størrelsen af CO2-udledningen. Det kan betyde, hvis kommunen vurderer at CO2-udledningen ikke har en betydelig størrelse i det samlet regnskab, så vil det ikke være relevant for CO2-regnskabet. Ifølge GHG vil det være imod fuldstændighedsprincippet, hvis kommunerne fastsætter et væsentlighedsniveau for specifikke CO2-udledninger (Greenhouse Gas Protocol, 2015).

Det bemærkes at måleproblematikker vedrørende relevans ofte opstår i forbindelse med afgrænsningen.

6.1.3.1 Afgrænsninger

Det bemærkes at kommunen kun medtager CO₂-udledning på de områder, hvor kommunen har mulighed for at påvirke CO₂-udledningen, som respondent 9 udtaler:

"Eksempelvis er udlejningsbebyggelser ikke med i vores grønne regnskab for virksomheden, da vi ikke føler at vi kan påvirke forbruget" - R9

Måleproblematikker opstår i relevans, når kommunerne lader sig afgrænse i opgørelsen af CO₂-udledningen, med en begrundelse af omfanget ikke har en betydelig indflydelse på den samlede CO₂-udledning. Konsekvensen ved afgrænsning kan medføre at kommunen mister fuldstændigheden og nøjagtigheden i CO₂-regnskabet.

6.1.3.1.1 Opgørelse af udlejet bygninger

Opgørelsen af CO₂-udledningen ved udlejning af bygninger sker i CO₂-regnskabet for kommunen som virksomhed, hvor flere kommunerne vælger ikke at medtage forbruget ved udlejning af kommunens bygninger, som respondent 5 udtaler:

"Så har vi valgt at gøre det sådan, at vi har taget alle bygninger fra, som kommunen ikke selv har administration af drift, hvor vi eksempelvis har plejehjem, hvor kommunen ikke styrer forbruget, hvor vi har valgt at se at vi ikke har nogen indflydelse på selve forbruget og derfor ikke medtaget i vores beregning" - R5

Ved manglende kontrol over egne bygningerne, vælger kommunen ikke at opgøre CO₂-udledningen, selvom kommunen bliver gjort opmærksom på, at de som udlejer har et ansvar for at reovere bygningerne og bør have et indgående kendskab til det forbrug, som er i bygningerne. Årsagen til at opgørelsen alligevel ikke kommer med i CO₂-regnskabet, vides ikke ifølge respondent 3:

Interviewer: "Hvordan kan det være at man laver denne afgrænsning mellem udlejningsejendomme - Fordi i forhold til energireoveringen, vil det jo være kommunens ansvar, hvor det direkte forbrug kan man ikke gøre så meget ved?"

Respondent: "Det tør jeg faktisk ikke sige, hvorfor man har valgt at gøre det på den måde. Det ligger før, hvor jeg kom til. Så det er historisk" - R3

Ifølge DN kan kommunerne være udfordret med at få direkte aflæsningerne af bygningens forbrug ved udlejning, hvor der i disse tilfælde skal anvendes et estimat på forbrug (Danmarks Naturfredningsforening, 2016). Selvom problemet kan løses ved DN's vejledningen opstår måleproblematikken, når kommunerne

vælger at prioritere relevans fremfor fuldstændighed og nøjagtighed i opgørelsen af CO₂-udledning ved udlejning.

Beslutningen til afgrænsningen i CO₂-regnskabet er en politisk beslutning, da det handler om direkte indflydelse på forbruget. Dette understøttes hos en respondent, hvor udlejningsejendomme er medtaget i CO₂-regnskabet, men er en del af kommunens samlet forbrug, som respondent 10 udtaler:

" [...] Det vil sige, at vores flygtninge boliger, hvor der betales en husleje, er stadigvæk med fordi at vi betaler et tilskud til el, vand og varme. Så derfor er den stadigvæk med. Men eksempelvis, hvis det er udlejet til en virksomhed, det gjorde vi med <navn>, deres el, vand og varme forbrug er ikke med længere, da det betaler de selv. Så det skal med i den geografiske opgørelse. Hvis vi har et tilskud til bygningen eller betaler hele el, vand og varmekonsumet, så bliver det inddraget hos os. Det er kun der, hvor vi slet ikke betaler at der kan vi ikke have det med. [...]" - R10

Kommunen har valgt at opgøre CO₂-udledning for den andel af forbruget, hvor kommunen yder et tilskud til forbruget, hvor CO₂-udledningen medtages i kommunens CO₂-regnskabet, fordi det vurderes relevant. Det kan påvirke fuldstændigheden, hvis der kun medtages dele af det samlede forbrug.

Det bemærkes, at kommunen vælger at inddrage udlejningsforbruget i det geografiske område, på trods af manglende kontrol over forbruget. Dette beretter om, at kommunerne på trods af udlejningen, må være i besiddelse af interne opgørelser over forbruget til lejermålene, men vælger at afgrænse sig CO₂-udledningen, hvis kommunerne ikke har direkte indflydelse på forbruget.

6.1.3.1.2 Opgørelse af oliefyr

Når kommunerne medregner oliefyr i opgørelsen af CO₂-udledningen, er det i kommunens geografiske område. Ifølge GCP skal alt CO₂-udledningerne fra kommer fra olie- og naturgassystemer medregnes, så længe at det falder inden for kommunens bygrænse (Greenhouse Gas Protocol, 2014).

For kommunerne der har medtaget oliefyr med i opgørelsen af CO₂-udledningen, bemærkes det at opgørelsen anses for en uløselig opgave, som respondent 2 udtaler:

" F.eks. BBR-oplysninger, det er boligejerens egen ansvar at opdatere oplysningerne, hvilket vil sige at vi ikke har noget kendskab til hvor mange oliefyr, der reelt set er i kommune og vi har intet kendskab om hvor mange liter, der fyldes på fyret om året. Det er antagelser, som foretages af kommunen, [...]" - R2

Ifølge respondent 2 er problematikken ved oliefyr at data kommer fra BBR-registreret, hvor ansvaret er placeret hos borgere, hvor det vil være borgerens ansvar at oplyse kommunen, om at de har oliefyr.

Respondenten oplyser at oliefyret løbende bliver fyldt op, hvilket vidner om at olien ikke bliver afbrændt med det samme, der kan skabe et periodiseringsproblem for kommunerne, da det kan være svært for kommunerne at vide hvornår oliefyrene brænder olien af og hvor mange gange om året at der bliver fyldt op.

Måleproblematikken kan opstå når kommunen ikke har noget indgående kendskab til omfanget af oliefyr i det geografiske område eller afbrændingstidspunkt.

Problematikken opstår hos respondenterne, der giver udtryk for at opgørelsen af oliefyr er tal, der ikke bliver opdateret årligt, fordi at omfanget vurderes uvæsentligt for kommunen, som respondent 9 udtaler:

"Så er der andre tal, som vi ikke opdaterer hvert år [...] Det samme gør sig gældende med oliefyr, der udgør en meget lille del af vores samlet udledning" - R9

At kommunen ikke opdaterer forbruget årligt, kan medføre at til opgørelsen mangler fuldstændighed, også selvom kommunen ikke mener at omfanget er relevant for den samlet CO₂-udledning. Ifølge GHG vil det kræve en opgørelse af hele udledningen for at vide om omfanget er uvæsentligt for kommunen (Greenhouse Gas Protocol, 2015).

En respondent påpeger, hvor problematikken opstår:

"De steder, hvor der er mange decentrale kilder og hvor der ikke rigtig er nem adgang til at få data, er jo klart det sværeste. For mange kommuner er det naturgas- og oliefyr, hvor vi har bare meget få af dem, så det er vi gudskelov slippet for, men et stort problem for andre" - R11

Respondent 11 nævner at det er adgangen til data, der begrænser kommuner til kendskab af omfanget. Begrænsningen skyldes at omfanget administreres af decentrale kilder, som BBR-registreret, hvor kommunen har adgang til.

Muligheden for anvendelse af BBR-registreret er for nogen kommunerne tilstrækkeligt for at opgøre omfanget af oliefyr i kommunen, som respondent 4 udtaler:

"Der findes BBR data på, hvor mange oliefyr, naturgas og det ene og andet i kommunen, så på den måde kan man godt estimere sig på et forbrug over de enkelte ting for at få det til at passe" - R4

Kommunen anvender en Tier 2 opgørelse, ved et kommunespecifikt datasæt for oliefyr og estimerer CO₂-udledningen ved anvendelse af en gennemsnitlig emissionsfaktor. Andre kommuner har valgt at gøre brug af data, der kommer fra Energi- og CO₂-regnskabet, som respondent 11 udtaler:

" [...] det trækker vi direkte fra energi og CO2 regnskabet faktisk men de får det fra BBR registreret, mere specifikt fra BBR registreret indrapporterede energiforbrugsdata" - R11

Respondenten henviser til at opgørelsesmetoden, der anvendes i Energi- og CO2-regnskabet, giver et mere specifikt tal end hvad kommunen selv kommer frem til, hvor Energi- og CO2-regnskabet har en Tier 2 opgørelsesmetode med data fra BBR-registreret.

