

Lokalt klimatarbete med ett konsumtionsbaserat perspektiv

AGNES WERNER 2021
MVEM30 EXAMENSARBETE FÖR MASTEREXAMEN 30 HP
MILJÖVETENSKAP | LUNDS UNIVERSITET



Lokalt klimatarbete med konsumtionsbaserat perspektiv

Agnes Werner

2021



LUNDS
UNIVERSITET

Agnes Werner

MVEM30 Examensarbete för masterexamen 30 hp, Lunds universitet

Intern handledare: Jamil Khan, Miljö- och energisystem, LTH, Lunds universitet

CEC - Centrum för miljö- och klimatforskning

Lunds universitet

Lund 2021

Abstract

Local governments (LG) have been given a key role in the work of reducing greenhouse gas (GHG) emissions. To find the local drivers of GHG emission LG can develop an inventory that accounts for all the emissions associated with the municipality. A fundamental difference concerns whether the inventory accounts for the emissions that occur within the geographical boundaries or if emissions from goods and services produced outside but consumed inside are included. It is argued that responsibility for the emission should fall on the final consumer since pressure on environmental ecosystems is a consequence of unsustainable practices in developed and affluent countries.

The aim of this study is to examine why and how LG can mitigate GHG emissions caused by consumption of goods and services within the geographical boundaries.

Semi-structured interviews were performed with three Swedish municipalities (Helsingborg, Göteborg, Umeå).

The LG regard justice and completeness of the emissions as main arguments to why they include consumption-based emissions. Local inventories are still developing but can be performed variously. Umeå and Göteborg have performed a local consumption-based emissions inventory, LG can also use national statistics developed by the Swedish Environmental Protection Agency. Measures to undertake emission reduction were performed mainly by deploying self-governing and enabling approaches. For example, lowering emissions from public procurement, information campaigns and facilitating for sharing economy-initiatives. Main obstacles were identified as difficulties performing a local inventory mainly due to lack of local information and its inherent complexity, and the lack of agency over residents consumption behavior and choice of lifestyle.

Keywords: consumption-based, local government, consumption-based emission inventory, policy instrument

Populärvetenskaplig sammanfattning

Vilken roll har kommuner i arbetet med att minska konsumtionsbaserade utsläpp?

Beroende på vilket utsläppsperspektiv som tillämpas kan ett lands eller kommuns utsläpp av växthusgaser antingen minska eller öka. Det traditionella produktionsbaserade perspektivet räknar direkta utsläpp som sker inom det geografiska området. Det alternativa konsumtionsbaserade perspektivet inkluderar utsläpp som sker till följd av konsumtion av varor och tjänster inom området men oavsett var i världen utsläppen sker. Röster höjs för att ansvaret för utsläpp bör läggas på slutkonsumenten då det är till följd av vårt konsumtionsbeteende och val av livsstil i utvecklade- och välfärdsländer som orsakar en ohållbar belastning på miljö och ekosystem. När ett inventeringsområde skiftar från ett produktionsperspektiv till ett konsumtionsperspektiv målas kartan över utsläppen om. Nya områden tillkommer, så som utsläpp från kommunens inköp, byggnaders material, invånarnas semesterresor samt utsläpp som uppstått vid produktionen av kläder, skor och livsmedel vilket i sin tur kräver nya typer av åtgärder för att påverka.

Den här studien undersöker Helsingborg stad, Göteborg stad och Umeå kommun som alla valt att inkludera konsumtionsbaserade utsläpp som ett komplement i sitt klimatarbete. Studien fokuserar på varför, hur och vilken typ av åtgärder arbetet leder till. Resultatet visar att kommunernas främsta argument att arbeta med konsumtionsbaserade utsläpp är att de anser att det är rättvist och att de vill ta ansvar för alla utsläpp organisationen och invånarna ger upphov till. De främsta svårigheterna med arbetet är att utföra mätningar för lokala konsumtionsbaserade utsläpp och att kommunen inte har någon möjlighet att påverka invånarnas konsumtion. Trots svårigheter har kommunerna tagit sig vidare i arbetet med både lika och olika metoder.

Arbetet med att utveckla metoder för att mäta lokala utsläpp från konsumtion av varor och livsmedel är under utveckling. Undersökta kommunerna har gått till väga på olika sätt och sker ofta i samarbete med ett forskningsinstitut. Umeå och Göteborg har lyckats utföra lokala beräkningar med olika metoder. Studien visar även att det inte är nödvändigt att göra egna lokala beräkningar för att arbeta med konsumtionsbaserade utsläpp. Att utgå från nationell statistik kan räcka, i alla fall till en början.

Bristen på rådighet till trots har kommunerna i undersökningen identifierat en viktig roll i arbetet med konsumtionsbaserade utsläpp. De flesta åtgärderna kommunerna har infört är inom den egna organisationen som främst syftar till att minska klimatpåverkan från inköp av varor, livsmedel och byggmaterial. Deras möjlighet att påverka andra aktörer, så som invånare och företag, sker främst genom att möjliggöra aktiviteter och tillfällen för andra att agera, till exempel genom att stötta initiativ, möjliggöra för återbruk, delningsekonomi och erbjuda rådgivning. Kommunens roll som inspiratörer och testpiloter när det kommer till att pröva nya klimatsmarta metoder, modeller och material är av stor betydelse för att nya idéer ska kunna utvecklas och brukas av andra.

Vägen fram för arbetet är samverkan mellan olika aktörer i samhället både inom och utanför kommunen för att öka rådigheten och sprida informationen längre.

Innehållsförteckning

1	Inledning	1
1.1	Syfte och frågeställning	2
1.2	Avgränsning	2
1.3	Bakgrund	3
1.3.1	Lokalt klimatarbete	3
1.3.2	Utsläppsperspektiv	4
	Metod	7
1.4	Val av ansats	7
1.5	Forskningsstrategi	7
1.5.1	Urval	8
1.5.2	Semistrukturerade intervjuer	8
1.5.3	Dokumentgenomgång	9
1.5.4	Litteraturundersökning	9
1.6	Etisk reflektion	10
2	Teoretiskt ramverk	11
2.1	Orsaker till arbetet med konsumtionsbaserade utsläpp	11
2.1.1	Argument för	11
2.1.2	Hinder	13
2.2	Mätmetoder	15
2.2.1	Kvantifieringsmetod	15
2.2.2	Bedömningskriterier	16
2.2.3	Syfte och användbarhet	17
2.3	Åtgärder och rådighet	18
2.3.1	Möjliga åtgärder	18
2.3.2	Kommunens rådighet	18
3	Resultat och analys	21
3.1	Undersökta kommuner	21
3.2	Orsaker till arbetet konsumtionsbaserade klimatmål	22
3.2.1	Helsingborg stad	22
3.2.2	Göteborg stad	23
3.2.3	Umeå kommun	24
3.2.4	Sammanfattning och analys	25
3.3	Mätning	26
3.3.1	Helsingborg	26
3.3.2	Göteborg	27
3.3.3	Umeå	30
3.3.4	Sammanfattning och analys	33

3.4	<i>Åtgärder och rådighet</i>	36
3.4.1	Helsingborg	36
3.4.2	Göteborg	38
3.4.3	Umeå	40
3.4.4	Sammanfattning åtgärder och rådighet	42
4	Diskussion och slutsats	47
4.1	<i>Diskussion av resultat</i>	47
4.1.1	Orsaker till arbetet med konsumtionsbaserade utsläpp	47
4.1.2	Mätning	48
4.1.3	Åtgärder	49
4.1.4	Rådighet	49
4.2	<i>Metoddiskussion</i>	50
4.3	<i>Framtida forskning</i>	51
4.4	<i>Slutsatser</i>	51
	Tack	55
	Referenser	57
	Bilaga 1	61

1 Inledning

Klimatförändringar beskrivs ofta som den största utmaningen världen stått inför och global uppvärmning är den miljöfråga som får störst medial och politisk uppmärksamhet (Elander och Ugglå, 2009).

Frågan har varit föremål för internationella politiska förhandlingar sedan slutet av 1980-talet. Grunden för dagens klimatpolitik är den klimatforskning som sedan 1988 regelbundet utvärderas och sammanställs av FN:s klimatpanel *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC). Klimatpanelen samlar experter från hela världen och redovisar sina utvärderingar i rapporter som sedan används som underlag för politiska beslut i länder världen över. IPCC:s första rapport publicerades 1990 och utgjorde underlag för FN:s klimatkonvention, *United Nations Framework Convention on Climate Change* (UNFCCC), som i sin tur ligger till grund för dagens reglering av området (Naturvårdsverket, 2020a).

Utöver forskning sammanställer klimatkonventionen årligen medlemsländernas utsläpp av klimatpåverkande gaser. Utsläppen rapporteras i enlighet med IPCC:s metodriktlinjer för nationella växthusgasutsläppsinventeringar från 2006 (Naturvårdsverket, 2020b). Metoden ligger även till grund för frivilliga utsläppsinventeringar utförda av andra aktörer så som regioner, kommuner och städer.