En anden kommune har forsøgt at løse problemet med eksterne konsulenter, hvor konsulenterne har oplyst, at olieforbruget kan være forbundet med fejl, da data er indhentet fra BBR-registreret og den tilgængelige data er fra 2018. Kommunens CO2-regnskabet for det geografiske område er fra 2019, hvilket betyder at kommunen har opgjort CO2-udledningen på baggrund af gamle datakilder.

Der kan opstå flere måleproblematikker ved opgørelsen af olieforbrug, da kommunerne har et begrænset kendskab til omfanget af olieforbrug i kommunernes geografiske område, hvor selve CO2-udledningen først sker når olien bliver brændt. Det kan skabe et periodiseringsproblem for kommunerne, fordi spørgsmålet må være om CO2-udledningen skal medtages i opgørelsen med det samme, eller om det gradvist skal medtages i forbindelse med afbrændingen. Hvor en anden måleproblematik kan opstå i den data, som kommunerne anvender til at opgøre CO2-udledningen, såfremt data er forældet, kan det ikke være hensigtsmæssigt at opgøre CO2-udledningen, uden at oplyse om det i CO2-regnskabet. Det begrænser kommunernes mulighed for nøjagtighed og fuldstændighed, men kommunen bør omtale det i CO2-regnskab.

6.1.3.2 Forbedringsmuligheder af relevans

For at forbedre relevans og minimere måleproblematikker, kan det medføre at kommunerne bør være villige til at skabe et CO2-regnskab, der er rettet mod eksterne brugere.

Det vurderes, at må tilgodese både interne og eksterne interessenter, at skabe relevans i CO2-regnskabet. Hvis CO2-regnskab er relevant for interne interessenter, vil de rette indsatser mod nedbringelse af CO2-udledningen opstå og de eksterne interessenter får et kendskab til kommunernes faktiske CO2-udledning.

For at forbedre relevans bør kommunerne ved manglende kontrol i virksomheden, finde løsninger til at opnå kontrol, fordi hvis selvom CO2-udledningen ikke vurderes væsentlig, så bør den medtages. Ifølge GHG afgrænser på baggrund af væsentligt være mod princippet om relevans, da dette medfører at CO2-regnskabet ikke fremstår retvisende (Greenhouse Gas Protocol, 2015).

Diskussionen må være om kommunerne skal føle, at der er en mulighed for at påvirke CO2-udledningen før det er muligt at tage med i CO2-regnskabet. En argumentation for at kommunerne godt kan undlade at

medtage CO₂-udledningen i virksomheden vil være, hvis lejede virksomheder medtager udledningen i deres opgørelse af CO₂. Det vil være svært for kommunerne at afgøre, hvis virksomheden ikke aflægger CO₂-regnskab.

I modsætning til kommunens CO₂-regnskabet for det geografiske område, vil alle bygningerne inklusion kommunens i det geografiske område skulle medtages. Det vil sige, at uanset hvad må kommunen skulle opgøre CO₂-udledningen.

6.1.4 Sammenlignelighed

Ifølge GCP skal det geografiske område ved opgørelsen af CO₂-udledningen sker ved de samme afgrænsninger og opgørelsesmetoder, som altid er anvendt (Greenhouse Gas Protocol, 2014). Hvis der foretages ændringer i den geografiske afgrænsning eller opgørelsesmetoderne, kan det påvirke sammenligneligheden, hvor det ifølge GCP skal dokumenteres i CO₂-regnskab, hvis dette sker (ibid.).

For at kommunens CO₂-regnskabet for virksomheden er sammenligneligt, skal der ifølge GHG være mulighed for at identificerer tendenser i udviklingen af CO₂. GHG er enig med GCP i forhold til fremgangsmetoden ved ændringer, at de skal fremhæves i CO₂-regnskabet, hvis sker ændringer til opgørelsesmetoder (Greenhouse Gas Protocol, 2015). DN udtrykker ikke et decideret krav om, at kommunerne har sammenlignelighed i CO₂-regnskabet, men anbefaler at anvende de samme opgørelsesmetoder over tid for at kunne se en udvikling (Danmarks Naturfredningsforening, 2016).

Rapporteringsvejledningerne er enige, om at sammenlignelighed opnås ved at kommunerne er konsistente i opgørelsesmetoder og udvælgelsen af datakilder til opgørelsen af CO₂-udledningen. Hvis kommunerne vælger at foretage ændringer til de metodiske valg, vil konsekvensen være at kommunerne kan påvirke sammenligneligheden i CO₂-regnskabet. Måleproblematikkerne kan opstå, hvor kommunerne vælger at foretage ændringer i metodiske overvejelser for at påvirke andre rapporteringsprincipper.

6.1.4.1 Metodiske overvejelser

Valget af metodiske overvejelser skal være sammenlignelige, da ændringer til opgørelsesmetoder kan medføre at kommunerne ikke kan sammenligne sig over tid, som respondent 3 udtaler:

"Det ligger meget i sammenligningen, hvor at vi skal kunne se sammenligningen, så er vi nødt til at lave den samme beregning i forhold til sidste år [...] Så kan man en direkte sammenligning" - R3

Ændringer i opgørelsesmetoder kan medføre at kommunerne vil opnå en mere nøjagtig opgørelse af CO₂-udledningen, men konsekvensen kan være at sammenligneligheden påvirkes. Hvis kommunerne vælger at foretage ændringer til opgørelsesmetoden, skal kommune kunne argumentere for denne ændring.

Konsekvensen ved ændringer i de metodiske overvejelser kan medføre at sammenligneligheden i CO₂-udledningen forsvinder.

6.1.4.1.1 Opgørelse af skibsfart

Når muligheden for at opnå en mere nøjagtig opgørelse, vil ændringen til opgørelsesmetoden aflede spørgsmål til kommunerne, om ændringen medfører en påvirkning i sammenligneligheden. En af kommunerne har i løbet af året, foretaget en ændring til en opgørelse med hjælp fra eksterne konsulenter, som respondent 11 udtaler:

"Vi har senest gjort det på skibsfart, hvor vi har haft Rambøll inde til, at revurdere hvad er udledningen fra skibsfart i <kommune>. De har lavet en ret vanvittig kompliceret blæret model, hvor de forholder sig til hvad for nogle skibe lægger til på hvad for nogle kajarealer hen over et år og hvilken motortype og hvor har de så sejlet igennem havnen og hvad er så den samlede CO₂-udledning indenfor <by> havneareal" - R11

Respondenter udtaler at de eksterne konsulenter har foretaget en dybdegående undersøgelse af skibsfart, og opnået en mere nøjagtig opgørelse af CO₂-udledningen. Reduktionen i CO₂-udledningen var omfattende, og gav anledning til at undersøge, hvordan der behandles en metodisk ændring, der påvirker sammenligneligheden:

Interviewer: "Tællingen i havnen gav en ret stor CO₂ gevinst i regnskabet og det var jo en ganske gratis og ret stor reduktion, hvordan forholder man sig til det altså fordi, det er jo sådan et tal, der for mig som (revisor) springer lidt i øjnene, hvor jeg tænker over det var altså noget jeg var nødt til at gå ind og efterprøve hvis det var mig der blev præsenteret for de her tal. Gør I det? Hvordan forholder i jer til det?"

Respondent: "Ja, altså det var jo mere end en halvering, så det var jo en ret vild udvikling og det er selvfølgelig hele tiden en afvejning. Jamen er det rimeligt og tager det ind, skifte det ind kan man sige når udledningen er lavere [...] Hvis vi har talt noget for højt i 10 år, fordi vi har brugt helt simpel Tier 1 scaleringsmetode og vi simpelthen har antaget at udledningen var langt højere end den var i virkeligheden [...] Og derfor så er det vi ude i det er jo langt hen ad vejen og estimere det, hvad vi tror udledning efter bedste evne. Der er helt klart en langt større fejlmargen end der er i finansielle regnskaber" - R11

Respondenten nævner at kommunen før har foretaget opgørelsen af CO₂-udledning ved en Tier 1 opgørelsesmetode, hvor kommunen har taget det nationale gennemsnit med en national gennemsnitlig emissionsfaktor til opgørelsen. Ændringen i metoden har medført, at kommunen har øget

detaljeringsniveauet med Tier 2 opgørelsesmetoden, hvor det giver mulighed at opgøre et område med en højere detaljeringsgrad.

Når kommunerne har mulighed for at foretage ændringer til opgørelsesmetoden skal ændringen, ifølge GHG skal være dokumenteret og rettidige for, at det anses for god praksis (Greenhouse Gas Protocol, 2015). Respondenten giver udtryk for at kommunen overvejede om det var rimeligt at medtage en halvering i CO₂-udledningen, som respondent 11 udtaler:

"Når man laver nogle motoriske forbedringer, så er det vigtigt at man kan dokumentere og argumentere for at det reelt er en forbedring, altså det vi skifter ind, reelt er et mere rigtigt tal end det vi skifter ud, ellers så skal man jo ikke gøre det" - R11

Respondenten nævner at ændringen er dokumenteret før reduktionen er medtaget, men giver udtryk for at ikke har medbragt eksternt opmærksom, som respondenteren udtaler:

"Altså det er en vild ændring og det skal vi selvfølgelig kunne forklare. Du er den første, der har spurgt til det, så det siger måske lidt om hvor meget fokus Der er på det men Det er helt klart en vigtig ting" - R11

Som om der ikke har været et øget fokus på, at kommunen har opnået en større CO₂-reduktion, så mener respondenteren at det ikke vil være retvisende at ændre i regnskabet, hvis ikke det er for at opnå nøjagtighed, som respondent 11 udtaler:

"Du kan ikke bare gå ind og ændre i regnskabet for at få et bedre tal. Du kan gå ind og ændre i regnskabet, hvis du finder et andet datasæt eller en ny opgørelsesmetode, der er mere præcis end den gamle, i min bog" - R11

Diskussionen herimod må pege i flere retninger, hvor selve ændringen i opgørelsesmetoden er fra Tier 1 til Tier 2 kan medføre at kommunen opnår højere nøjagtighed, men opgørelsesmetoden er foretaget af eksterne konsulenter, der har medført en større CO₂-reduktion for kommunen.

Spørgsmålet er om kommunen har mulighed for at validere opgørelsesmetoden, da opgørelsen er foretaget af konsulenter, der formentlig har foretaget et skøn på vegne af kommunen, hvor kommunen ikke har en chance for, at sikre at opgørelsesmetoden er retvisende. Under forudsætning at kommunen har et ambitiøst mål om reduktion af CO₂-udledning, og en reduktion af betydelig karakter kan være medvirke til, at kommunen når målet, så kan det stille spørgsmålstejn ved, om det kan påvirke beslutningen om at medtage CO₂-reduktionen.

Argumentationen for at medtage CO2-reduktionen, er ifølge respondenterne at kommunen kunne opnå nøjagtighed i opgørelsen, som respondenterne udtaler:

”Vi havde egentlig troet at containerskibe fyldt mere men de sejler ikke særlig langt ind i [by], de lægger til ud på [by] og bevæger sig i virkeligheden nærmest ikke i havneområdet overhovedet” -

R11

Ifølge respondenterne bliver containerskibe ekskluderet af opgørelsesmetoden, da skibene ikke kommer i havn, men bevæger sig rundt i det geografiske område, hvor Tier 1 opgørelsesmetoden har været med det nationale gennemsnit, hvor antallet af borgere i hver kommune har afgjort hvor stor en andel af CO2-udledningen for skibsfart, der tilfalder kommunen. Tier 1 opgørelsen har været med den direkte udledning i scope 1, baseret på den generelle aktivitet i hele landet.

Når opgørelsesmetoden omdannes til at omfatte den direkte relation til kommunens havn, kan det medføre at der tales om direkte CO2-udledninger i kommunen. Ændringen af opgørelsesmetoden kan medføre at kommunen bør redegøre for de resterende scope 3 udledninger, da en del af forklaring på reduktionen i CO2-udledningen kan ske ved unkladelsen af scope 3 udledningen, da kommunen ikke længere tager højde for den generelle aktivitet i hele landet, men den direkte udledning til egen havn.

6.1.4.2 Forbedringsmuligheder af sammenlignelighed

Det vil ikke være forkert for kommunerne at ændre i opgørelsesmetoder, såfremt at metodens formål er at opnå en nøjagtighed i opgørelsen af CO2-udledningen, men det kan påvirke sammenligneligheden og kommunerne bør øge troværdigheden i ændring af opgørelsesmetode ved at dokumentere effekten af ændringen i CO2-regnskabet. Ifølge DN kan kommunerne foretage ændringer til opgørelsesmetoden, hvor sammenligneligheden kan øges ved at anvendelse af to opgørelsesmetoder (Danmarks Naturfredningsforening, 2016). DN anbefaler at der foretages en opgørelse af sidste års CO2-udledningen med de ændrede forudsætninger og sammenholder med årets CO2-udledningen (ibid.).

For at forbedre sammenligneligheden bør kommunerne ved metodiske ændringer foretage to beregninger, således at de metodiske ændringer bliver sammenholdt med sammenligningsåret. Hvis kommunerne ikke vælger at ændre sammenligningsåret, kan det medføre at gennemsigtigheden i CO2-regnskabet påvirkes.

For den eksterne brugere ville der foretrækkes at der var mulighed for at sammenligne kommunerne mellem hinanden. Det kan være en fordel for kommunerne, at der blev skabt en vidensdeling for at drage nytte af hinanden og foretage de indsatser, der giver mening for reduktionen af CO2. Muligheden for

det er svært at udtale sig om, men da kommunerne har forskellige metoder til at opgøre CO2-udledningen, bliver det svært at vurdere.

6.1.5 Gennemsigtighed

Når kommunerne aflægger CO2-regnskabet for virksomheden, skal gennemsigtigheden være tydelig i CO2-regnskabet. Ifølge GHG og GCP er et CO2-regnskab gennemsigtigt, når alle relevante oplysningerne, som brugeren af CO2-regnskabet har behov for til at genskabe samme resultater (Greenhouse Gas Protocol, 2015; Greenhouse Gas Protocol, 2014). Det anbefales af GHG at CO2-regnskabet bliver underlagt ekstern kontrol af CO2-regnskabet for, at sikre gennemsigtigheden (ibid.).

Det er kommunernes ansvar at CO2-regnskabet forestår gennemsigtighed, da det vil medvirke til at opgørelsen af CO2-udledningen fremstår retvisende. Det er vigtigt at kommunerne vælger at kommunikere til brugeren gennem præstation og redegørelser, der understøtter CO2-regnskabets udformning. Hvis kommunerne vælger at anvende en uafhængig tredjepart til kontrol af CO2-udledningen, kan det medføre at CO2-regnskabet vil fremstå troværdigt.

Ved gennemgang af kommunernes CO2-regnskabet er der observeret, at nogen kommuner fremhæver oplysninger, som kan skabe noget forståelser i CO2-regnskabet, som afbrænding af biomasse.

6.1.5.1 Afbrænding af biomasse

Flere kommuner oplever reduktioner ved udledning i fjernvarmen, da forsyningsselskaberne afbrænder biomasse. Det medfører for kommunerne at CO2-udledningen bliver mindre og forbruget grønnere, som respondent 8 udtaler:

" [...] Vi får leveret fjernvarme fra Vest forbrændingen, som jo mere og mere er en grøn varme, alt efter hvordan man opgør affaldsbrændingen, men i hvert fald i forhold til mere fossile brændstoffer" - R8

Måleproblematikken ved afbrænding af biomasse kan opstå, når kommunerne omtaler CO2-udledningen ved afbrænding af biomasse for lig med nuludledning. Ifølge en respondent er der årsagen at valget ikke er truffet af kommunen selv, som respondent 9 udtaler:

Interviewer: "Når man kigger på fjernvarmen, når man bruger biobrændsel, så er den også CO2 neutral. Men stedet hvor det bliver brændt af, så skal der jo gøres et regnskab op et andet sted [...]"

Respondent: "Det bliver jeg ofte spurgt til i forhold til biomasse. Det er måske der, hvor jeg holder mig mest til reglerne og siger at det er slået fast i diverse protokoller, at det er 0. Så det regner vi

med som 0, velvidende at der en del, som mener noget anderledes. Så må vi se om man beslutter noget andet på et tidspunkt, så må vi rette os ind” - R9

Respondenten er velvidende om afbrænding af biomasse ikke nødvendigvis er lig med nul, men opgør CO₂-udledningen som nuludledning, fordi det er slået fast i protokoller. Det har givet anledning til undersøgelse, som leder til en forespørgsel til Klimaministeren, om hvordan afbrænding af biomasse skal behandles. Ifølge Klimaministeren er det opfattelsen, at FN's opgørelsesregler er gældende, når det drejer sig om CO₂-udledning fra afbrænding af biomasse (Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet, 2021).

Energistyrelsen har i 2020 har foretaget en analyse af effekter fra afbrænding af biomasse, der italesætter FN's opgørelsesmetoder:

”FN's rapporteringsprincip betyder, at CO₂-udledninger fra afbrænding af importeret biomasse ikke rapporteres i Danmarks drivhusgasregnskab. Udledninger i arealsektoren fra udenlandsk biomasse, der importeres og afbrændes i Danmark, påvirker således ikke Danmarks muligheder for at nå 70 pct. målsætningen. Udledningerne skal i stedet indgå i drivhusgasopgørelsen for LULUCF i det land, hvor biomassen høstes” (Energistyrelsen, 2020).

Ifølge Energistyrelsen er det en besværlig opgave at opgøre klimaeffekten ved afbrænding af biomasse, og CO₂-udledningen afhænger af anvendelse af biomasse, som Energistyrelsen udtaler:

”Effekten afhænger af en række faktorer herunder omfanget af forbruget. Jo større forbrug af biomasse til energi, jo større er risikoen for at anvendelsen fører til høje udledninger” (ibid.).

Energistyrelsen afslutter rapporten om biomasseanalysen ved at konkludere følgende:

”Selvom forbruget af biomasse i energisektoren i henhold til internationale regler regnes som nuludledning i Danmark, kan der være risiko for at biomasseforbruget fører til udledninger globalt” (ibid.).