I enlighet med riktlinjerna rapporteras enbart utsläpp som uppstår inom det geografiska inventeringsområdet, det vill säga att ansvaret för utsläppen tillskrivs den som producerar utsläppet. Det kallas för ett produktionsbaserat utsläppsperspektiv (Steininger et al., 2018).

Det finns kritik mot produktionsbaserade utsläppsperspektiv då många länders utsläpp minskat under senaste decennierna på bekostnad av att utsläpp ökar i andra länder till följd av den globala arbetsfördelningen och handel mellan länder (Duus-Otterström och Hjorthen, 2019). Flera studier argumenterar för att den ohållbara belastningen på miljö och ekosystem drivs av livsstilar och konsumtionsvanor i välfärdsländer (Afionis et al., 2017) och röster höjs för att ansvaret över utsläppen bör tillskrivas slutkonsumenten.

Ett utsläppsperspektiv som inkluderar utsläpp en vara eller aktivitet orsakar, oavsett var, kallas för konsumtionsbaserat. Eftersom produktion och konsumtion oftast sker vid olika geografiska platser ger dessa två inventeringsperspektiv skiftande bilder av ett inventeringsområdes största utsläppskällor och påverkar således prioritering av minskningsarbetet (Steininger et al., 2018).

Ansvar för att förändra konsumtionsvanor och livsstilar till mer hållbara kan inte enbart läggas på konsumenterna (Dawkins et al., 2019). Det talas mer om att ett offentligt ingripande är nödvändigt för att skapa diskussion, incitament och möjliggörande åtgärder. Lokala aktörer som städer och kommuner har haft en befast roll i det globala arbetet mot klimatförändringar sedan tidigt 1990-tal och pekas även här ut som nödvändiga aktörer för att uppnå hållbar konsumtion. Vad som ingår i kommunernas roll och hur de kan bidra är inte ännu klargjort (ibid.).

1.1 Syfte och frågeställning

Den här studien undersöker vilka möjligheter kommuner har att inkludera konsumtionsbaserade utsläpp (fortsättningsvis KBU) i sitt klimatarbete. Studien ämnar undersöka vilka bidragande orsaker som finns till att kommuner tar sig an uppgiften och hur arbetet går till väga. Studien syftar även till att undersöka vilka svårigheter arbetet med KBU innebär för kommunerna och hur de kan komma över dessa svårigheter.

Med utgångspunkt i syftet har följande frågeställningar formulerats:

1. Vilka orsaker kan finnas till att kommuner har valt att inkludera konsumtionsbaserade klimatmål?
2. Hur kan kommuner mäta utsläpp från KBU?
3. Vilka nya åtgärder leder inkluderingen av KBU till?
4. Vilka hinder och lösningar finns i kommunens arbete med KBU?

1.2 Avgränsning

Då utsläpp kopplade till produktionsbaserade utsläppsinventeringar för kommuner är väl studerade sedan tidigare kommer den här studien helt att fokusera på utsläppsområden som uppstår till följd av tillämpningen av ett konsumtionsbaserat perspektiv. Det vill säga områden som täcks av båda perspektiven (till exempel energianvändning och transporter inom kommunen) kommer inte att undersökas.

Begreppet *hållbar konsumtion* är starkt förknippat med KBU. Trots det kommer begreppet inte undersökas närmre. Hållbar konsumtion kommer att behandlas som en del av konsumtionsområdena *offentlig konsumtion* och *invånarnas konsumtion*.

1.3 Bakgrund

1.3.1 Lokalt klimatarbete

Lokala initiativ från städer och kommuner har pekats ut som en huvudaktör i arbetet med att minska växthusgasutsläpp (Damsø et al., 2016a). Klimatförändringar är i alla högsta grad ett globalt problem men de drivande orsakerna till utsläpp kan anses vara lokala i den bemärkelsen att utsläppen är ett resultat av aktiviteter utförda på en plats (Damsø et al., 2016a). Kommuner har möjlighet att påverka flera sektors utsläpp i sin roll som myndighet med ansvar över planering, ägare av kraft- och energibolag, ansvarig för avfallshantering, en stor inköpare och arbetsgivare (Montin, 2009).