Det er svært at opnå gennemsigtighed ved CO₂-udledningen fra afbrænding af biomasse, når internationale regler har besluttet at afbrænding af biomasse vil være nuludledning i landet, hvor afbrændingen foregår. Problemet er at, ifølge Energistyrelsen kan risikoen være at biomasseforbruget fører til CO₂-udledninger, som sker globalt, men CO₂-udledning vil om ikke andet ske i det geografiske område, hvor afbrændingen foregår.

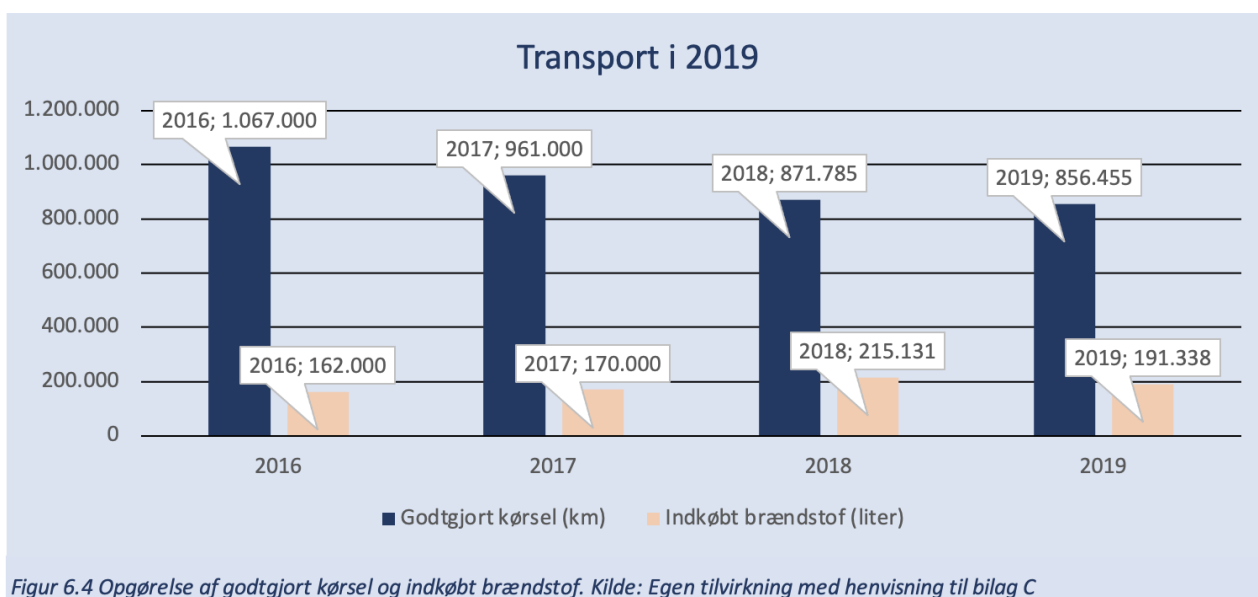
Ved at risikoen for at afbrænding af biomasse kan medføre CO₂-udledningen, har respondent 9 udtalt:

”Men det er klart en bombe under vores energisystem, da biomassen har været det eneste alternativt til fossilebrændstoffer, så vi har gjort det som staten gerne vil have. Så det bliver en udfordring, hvis det kommer til at veje meget ind” - R9

Det vurderes at afbrænding af biomasse ikke er gennemsigtigt for brugeren af CO2-regnskabet, da forståelsen for at afbrænding af biomasse ikke fremgår af kommunens CO2-regnskaber og som respondent 9 giver udtryk for, så kan konsekvensen ved en ændring af metoden medføre at kommunen får en voldsom stigning i CO2-udledningen. Det vurderes at være svært for kommunerne at gøre noget ved måleproblematikken, da kommunerne er afhængige af forsyningselskaberne og så længe at internationale retningslinjer opfatter det som nuludledning, så kan det være en foretrukken energikilde.

6.1.5.2 Visuelle præsentation i CO2-regnskab

Den visuelle præsentation bør i alle henseender være tydelig for brugeren af CO2-regnskabet, da underliggende beregninger i flere tilfælde ikke præsenteres i regnskabet. Konsekvensen ved manglende gennemsigthed kan være at CO2-regnskab ikke fremstår retvisende. Dette bemærkes hos en af kommunerne, der har fået eksterne konsulenter til at præsentere forbruget i transport for 2019, som vist i Figur 6.4 nedenfor.

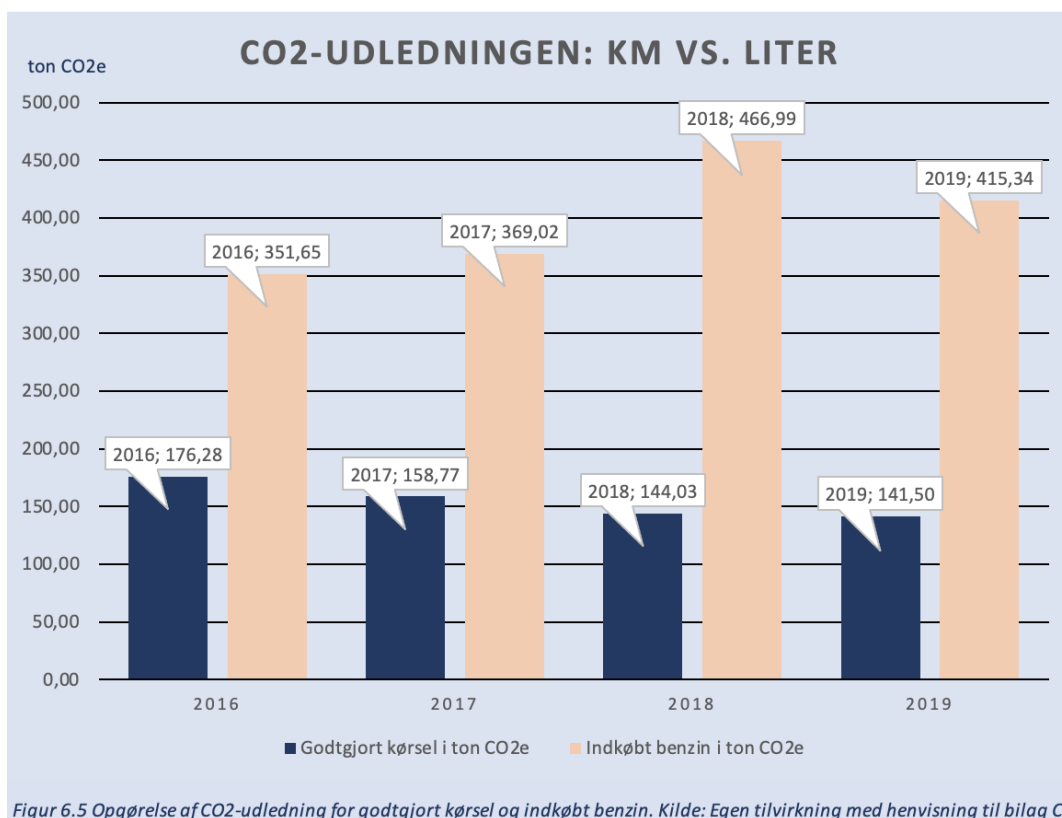


Figur 6.4 præsenterer godtgjort kørsel og indkøbt brændstof på en måde, hvor det kan ligne at godtgjort kørsel er den store synder i kommunens transport. Problematikken ved figuren er, at den viser godtgjort kørsel i kilometer og indkøbt brændstof i liter, hvor begge opgøres som et kilometertal i figuren.

Der bliver ikke oplyst i CO2-regnskabet om hvad CO2-udledningen for de to kategorier, hvilket har givet anledning til en beregning af CO2-udledningen.

Handlingen er foretaget under den forudsætning af godtgjort kørsel og indkøbt brændstof er benzin. Det er gjort for at vise den faktiske CO2-udledningen med de samme forudsætninger.

I Figur 6.6 vises den faktiske CO2-udledningen af godtgjort kørsel i kilometer og indkøbt brændstof i liter.



De anvendte emissionsfaktorer for benzin til godtgjort kørsel og indkøbt benzin er fra CO2-beregneren, der er udviklet af Erhvervstyrelsen. Emissionsfaktorerne er gennemsnitlige for en personbil (Erhvervstyrelsen, 2021).

Figur 6.6 viser et andet billede for kommunen, hvor situationen er vendt på hovedet, og kørselsgodtgørelsen udleder mindst CO2, og indkøbt benzin udleder væsentlig mere CO2.

Gennemsigtigheden i figuren opstår, når enheder præsenteres med den samme måleenhed [ton CO2e].

De eksterne konsulenter præsenterer kommunens forbrug i kilometer og benzin i en samlet figur, hvor der ikke eksisterer nogen sammenhæng mellem enheder, hvor CO2-regnskabet kan virke misvisende.

6.1.5.3 Forbedringsmuligheder af gennemsigtighed

For at CO2-regnskabet anses for gennemsigtigt, skal alle relevante oplysningerne, der kan påvirke gennemsigtigheden af CO2-regnskabet skal gøres tilgængelig for brugeren. Gennemsigtighed kan øges ved, at kommunerne redegør for anvendte opgørelsesmetoder og referencer til dataindsamlingen.