Betydelsen av lokala initiativ befästes då handlingsprogrammet Agenda 21, föregångare till agenda 2030, antogs vid FN:s konferens om miljö och utveckling i Rio de Janeiro 1992. I samband med Agenda 21 bekräftade FN och medlemsländerna den viktiga rollen lokala aktörer har i hållbarhetsarbetet (Damsø et al., 2016a). Parisavtalet, som antogs 2015, lägger ytterligare vikt vid icke-statliga aktörers bidrag till att minska utsläppen (Bertoldi et al., 2018). Lokala aktörer har visat en stark vilja att arbeta med och vidta åtgärder för klimatförändringar. En indikator för det är att det skapats flera internationella nätverk där kommuner och städer frivilligt förbinder sig att bedriva ambitiöst klimatarbete (Damsø et al., 2016a).

Det lokala klimatarbetet utgår i många fall från en klimathandlingsplan (Damsø et al., 2016b). Klimathandlingsplanen baserar sig på en växthusgasinventering där alla eller utvalda utsläppskällor som förekommer inom ett geografiskt avgränsat område sammanställs (Damsø et al. 2016). De avgränsningar och val som görs vid inventeringen får avgörande betydelse för det lokala klimatarbetet (Kramers et al., 2013).

Lokalt klimatarbete har stora variationer i kvalitet, omfattning och målsättning (Damsø et al., 2016a). Det beror på att det lokala klimatarbetet är ett frivilligt åtagande som saknar en globalt accepterad standardmetod. Det finns därför inga krav på vad en kommun eller stad ska ta med i sin växthusgasinventering (Kramers et al., 2013). Kommuner står inför många utmaningar när de ska utföra en växthusgasinventering (Dahal och Niemelä, 2017). Bland annat vilka utsläppskällor som ska räknas, i vilken utsträckning och ur vilket utsläppsperspektiv som ska tillämpas (Dahal och Niemelä, 2017; Kramers et al., 2013).

1.3.2 Utsläppsperspektiv

En utsläppsinventering kan utgå från olika utsläppsperspektiv. Det talas om tre olika räkneperspektiv som finns tillgängligt för städer. Produktionsbaserad, territoriellbaserad eller konsumtionsbaserad räkneperspektiv (Dahal och Niemelä, 2017; Naturvårdsverket, 2019)

Ett territoriell- och produktionsbaserat räkneperspektiv inkluderar utsläpp som uppstår till följd av en aktivitet innanför inventeringsområdets gränser (Dahal och Niemelä, 2017). Produktionsbaserade utsläpp inkluderar även utsläpp från aktiviteter utförda av ett lands aktörer utanför landets gränser (ibid.). Det är territoriella utsläpp som ligger till grund för nationers inrapportering till IPCC (Naturvårdsverket, 2019). Ett konsumtionsbaserat utsläppsperspektiv redovisar utsläpp som orsakas av konsumtion av varor och tjänster inom det geografiska området oavsett i vilket land utsläppen har skett (Naturvårdsverket, 2019). En konsumtionsbaserad inventering räknar inte med varor som exporteras från inventeringsområdet (Kramers et al., 2013).

Olika inventeringsperspektiv resulterar följdaktningen i olika utsläppsintensiva områden. De utsläppsområden som kopplas till territoriell- och produktionsbaserade inventeringar är energianvändning med underkategorier som uppvärmning och transporter med flera, industriella processer och produktanvändning, jordbruk, skogsbruk och annan markanvändning samt avfall (Naturvårdsverket, 2020c). Ett KBU perspektiv utgår från vad individer konsumerar. Det kan kategoriseras på olika sätt. Följande konsumtionsområden brukar ingå (Naturvårdsverket, 2019):

- Transporter: personbilsresor, flygresor och kollektivtrafik
- Livsmedel: mat och dryck
- Boende: el och uppvärmning
- Övrig konsumtion: till exempel kläder, skor, heminredning
- Offentlig konsumtion: varor och tjänster myndigheter konsumerar för att bedriva sin verksamhet

I den nationella sammanställningen över Sveriges konsumtionsbaserade utsläpp räknas även investeringar i offentlig sektor och näringsliv.

Det globala nätverket C40 gjorde en jämförelse mellan KBU och produktionsbaserade utsläpp i 79 av deras medlemsstäder. Resultatet visade att KBU var 60 procent högre än när man redovisade utsläpp ur ett produktionsperspektiv. Utsläppen skilde sig mellan olika städer, 80 procent har större KBU än produktionsbaserade utsläpp. 16 städer, främst i Sydöst Asien och Afrika var det tvärtom där KBU var lägre. 16 städer, var av de flesta låg i Europa och i Nordamerika, har KBU som är minst tre gånger så höga som deras produktionsbaserade utsläpp (C40, 2018).

Det finns en samstämmighet inom litteraturen för lokala utsläppsinventeringar att traditionella utsläppsinventeringar på lokal nivå baserar

sig på territoriella- eller produktionsbaserade utsläpp medan utvecklingen går mot konsumtionsbaserade inventeringsmetoder. Ett tydligt tecken är de ökade antal akademiska studier som fokuserar på konsumtionsbaserade inventeringar på lokal nivå (Arioli et al., 2020; Millward-Hopkins et al., 2017; Ottelin et al., 2019).

Hur många kommuner som arbetar med KBU i Sverige är inte fastställt inför den här studien men en fingervisning kan ges i en enkätundersökning som utfördes av Stockholm Environment Institute 2019. Av 103 svarande kommuner angav 60 procent att de arbetade systematiskt med hållbar konsumtion inom den egna organisationen och 30 procent av dessa även arbetar med frågan riktad mot invånarna (Axelsson et al., 2019a).

Metod

I följande kapitel presenteras och motiveras studiens val av metod, tillvägagångsätt samt hur urvalet av kommuner att undersöka gått till.

1.4 Val av ansats

Inom den samhällsvetenskapliga metodläran görs skillnad mellan kvalitativa och kvantitativa ansatser. Det handlar således om olika tekniker för att samla in data (Johannessen och Tufte, 2003).

En kännetecknande teknik för den kvalitativa ansatsen är intervjuer och deltagande observationer (Johannessen och Tufte, 2003). Data förekommer ofta i form av kortare eller längre texter som måste bearbetas och tolkas (ibid.). Den kvantitativa ansatsen syftar till att samla in data som lämpar sig för räkneoperationer, vanligtvis i form av enkäter eller frågeformulär med givna frågor och svarsalternativ (ibid.).

Då syftet i denna studie är att undersöka varför och hur svenska kommuner kan ta sig an arbetet med KBU snarare än hur många som gör det har en kvalitativ ansats ansetts som mest lämplig för studien. Då kommuners arbete med KBU är ett relativt outforskat område är en kvalitativ ansats särskilt användbart då man ska undersöka fenomen som det har forskats lite på enligt Johannessen och Tufte, (2003). Ett kännetecken för den kvalitativa ansatsen är att analysen av data är mer integrerad i datainsamlingen vilket kan leda till att studiens teori och forskningsfrågor ändras under tidens gång (ibid.).

1.5 Forskningsstrategi

För att besvara studiens syfte och frågeställning ansågs en jämförande fallstudie vara lämplig. Karaktäristiskt för en fallstudie är att samla in mycket information om ett avgränsat område (Johannessen och Tufte, 2003). Denna studie består av flera fall, i det här sammanhanget kommuner, vilket möjliggör för en jämförelse

med syfte att få fram det unika för varje kommun samt belysa likheter och olikheter (ibid.).

En fallstudie består av flera olika metoder. De metoder som använts för denna studies semi-strukturerade intervjuer och en dokumentanalys. En litteraturundersökning har gjorts för studiens teoretiska ramverk. Studiens validitet och reliabilitet diskuteras i kapitel 4.2.

1.5.1 Urval

För att besvara studiens syfte och frågeställning valde jag att undersöka kommuner som har ett officiellt mål om att minska sina KBU.

Med hjälp av Google och att söka efter konsumtionsbaserade klimatmål samt kommuner kunde en överblick av vilka kommuner som arbetade med frågan skapas. Vid en första sökning identifierades cirka tio kommuner. Vidare lästes miljö- och klimatstrategier igenom mer djupgående och de kommuner som ansågs ha kommit längst med arbetet valdes ut till studien.

Göteborg stad, Helsingborg stad samt Umeå kommun är de kommuner som undersökts för studien. Göteborg har arbetat med konsumtionsbaserade mål under en längre tid, målet om minskning av KBU fanns med i kommunens energi och klimatplan från 2014. Helsingborg har ett mål om att minska KBU i deras Klimat och energiplan från 2018. Umeås mål antogs senare, miljöstrategin är från 2020 men kommunen har arbetat med att mäta utsläpp från konsumtion något längre.

1.5.2 Semistrukturerade intervjuer

Metoden för denna studie har till stor del utgjorts av semistrukturerade intervjuer. En semi-strukturerad intervju är ett mellanting av strukturerad och ostrukturerad intervju (Johannessen och Tufte, 2003). En semi-strukturerad intervju grundar sig på en intervjuguide som består av teman kopplade till forskningsfrågor studien ämnar belysa (ibid). Intervjuguiden i denna studie bestod av tre huvudsakliga teman *generellt*, *mätning* och *åtgärder* som återspeglar huvudtemana i studiens frågeställningar.