På områder, hvor kommunerne oplever at der kan opstå usikkerheder i opgørelsen, vil gennemsigtigheden øges ved at kommunen gør opmærksom på forholdet og forholdets effekt på den samlede CO₂-udledning.

CO₂-regnskabet for kommunen som virksomhed er præget af behov for at anvende CO₂-regnskabet som styringsværktøj. Et styringsværktøj vil ikke tilgodese alle interessenter af CO₂-regnskabet, da brugeren ikke vil være interesseret i at følge forbrugstallet, men følge udviklingen i CO₂-udledning.

Det vurderes at være svært for kommunerne at minimere måleproblematikken med afbrænding af biomasse. Det er politisk besluttet, at afbrænding af biomasse i Danmark vil være nuludledning for nu, grundet internationale retningslinjer. For at øge gennemsigtigheden kan kommunerne gøre brugeren opmærksom på, at afbrænding af biomasse er behæftet med en væsentlig usikkerhed, da Energistyrelsen har afdækket, så kan forbruget af biomasse være med til at øge CO₂-udledninger globalt. Konsekvensen ved manglende gennemsigtighed kan give anledning til flere måleproblematikker, såfremt at holdningen til nuludledning fra biomasse ændres i fremtiden.

Den visuelle præsentation er ofte grafer eller tabeller, der repræsenterer udviklingen i CO₂ eller forbrugstal. For at øge gennemsigtigheden bør kommunerne præsentere grafer og tabeller med relevant kvalitative oplysninger. Det kan anbefales at kommunerne omregner alt til CO₂, for på den måde at kunne sammenligne CO₂-udledningerne på tværs af sektorerne.

Ifølge GHG kan ekstern revision være en løsning på gennemsigtighed, da det vil øge troværdigheden i CO₂-regnskabet (Greenhouse Gas Protocol, 2015). Men når der ikke er nogen decideret begrebsramme og kommunerne vælger forskellige rapporteringsvejledninger, så kan muligheden for revision måske være nytteløs, da revisor ikke har mulighed for at vide om kommunerne opfylder de rigtige krav.

7 Konklusion og perspektivering

Undersøgelsens formål var at undersøge hvordan danske kommuner rapporterer om CO₂-udledning. Det er sket ved tilfældig udvælgelse af case-kommuner i målpopulationen, der udgjorde en dansk region. Et inklusionskriterie, var at kommunerne publicerede CO₂-regnskaber. Omkring 2/3 del af kommunerne i målpopulationen publicerer CO₂-regnskaber. Der blev skabt adgang til halvdelen af disse, så undersøgelsen opnåede en stikprøvestørrelse på 11 kommuner. Informationsbehovet blev afdækket ved semistrukturerede interview med respondenter i case-kommunerne, der var involverede i rapporteringsprocessen, samt indsamling af publicerede CO₂-regnskaber.

Konklusionen er at kommunerne rapporterer forskelligt på nuværende tidspunkt. Det er der flere årsager til, hvor den største er at case-kommunerne aflægger CO₂-regnskaber efter to forskellige afgrænsninger, henholdsvis kommunen som virksomhed og kommunen som geografisk område. Inden for hver

afgrænsning observeres der yderligere forskelle, men de er mindre i omfang og relevans. En spændende observation, der er gjort på baggrund af den indsamlede empiri, er at der er ved at ske et skift i rapporteringsformen. Flere kommuner skifter fokus fra at rapportere som virksomhed og begynder at rapportere for CO₂-udledningen på det geografiske område. En del af årsagen ligger i introduktionen af DK2020 konceptet, men der kan være andre medvirkende faktorer, der ikke er afdækket af den indsamlede empiri. Kommunerne er politisk ledede organisationer, så det er politikerne der beslutter kommunens rapporteringsform. Det kunne være interessant at undersøge, hvad der lægges til grund for politikernes beslutning. Politikernes øgede opmærksomhed på det geografiske område, som de har begrænset mulighed for at påvirke, giver anledning til ny undren. En del af årsagen kan muligvis findes i relation til legitimitetsteorien, da den nye opgørelsesmetode helt usynliggør kommunens egen CO₂-udledning, ved at fokusere på hele det geografiske område. Politikerne kan altså skjule kommunens performance, men stadig bevare kommunens image som en grøn kommune, der går op i CO₂-udledning og derfor nøje overvåger udviklingen på årlig basis. Det er på baggrund af den indsamlede empiri, ikke muligt at konkludere om det er tilfældet, eller hvad der ligger til grund for det ændrede fokus fra politikernes side, men det kunne være en spændende retning for yderligere undersøgelse.

På baggrund af analysen kan det konkluderes at de fleste kommuner undlader at inkludere scope 3 udledninger i opgørelsen af CO₂-udledninger. Ifølge respondenterne er der to forklaringer.

Den ene er at der er en generel afholdenhed fra at inkludere noget i opgørelsen, der ikke kan opgøres nøjagtigt eller ikke kan påvirkes. En væsentlig observation i forhold til nøjagtighed, er at det drejer sig om respondentens oplevelse, af hvad der er nøjagtigt og ikke hvad der reelt er nøjagtigt. Konklusionen på analysen af måleproblematikkerne er at kommunerne rapporterer på mange indikatorer, der hverken er nøjagtigt eller fuldstændigt opgjort. I forbindelse med rapporteringen om CO₂-udledning, benyttes mange datakilder hvor skønnet er foretaget inden respondenterne modtager data. Flere respondenter arbejder efter antagelsen, at det ikke er deres ansvar, når det er en anden der har foretaget skønnet.

Den anden forklaring på, at der ikke inkluderes scope 3 udledninger vedrører kontrol. Der er en generel opfattelse blandt respondenterne, at man ikke har kontrol over scope 3 udledninger. Denne påstand underbygges ikke af undersøgelser eller opgørelser, foretaget af respondenterne. Undladelse af scope 3 opgørelserne medfører, at en stor del af kommunens CO₂-udledning ikke opgøres. For alle kommuner i undersøgelsen er målet med regnskaberne er at reducere CO₂-udledningen, hvorfor der er begrænset incitament til at begynde at inkludere scope 3 udledninger, da den samlede udledning det første år vil stige. Der kan potentielt ligge store besparelser ved simple ændringer i kommunens indkøbspolitik, der har større effekt for det samlede CO₂-regnskab end om termostaterne er sat til 20 eller 21 grader i børnehaverne. En

vigtig betragtning er, at udledningerne opstår på grund af kommunens aktivitet, uanset om de opgøres eller ej. Analysens resultat peger i retning af at der er en sammenhæng mellem CO2-regnskabet og økonomiske besparelser, der har betydning for eksklusionen af scope 3. Reduktion i varmekonsum vil medføre en økonomisk besparelse hvorimod målsætningen om at reducere scope 3 udledningen, ved ændrede indkøbsvaner, kan medføre øgede omkostninger. For at kunne bekræfte denne hypotese, vil der være behov for at undersøge både politikernes holdninger, men også de økonomiansvarlige, der står for den daglige drift af kommunerne.

På baggrund af den empiriske analyse kan det konkluderes, at rapporteringsprocessen for kommunen som virksomhed og geografisk område er meget identiske. Der indgår flere eksterne datakilder i begge regnskaber. Som analysen af de identificerede måleproblematikker viser medfører afhængigheden af eksterne datakilder, mange usikkerheder i kommunens CO2-regnskab. Data er bearbejdet af eksterne kilder inden de bliver tilgængelige for kommunen, det medfører at kommunen hverken har kontrol eller kender størrelsen af disse skøn og derfor ikke kender nøjagtigheden af deres opgørelser.

Respondenterne fremhæver tilgængeligheden af eksterne datakilder, som den største faktor der påvirker dataindsamlingsprocessen. På baggrund af den indsamlede empiri kan det konkluderes at datakvaliteten udgør det største problem. De færreste forholder sig kritisk til kvaliteten af den indsamlede data. Der observeres hos flere respondenter en pragmatisk tilgang til aflæggelsen af CO2-regnskabet, hvor regnskabet aflægges på baggrund af umiddelbart tilgængelige data. I disse tilfælde bruges der ikke yderligere ressourcer på at undersøge datakvaliteten eller muligheden for at indhente mere retvisende data. Det kan konkluderes, at der er en direkte sammenhæng imellem de tilgængelige ressourcer og den observerede tendens. Færre ressourcer fører til accept af ringe datakvalitet og brug af flere skøn. Det observeres også, at der findes tilfælde, hvor kommuner helt undlader at rapportere om udledninger, med argumentationen om, at det ikke er muligt at opgøre præcist. Denne observation kan ikke kobles til manglende ressourcer, men der er indikationer for at fænomenet opstår på baggrund af et personligt valg, knyttet til den enkelte respondent.