Intervjuerna gjordes via telefon. Två av tre informanter bad om intervjuguiden innan tillfället för intervjun. Informanterna som fick tillgång till intervjuguiden på förhand samlade in svar på frågor från berörda kollegor som de vidarebefordrade i intervjun eller via e-post. Detta har antagligen påverkat svarens utförlighet.

Intervjuguiden följdes inte till punkt och pricka vilket Johannessen och Tufte (2003) menar inte är nödvändigt. Upplägget gjorde även att svaren inom de olika temana var olika utförliga för kommunerna. Min förmåga att ställa riktade

följdfrågor utvecklades även mellan intervjuerna då jag fick nya infallsvinklar från de tidigare intervjuerna. En fjärde kortare intervju gjordes via e-post till följd av ett tips från en av informanterna. Den intervjun handlade enbart om tema *mätning*.

Intervjuerna transkriberades mer eller mindre ordagrant och sedan efterbehandlats genom analys av meningsinnehåll (Johannessen och Tufte, 2003). Behandlingen har sedan inspirerats av de fyra faserna: helhetsintryck, kodning, kondensering och sammanfattning (ibid.). I ett första steg identifierades huvudteman från transkriberingen som var av intresse för studiens frågeställningar. Kodning innebär att hitta meningsbärande element i materialet och här kopplades stycken ihop med ett eller flera kodord. Kodorden klassificerades i kategorier kopplade till studiens olika teman, så kallad kondensering. I det sista steget sätts det kondenserade materialet samman igen i nya begrepp och beskrivningar med utgångspunkt från kodorden. Under bearbetningens gång har den nya texten kontrollerats mot ursprungstexten för att se att den nya stämmer med den gamla.

Val av informant på kommunerna gjordes genom att kontakta miljöstrateger kopplade till kommunernas miljö- eller klimatstrategi. Den första förfrågan gjordes via e-post där studien och dess syfte beskrevs och möjlighet gavs för informanten att bekräfta att den var lämplig att besvara frågorna.

1.5.3 Dokumentgenomgång

En dokumentgenomgång har gjorts med syfte att i första hand komplettera temana *mätning* och *åtgärder*. För *mätning* har kommunens egen dokumentation angående hur mätningar gått till varit av stor betydelse. För *åtgärder* har i första hand kommunernas miljö- och/eller klimatstrategier undersökts men även andra dokument och rapporter som funnits tillgängliga via kommunernas websida kopplade till miljö- och klimatarbete. Syftet har varit att komplettera åtgärder som diskuterades vid intervjun. Vid tillfällen dokument legat till grund för informationen hänvisas det i texten.

1.5.4 Litteraturundersökning

För studiens teoretiska ramverk utfördes en litteraturundersökning. Till en början samlades vetenskapliga artiklar in genom sökmotorn LUBsearch. Inledningsvis användes sökord som Consumption-Based Emissions Consumption-Based accounting/inventory AND municipality/ local government med begränsning att sökträffarna skulle vara Peer Reviewed.

En stor del av de källor som senare legat till grund för studien har upptäckts genom snöbollsmetoden, det vill säga att artiklar som genererats genom LUBsearch har i sin tur länkat vidare till nya artiklar.

1.6 Etisk reflektion

En viktig del av forskningsetiken handlar om hur personer som medverkar i forskning som försökspersoner eller informanter får behandlas (Vetenskapsrådet, 2017). Empirin i denna studie är huvudsakligen insamlad genom intervjuer. Vid förfrågning angavs studiens syfte för informanterna. Vid tillfället för intervjun tillfrågades respondenterna inspelning av samtalet samt gav sitt samtycke till att deras namn, titel och arbetsplats nämns i studien. Namnen har dock anonymiserats då det är deras yrkestitel som står i fokus. En informant via e-postkonversation tillfrågades inte och har därför anonymiserats i resultatet.

Ämnesvalet är kopplad till ekologisk hållbarhet och tar inte hänsyn till andra delar av hållbarhet, som social eller ekonomisk. Studiens slutsats ger inga direkta åtgärdsförslag men om arbetet med KBU lyfts av fler kommuner kan det öppna upp införandet av styrmedel av ekonomisk karaktär vilket påverkar social- och ekonomisk hållbarhet och hänsyn bör tas till det.

2 Teoretiskt ramverk

Det analytiska ramverket är uppdelat i tre delar som empirin i studien senare kommer att analyseras mot. I den första delen presenteras en genomgång av vilka möjliga argument till att kommuner arbetar med KBU samt identifierade hinder. I andra delen presenteras vilka mätmetoder som finns tillgängliga för kommuner. Den tredje delen diskuterar kommuners rådighet i klimatarbetet och vilka möjligheter de har att minska KBU.