På baggrund af analysen kan det konkluderes at databehandlingsprocessen i alle case-kommuner er en manuel proces, der foregår i et Excel-ark. Databehandlingsprocessen indeholder ingen automatiske kontroller og kvalitetssikring er generelt ikke en formaliseret proces. Det medfører at flere regnskaber indeholder fejl, der er åbenlyse selv ved overfladisk gennemgang og det er meget få resultater, hvor det er muligt at validere resultaterne. Det er ikke muligt at udtale sig om fejlene er væsentlige, da regnskaberne i flere tilfælde ikke har den nødvendige detaljegråd til at konkludere dette.

I nogle kommuner er rapporteringsprocessen outsourcet, så kommunen modtager et færdigt CO2-regnskab fra eksterne konsulenter. På baggrund af analysen af de publicerede CO2-regnskaber, kan det konkluderes at der ikke er forskel i kvaliteten af de outsourcete CO2-regnskaber, sammenlignet med dem der er lavet inhouse af andre kommuner. Datakilderne er de samme og da det i høj grad er datakilderne der introducerer usikkerhed i CO2-regnskaberne, er resultatet af opgørelsen ikke mere pålideligt. Der kan faktisk argumenteres for det modsatte, da der introduceres endnu et niveau af skøn, som kommunen ikke har kontrol over eller kender størrelsen af. Analysen peger yderligere i retning af, at konsulenterne laver flere skøn og blot laver en note om, at resultatet er baseret på et skøn og derfor kan være fejlbehæftet. Denne forskel kan også skyldes, at der ikke i samme grad gives supplerende oplysninger i CO2-regnskaberne, der er lavet af kommunerne selv. Det kan dog ikke bekræftes på baggrund af undersøgelsens stikprøvestørrelse.

Yderligere kan det i forhold til konsulentrapporterne konkluderes, at de påvirker gennemsigtigheden negativt, da de ikke er målrettet kommunens beslutningstagere, men indeholder mere generel information.

Det kan konkluderes, at den vigtigste faktor der påvirker CO2-regnskabernes udformning, er at de rettes imod den primære bruger af regnskabet. Den primære bruger angives af de fleste respondenter til at være kommunens beslutningstagere og CO2-regnskabets vigtigste formål angives af respondenterne til at være understøttelse af politikernes beslutninger. Dette stemmer ikke overens med at politikernes fokus retter sig imod det geografiske område, hvor der er mindre indflydelse. Interview med politikerne ligger uden for afgrænsningen af dette speciale, men det kan være relevant i fremtidige undersøgelser at inkludere politikerne, så deres oplevelse af regnskabets anvendelighed kan afdækkes. Der kan være en forventningskløft mellem politikernes forventning til nøjagtigheden og den reelle nøjagtighed, der er i de nuværende regnskaber. På baggrund af analysen, kan det konkluderes at der generelt ikke har været særligt stort politisk fokus på bæredygtighed og CO2-udledning de sidste 10 år. Det har medført at der ikke er tilført ressourcer til området og i nogen tilfælde fjernet ressourcer. Flere respondenter fortæller at der opleves en øget politisk interesse bl.a. på grund af den nationale 70% målsætning og det nye DK2020 koncept.

Som det fremgår, har dette speciale nogle begrænsninger og det har ikke været muligt at besvare alle de spørgsmål, der er opstået i analyseprocessen. De fleste af undersøgelsens resultater kan generaliseres til andre kommuner i Danmark og en del kan generaliseres til private virksomheder. Muligheden for at generalisere er dog påvirket af stikprøveudvælgelsen. Ingen af kommuner der er inkluderet i undersøgelsen, opgør udledning fra landbrug. Der er kommuner i stikprøven der har landbrug, men de har valgt at afgrænse sig fra at opgøre denne udledning. Det var vi ikke bekendt med, ved udvælgelsen af

vores sample. På den baggrund er der måleproblematikker, der knytter sig til opgørelsen af denne udledning ikke afdækket i analysen. Undersøgelsen kan dog stadig generaliseres til de kommuner, der har landbrug, men den indeholder ikke alle måleproblematikker som de kommuner står overfor. En del af undersøgelsen kan generaliseres til de private virksomheders CO2-regnskaber, da de i mange tilfælde står over for de samme måleproblematikker vedrørende fuldstændighed og nøjagtighed, som de kommuner der rapporterer for kommunen som virksomhed.

I forlængelse af den nye viden som dette speciale bidrager med, er det være relevant at foretage yderligere undersøgelser. Anbefalingen om fremtidige undersøgelser går i to retninger.

Den vigtigste retning er behovet for pålidelige data. Det ultimative mål må være at opnå et retvisende CO2-regnskab, der giver brugerne af regnskabet mulighed for at træffe kvalificerede beslutninger på et oplyst grundlag. Derfor er det relevant at undersøge hvordan der kan indsamles kvalitetsdata, da det kan eliminere mange af de måleproblematikker, der vedrører fuldstændighed og nøjagtighed. Nogle af de spørgsmål der opstår på baggrund af denne undersøgelse er: Hvor nøjagtige data er det muligt at indsamle? Er det muligt at undgå skøn, der er foretaget af andre end dem, der aflægger regnskabet? Er det muligt at opnå et CO2-regnskab, der er lige så retvisende som et finansielt regnskab?

Yderligere kan det være relevant at undersøge politikernes holdninger, så det er muligt at opnå en forståelse for nogen af de spørgsmål, der opstår på baggrund af dette speciale. Hvad er politikernes holdning til opgørelse af scope 3 udledning i forbindelse med kommunens indkøb? Er politikerne bange for at blive konfronteret med denne udledning, som de direkte kan påvirke? Det koster måske penge og er det derfor politikerne ønsker at skifte til rapportering på det geografiske område? Ifølge legitimitetsteorien, kan det være for at skjule kommunernes dårlige performance. Det kan også være for at underbygge det grønne image, ved at være medlem af endnu en klub af bedrevidende kommuner, som beskrevet i greenwashing teorien, det vil yderligere medføre mulighed for at sætte endnu et stempel på CO2-regnskabet. DK2020 er en dansk tillempet version af C40 Cities, er det en klub for de kommuner der ikke kunne komme med i de voksnes klub. Det kunne pege i retning af at initiativtagerne har glemt at træde et skridt tilbage og forholde sig til om det giver mening, i forhold regulering og lovgivning, i en dansk kontekst. CO2-regnskaber for det geografiske område bør aflægges på samme niveau, som de lovgivende og regulerende instanser før at det skaber værdi, for den reelle CO2-udledning. I Danmark vil det niveau være nationalt plan. På kommunalt plan får man et tal for udledningen og det er ligegyldigt om det er 100 eller 100.000, kommunen har kun meget begrænsede virkemidler til at påvirke udledningen. Borgmestrene kan ikke bruge opgørelserne til meget andet end at spørge naboborgmesteren "hvad står der på dit papir?" og når naboborgmesteren svarer "100" tænke "øv, på mit står der 104!".

8 Referencer

- Danmarks Miljøundersøgelser. (2009). *DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi*. Hentet fra Drivhusgasopgørelse på kommuneniveau: <https://dce.au.dk/udgivelser/tidligere-udgivelser/udgivelser-fra-dmu/faglige-rapporter/700-749/abstracts/fr-700-dk/>
- Danmarks Naturfredningsforening. (2016). *Vejledning til opgørelse af CO₂-udledning og -reduktioner for kommunen som virksomhed*. Hentet fra Danmarks Naturfredningsforening: https://www.dn.dk/media/76050/3-vesion_kk_co2-vejl_version_iaa_%C3%A6ndret-n%C3%B8gletal-for-biler.pdf
- Domingues, A. R., Lozano, R., Ceulemans, K., & Ramos, T. (2017). Sustainability reporting in public sector organisations: Exploring the relation between the reporting process and organisational change management for sustainability. *Journal of Environmental Management* 192, s. 292-301.
- Energi- og CO₂-regnskabet. (12. 05 2021). *Beregningsmetode og datagrundlag for energisektoren*. Hentet fra SparEnergi.dk: <https://sparenergi.dk/offentlig/vaerktoejer/energi-og-co2-regnskab/lolland#>
- Energinet. (2018). *Metode- og Datagrundlag til miljørapport*. Hentet fra Energinet: <https://energinet.dk/Om-publikationer/Publikationsliste/Miljoerapport-2018>
- Energinet. (2020). *Miljødeklarering af 1 kWh el, 2019*. Hentet fra Energi: <https://energinet.dk/El/Gron-el/Deklarationer>
- Energinet. (2020). *Regnskabspraksis for miljø- og eldeklaration*. Hentet fra Deklarationer: <https://energinet.dk/El/Gron-el/Deklarationer>
- Energinet. (14. Maj 2021). *Hvad er formålet med datahub?* Hentet fra Energinet: <https://energinet.dk/El/DataHub/Hvad-er-datahub>
- Energistyrelsen. (2020). *Biomasseanalyse*. Hentet fra Energistyrelsen: https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Bioenergi/biomasseanalyse_final_ren.pdf
- Erhvervsstyrelsen. (2020). *Vejledning til CO₂-beregner - På det grønne tema på virksomhedsguiden.dk*. Hentet fra Virksomhedsguiden: https://virksomhedsguiden.dk/erhvervsfremme/content/temaer/groen_omstilling/ydelser/beregndin-virksomheds-klimaaftryk-med-co2-beregneren/88420008-422f-4449-94e9-71bc601c6e38/
- Erhvervsstyrelsen. (14. Maj 2021). *Grøn og bæredygtig virksomhed*. Hentet fra Beregn din virksomheds klimaaftryk med CO₂-beregneren: https://virksomhedsguiden.dk/erhvervsfremme/content/temaer/groen_omstilling/ydelser/beregndin-virksomheds-klimaaftryk-med-co2-beregneren/88420008-422f-4449-94e9-71bc601c6e38/
- European Commission. (21. april 2021). *Commission welcomes provisional agreement on the European Climate Law*. Hentet fra European Commission Press corner: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_21_1828
- European Union. (6. marts 2015). *Submission by Latvia and The European Commission on behalf of the European Union and its member states*. Hentet fra The United Nations Framework Convention on Climate Change: [https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/European%20Union%20First/LV-03-06-EU%20INDC\(Archived\).pdf](https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/European%20Union%20First/LV-03-06-EU%20INDC(Archived).pdf)