Varje del avslutas med en kort punktlista där det tydliggörs hur empirin ska undersökas i studiens analysdel.

2.1 Orsaker till arbetet med konsumtionsbaserade utsläpp

Då kommuners klimatarbete och antagna klimatmål bygger på frivillighet kan bakomliggande drivkrafter till arbetet variera. I kommande stycken presenteras de mest förekommande argumenten för och de främsta hindren mot en konsumtionsbaserad utsläppsinventering.

2.1.1 Argument för

Av argumenten för användningen av ett konsumtionsbaserat räkneperspektiv är de mest förekommande: ansvar och rättvisa (Afionis, 2017; Ottelin 2019); KBU räkningar ger en komplett och rättvisande bild av utsläppen (Larsen & Hertwich, 2009; Kramers et al. 2013; Millward-Hopkins et al., 2017); det ger bättre förståelse för vad som driver utsläppen, (Larsen och Hertwich 2009; Heinonen, 2019) samt att en konsumtionsbaserad utsläppsräkning fångar koldioxidläckage genom att det visar rebound effekter av införda klimatåtgärder (Ottelin 2019; Naturvårdsverket 2019; Larsen och Hertwich 2009; Afionis, 2017).

2.1.1.1 Ansvar och rättvisa

Flera studier argumenterar för att den belastningen miljön och ekosystem utsätts för är en direkt konsekvens av ohållbara konsumtionsvanor och livsstilar i utvecklade- och välfärdsländer (Afionis et al., 2017; Larsen och Hertwich, 2010). Då ökad konsumentefterfrågan på varor driver en ökad produktion menar dessa författare att ansvaret för utsläppen som skapats under processen ska tillfalla slutkonsumenten (Afionis et al., 2017; Larsen och Hertwich, 2010). Att lyfta ett konsumtionsbaserat perspektiv i klimatdebatten utökar den till att innefatta frågan om vem som har ansvar över utsläppen och ger en stad eller land möjlighet att ta ansvar över utsläpp som orsakas till följd av deras aktiviteter och efterfrågan oavsett var utsläppen sker (Ottelin et al., 2019).

2.1.1.2 Kompletterande och rättvisande

Många studier har visat att samtidigt som ett i-lands produktionsbaserade växthusgasutsläpp har minskat sen Kyotoprotokollet trädde i kraft så har samma lands KBU ökat (Ottelin et al., 2019). Ju mindre en enhet som ska bedömas är, desto högre är ofta beroendet av import (Heinonen et al., 2020). Kommuner och städer är inte självförsörjande enheter och påverkan av dess aktiviteter sträcker sig längre än dess geografiska gräns (Hoorweg et al., 2011). Därför bör mindre enheter som städer och kommuner ta hänsyn till gränsöverskridande flöden (Heinonen et al., 2020).

Ett konsumtionsbaserat räkneperspektiv ger en mer komplett översikt av vilka utsläpp ett inventeringsområde ger upphov till oavsett var utsläppen sker. Ett produktionsbaserat räkneperspektiv visar bara delar av inventeringsområdets utsläpp vilket riskerar att fokus och resurser för att minska utsläppen inte optimeras (Larsen och Hertwich, 2010). Att enbart fokusera på geografiska produktionsbaserade utsläpp och inverkan har en liten effekt sett till helheten av kommunens koldioxidfotavtryck (Millward-Hopkins et al., 2017).

Millward-Hopkins et al. (2017) utförde en studie i syfte att visa magnituden av en stads klimatpåverkan från konsumtion samt hur städer kan vidta riktade åtgärder. I studien skapade artikelförfattarna en projektion som sträckte sig till år 2035 och visade produktionsbaserade utsläpp för Bristol. Detsamma gjordes med ytterligare en projektion med metoder för att utvärdera möjligheter till att minska produktionsbaserade utsläpp. I studien analyserades både energiminskningspotentialen, tillhörande kostnader och fördelar för de olika minskningsalternativen. Flera scenarier formades med olika ambitioner beroende på ekonomiska faktorer. Även en projektion baserad på KBU fram till 2035 skapades. I deras undersökning uppskattas att Bristols inbäddade utsläpp i mat och dryck är fem gånger högre än den minskningen som är möjlig att göra av

stadens produktionsbaserade utsläpp till år 2035 om staden investerar £3–5 miljarder.