- European Union. (17. December 2020). *NDC Registry*. Hentet fra UNFCCC:
https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/European%20Union%20First/EU_NDC_Submission_December%202020.pdf
- Fjernvarme Miljønetværk Hovedstaden. (2020). *Miljødeklaration 2019 for fjernvarme i Hovedstadsområdet*. Hentet fra CTR: <https://www.ctr.dk/teknik-og-miljoe/miljoedeklaration/>
- Folketinget. (2020). *L 117 Forslag til lov om klima*. Hentet fra Folketinget:
<https://www.ft.dk/samling/20191/lovforslag/l117/index.htm>
- FSR. (22. september 2020). *Styrket tillid til den grønne omstilling*. Hentet fra FSR - danske revisorer:
https://www.fsr.dk/Files/Files/Dokumenter/Politik%20og%20analyser/Nyheder%20og%20pressem eddelelser/2020/FSRs%20klimaopl%C3%A6g_Styrket%20tillid%20til%20den%20gr%C3%B8nne%20 omstilling.pdf
- Fuglsang, L., & Olsen, P. B. (2009). *Videnskabsteori på tværs af fagkulturer og paradigmer i samfundsvidenskaberne*. Fredriksberg: Roskilde Universitetsforlag.
- Galera, A. N., Berjillos, A. d., Lozano, M. R., & Valencia, P. T. (2014). Transparency of sustainability information in local governments: English-speaking and Nordic cross-country analysis. *Journal of cleaner production*, Vol.64, s. 495–504.
- Gelinas, U. J., Dull, R. B., & Wheeler, P. R. (2014). *Accounting Information Sestems 10e*. Australia: Cengage Learning.
- Gioia, D. A., Corley, K. G., & Hamilton, A. L. (2012). Seeking Qualitative Rigor in Inductive Research: Notes on the Gioia Methodology. *Organizational Research Methods* 16(1), 15-31.
- Goswami, K., & Lodhia, S. (2014). Sustainability disclosure patterns of South Australian local councils: a case study. *Public Money & Management*, s. 273-280,.
- Greco, G., Sciulli, N., & D'onza, G. (2012). From Tuscany to Victoria: Some Determinants of Sustainability Reporting by Local Councils. *Local Government Studies*, s. 681-705.
- Greenhouse Gas Protocol. (2014). *Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emission Inventories*. World Resources Institute.
- Greenhouse Gas Protocol. (2015). *A Corporate Accounting and Reporting Standard, Revised edition 2015*. Hentet fra Greenhouse Gas Protocol: <https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/ghg-protocol-revised.pdf>
- Greiling, D., & Traxler, A. A. (2015). Sustainability reporting in the Austrian, German and Swiss public sector. *International Journal of Public Sector Management* Vol. 28 No. 4/5, 2015, s. 404-428.
- Guthrie, J., & Farneti, F. (2008). GRI Sustainability Reporting by Australian Public Sector Organizations. *Public Money and Management*, 28:6, s. 361-366.
- Hummel, K., & Schlick, C. (2016). *The relationship between sustainability performance and sustainability disclosure - Reconciling voluntary disclosure theory and legitimacy theory*. *Journal of Accounting and Public Policy*.
- IPCC. (2006). *2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*. Hayama, Kanagawa, Japan: Institute for Global Environmental Strategies.

- IPCC. (2020). *IPCC*. Hentet fra About the IPCC: <https://www.ipcc.ch/about/>
- IAASB. (2016a). *ISA 315 (ajourført) Identifikation og vurdering af risici for væsentlig fejlinformation igennem forståelse af virksomheden og dens omgivelser*. International Auditing and Assurance Standards Board.
- IAASB. (2016b). *ISA 540 Revision af regnskabsmæssige skøn, herunder regnskabsmæssige skøn over dagsværdi, og tilknyttede oplysninger*. International Auditing and Assurance Standards Board.
- Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet. (10. Maj 2021). *Folketinget*. Hentet fra Klima-, Energi- og Forsyningsudvalget (KEF) Alm. del: <https://www.ft.dk/samling/20191/almdel/KEF/spm/522/index.htm>
- Klimarådet. (2020). *Kendte veje og nye spor til 70 procents reduktion*. København: Klimarådet.
- Klimarådet. (26. Februar 2021). *Statusrapport 2021*. Hentet fra Klimarådet: <https://klimaraadet.dk/da/rapporter/statusrapport-2021>
- Laufer, W. S. (2003). Social Accountability and Corporate Greenwashing. *Journal of business ethics vol. 43, no. 3*, s. 253-261.
- Marcuccio, M., & Steccolini, I. (2005). Social and environmental reporting in local authorities. *Public Management Review, 7:2*, s. 155-176.
- Niemann, L., & Hoppe, T. (2018). Sustainability reporting by local governments: a magic tool? Lessons on use and usefulness from European pioneers. *Public Management Review, s. 201-223*.
- Retsinformation. (26. juni 2020). *Lov om klima*. Hentet fra Retsinformation: <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2020/965>
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2016). *Research Methods for Business Students, Seventh edition*. Harlow: Pearson Education Limited.
- Sperling, J., Højer, M., & Damsø, T. (2020). *Metode- og datagrundlag for Københavns Kommunes Klima- og energiregnskaber*. København: Københavns kommune.
- Statsministeriet. (23. april 2021). *Statsminister Mette Frederiksens tale ved Leaders Summit on Climate den 23. april 2021*. Hentet fra Taler: <https://www.stm.dk/statsministeren/taler/statsminister-mette-frederiksens-tale-ved-leaders-summit-on-climate-den-23-april-2021/>
- The White House. (26. marts 2021). *President Biden Invites 40 World Leaders to Leaders Summit on Climate*. Hentet fra BRIEFING ROOM: <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/03/26/president-biden-invites-40-world-leaders-to-leaders-summit-on-climate/>
- Tommasetti, A., Mussari, R., Maione, G., & Sorrentino, D. (3. Marts 2020). Sustainability Accounting and Reporting in the Public Sector: Towards Public Value Co-Creation? *Sustainability 2020*.
- TV 2. (26. februar 2021). *TV 2*. Hentet fra TV 2 Nyheder: <https://nyheder.tv2.dk/video/TDQzWjR5aU9zeEU2VFFNWmU5VkhYMkVYXzdIN3lqZjk>
- UN. (2015). *Paris Agreement*. Hentet fra United Nations Framework Convention on Climate Change: https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf

Viegand Maagøe A/S. (2021). *Metodenotat til Energi- og CO2-regnskabet*. Hentet fra Energi- og CO2-regnskabet: https://spareenergi.dk/sites/forbruger.dk/files/contents/publication/metodenotat-til-energi-og-co2-regnskabet-v2/metodenotat_-_energi_og_co2-regnskabet_-_version_2.pdf

Williams, B., Wilmshurst, T., & Clift, R. (2011). Sustainability reporting by local government in Australia: Current and future prospects. *Accounting Forum* 35, s. 176– 186.

9 Bilagsfortegnelse

Bilag A: Liste over koncept referencer af faktorer der påvirker rapporteringsprocessen.	1
Bilag B: Publiceret opgørelse til Dansk Naturfredningsforening 2019	2
Bilag C: Publiceret CO2 regnskab for Helsingør kommune som virksomhed 2019.....	3
Bilag D: Publiceret CO2 regnskab for Tårnby kommune som virksomhed 2019	4

Bilag A: Liste over koncept referencer af faktorer der påvirker rapporteringsprocessen.

Codes	Number of coding references	Aggregate number of coding references
Nodes\\Afgøringer	19	19
Nodes\\Anerkendte standarder	29	29
Nodes\\Anvendelse af regnskabet	18	18
Nodes\\Bottom up opgørelse	9	9
Nodes\\Brugere af regnskabet	19	19
Nodes\\Data Kvalitet	10	10
Nodes\\Datakilder	51	86
Nodes\\Datakilder\Energi- og CO2-regnskabet	35	35
Nodes\\DN	18	18
Nodes\\Indregningskriterier	13	13
Nodes\\Involverede i rapporten	16	16
Nodes\\Konsulenter	22	22
Nodes\\Krav og incitamenter	22	22
Nodes\\Kvalitetssikring	21	21
Nodes\\Måleproblematikker\Scope 3	13	13
Nodes\\Politisk fokus	50	50
Nodes\\Regnskabsmæssige skøn	21	21
Nodes\\Regnskabspraksis	18	18
Nodes\\Regnskabssystem	23	23
Nodes\\Relevans	10	10
Nodes\\Ressourcer til at løse opgaven	24	24
Nodes\\Sammenlignelighed og kontinuitet	28	28
Nodes\\Strategisk styringsværktøj	15	15
Nodes\\Tidsaktuelle tal	20	20
Nodes\\Top down opgørelse	11	11
Nodes\\Tro på egne evner	10	10
Nodes\\Udvikling over tid	22	22
Nodes\\Vi gør som vi plejer	8	8

Bilag B: Publiceret opgørelse til Dansk Naturfredningsforening 2019

Samlet opgørelse

Energibesparende tiltag (kerneområder)

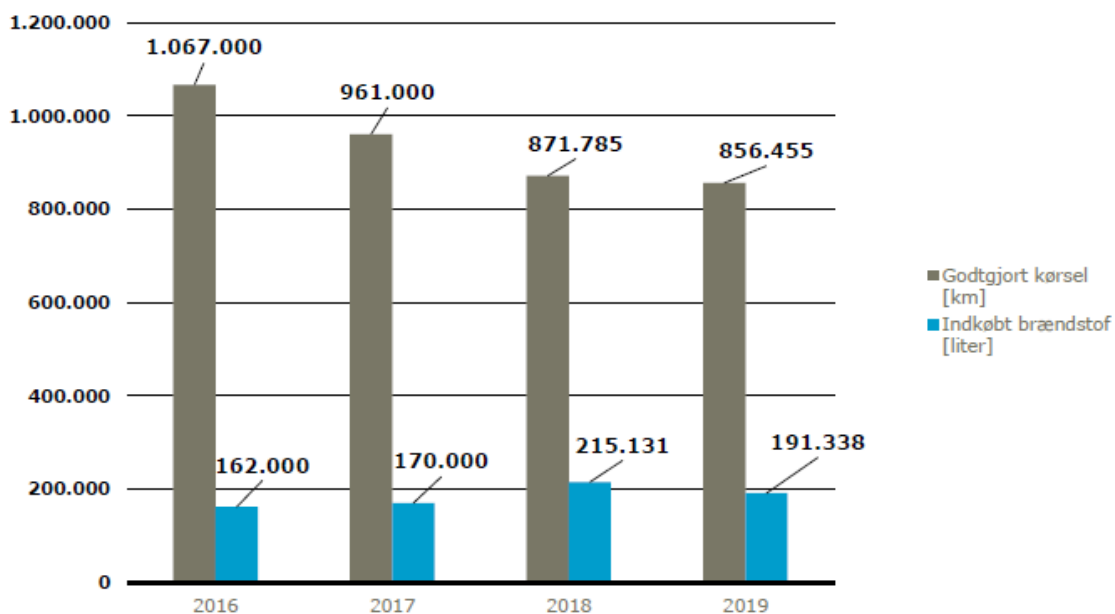
Ballerup Kommune	Total CO ₂ udledning										Fiktiv til sammenligning	
	tonår										Ændring (%)	Ændring (%)
Område/delområde	2015	2015*	2016	2016*	2017	2017*	2018	2018*	2019	2019*	Ændring (%)	Ændring (%)
Bygningers el og varmekonsum i alt	6.633		6.631		6.565		6.578		6.254		-5,7%	#DIVISION/0!
- Adm. bygninger i alt	592		556		463		471		450		-24,0%	
- Skoler i alt	2.441		2.481		2.487		2.273		2.296		-5,9%	
- Daginstitutioner i alt	862		845		895		979		967		12,2%	
- Fritidsklubber i alt	-		-		-		-		-		#VÆRDI!	
- Ældrepleje i alt	728		768		750		245		254		-65,0%	
- Specialinstitutioner i alt	-		-		-		-		-		#VÆRDI!	
- Kulturinstitutioner i alt	182		215		200		157		142		-22,0%	
- Sportsanlæg	-		-		-		-		-		#VÆRDI!	
- Andet	1.828		1.765		1.771		2.454		2.144		17,3%	
Transport i alt	390	390	390	390	390	390	390	390	313	313	-19,8%	-19,8%
- Plejepersonalekørsel												
- Teknisk forvaltning					#REFERENCE!		#REFERENCE!		313			
- Kørsel i private køretøjer					-		-		-			
- Kørsel i taxa					-		-		-			
Andet	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
- Affaldsbehandling												
- Rensningsanlæg												
- Vejbelysning												
- Havn												
I alt	7.023	390	7.021	390	6.955	390	6.968	390	6.567	313	-6,5%	0,0%

* Fiktivt tal til sammenligning imellem årene (500 g CO₂/kWh for el)

Kilde: <https://www.dn.dk/media/71484/ballerup-kommune-2019.pdf>

Figur 5-4 viser at Helsingør Kommunes ønske, om at nedjustere km-satsen for kørsel i egen bil og rykke det over på kommunens egne biler, igen har virket. De godtgjorte kilometer er faldet med ca. 15.300 km i 2019, samtidig med at indkøbt brændstof er faldet med omkring 23.800 liter.

TRANSPORT 2019



Figur 5-4 Udvikling i transport, godtgjort kørsel og indkøbt brændstof 2017-2019.

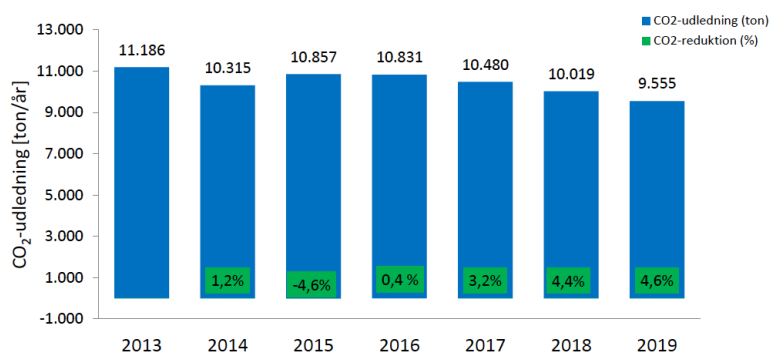
Kilde: <https://www.helsingor.dk/media/rajq4rzz/co2-kortlaegning-af-helsingoer-kommune-som-virksomhed-2007-2019.pdf>

Bilag D: Publiceret CO2 regnskab for Tårnby kommune som virksomhed 2019

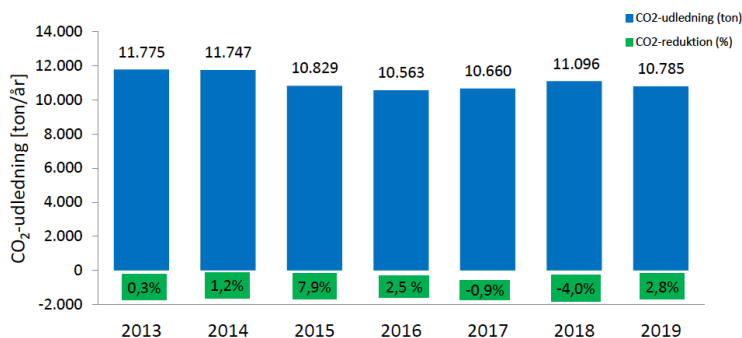
Bygningskategori	2017	2018	2019
	Elforbrug [kWh/år]	Elforbrug [kWh/år]	Elforbrug [kWh/år]
Administrationsbygninger	495.100	441.897	458.438
Skoler	1.967.770	2.084.868	2.060.544
Børnehaver	380.720	363.939	348.462
Vuggestuer og diverse inst.	407.268	342.129	343.569
Fritids- og ungdomsklubber	490.246	424.774	422.207
Ældrepleje	1.368.310	1.390.214	1.299.062
Kulturinstitutioner	979.173	796.525	818.813
Svømmehaller	657.538	691.778	693.200
Idrætsanlæg	1.862.771	1.805.240	1.686.675
Diverse	852.887	638.749	648.226
Tekniske anlæg	132.173	124.531	105.012
Vejbelysning	1.987.471	1.082.052	1.043.485

Elforbruget i bygninger er faldet fra 9.140.895 kWh i 2018 til 8.953.400 kWh i 2019. Et samlet fald på 187.495 kWh, svarende til 2,1 %. Fra 2017 til 2018 ses det store fald i forbruget af el til vejbelysning. Det er nu kun enkelte steder hvor der kan skiftes belysning, samt på gang- og cykelstier og P-pladser. Bl.a. Travbaneparken, som bliver skiftet i 2020.

CO₂-opgørelse - udledninger og reduktioner (ikke graddagekorrigeret)



CO₂-opgørelse - udledninger og reduktioner (graddagekorrigeret)



Kilde: <https://www.taarnby.dk/media/nw3liiop/co2-opg%C3%B8relse-2019.pdf>