2.1.1.3 Förhindrar koldioxidläckage

Det finns argument för att ett konsumtionsbaserat räkneperspektiv passar bättre för att utvärdera effektiviteten av minskningsåtgärder och gör det tydligare att se vad som driver utsläppen och av vad utsläppen påverkas av (Kramers et al., 2013; Larsen och Hertwich, 2010). Växthusgasutsläpp från produktionsprocesser inom ett inventeringsområde kan variera beroende på förändringar inom industriella aktiviteter eller på omlokalisering av industrier och företag utanför området. I det första fallet ser det ut som att lokala minskningsåtgärder har gett effekt och i det senare fallet betyder det att en minskning inom inventeringsområdet inte är en minskning globalt, även kallat koldioxidläckage (Larsen och Hertwich, 2010). Koldioxidläckage delas in i starkt respektive svagt koldioxidläckage. Starkt är när ett företag väljer att flytta sin produktion utomlands på grund av landets klimatpolitik. Svagt är när sammansättningen av produkter som importeras har förändrats mot mer energi- och koldioxidintensiva produkter (Naturvårdsverket, 2019a). Med hjälp av ett konsumtionsbaserat räkneperspektiv kan inte koldioxidläckage förekomma eftersom utsläppen räknas oavsett var de släpps ut (Kramers et al., 2013; Naturvårdsverket 2019) vilket även är ett av de starkaste argumenten för att det är mer rättvist (Duus-Otterström och Hjorthen, 2019).

2.1.2 Hinder

De vanligaste hindren för kommuner att använda ett konsumtionsbaserat räkneperspektiv är: åtgärder för att minska KBU ligger utanför en kommuns rådighet (Kramers et al., 2013; C40, 2018; Ottelin, 2019; Dawkins et al., 2019) samt att tillgång till lokal information om KBU är bristfälliga och svårtillgängliga (Kramers et al., 2013; C40, Ottelin 2019; Naturvårdsverket, 2019a; Arioli et al., 2020; Dawkins et al., 2019).

2.1.2.1 Utanför kommunens rådighet

Kommunen, som beslutande organ, har en begränsad påverkan på sina medborgares val av livsstil. Kommunen har heller ingen möjlighet att bestämma över produktionen eller transport av importerade varor (Kramers et al., 2013; C40, 2018). Ett motargument mot det är att fokus på konsumtion ofta leder tankarna till hushållens konsumtion men den offentliga sektorn inom en kommun är stora upphandlare av varor och tjänster och har därför ett stort inflytande över utsläpp orsakade av konsumtion genom offentlig upphandling (Hoornweg et al.,

2011; Millward-Hopkins et al., 2017). I en norsk undersökning riktade författarna in sig på koldioxidfotavtrycket från norska kommuners tillhandahållande av tjänster där det visade sig att indirekta utsläpp stod för mer än 85 procent av det totala fotavtrycket (Larsen och Hertwich, 2010).

2.1.2.2 Svårtillgänglig information

Det andra hindret för KBU inventeringar är att det är mer komplext att bedöma miljöpåverkan från konsumtion i jämförelse med direkt energianvändning eller förbränning av fossila bränslen (Dawkins et al., 2019) och tillgången till specifik lokal information är bristfällig (C40, 2018; Kramers et al., 2013; Naturvårdsverket, 2019a; Ottelin et al., 2019). Det i sin tur kan leda till att osäkra antaganden ligger till grund för inventeringen (Ottelin et al., 2019). Det saknas fortfarande pålitliga riktlinjer gällande utsläpp utanför inventeringsområdet (Arioli et al., 2020). I många fall finns bara nationella data tillgängligt (Kramers et al. 2013). För att kunna veta om åtgärder har en inverkan måste informationen vara tillräckligt specifik för att reagera på lokala variationer och förändringar vilket nerskalad nationell data ofta inte gör (Kramers et al. 2013).

För att överkomma utmaningen med bristande information behöver datainsamling förbättras gällande tillgänglighet, täckning, kvalitet och upplösning (Arioli et al. 2020). I Sverige efterfrågar organisationen Klimatkommunerna konsumtionsbaserad statistik nedbruten på lokal nivå (Naturvårdsverket, 2019a).

Med avseende på ovanstående delkapitel kommer jag undersöka studiens kommuner närmre gällande:

- Vad motiverar kommunerna att arbeta med KBU?
- Vilka argument för arbetet stämmer in på kommunernas arbete med KBU?
- Vilka hinder upplever kommunerna med arbetet?

2.2 Mätmetoder

2.2.1 Kvantifieringsmetod

För att räkna utsläpp från ett konsumtionsbaserat perspektiv krävs en kvantifieringsmetod (Damsø et al., 2016b). Kvantifieringsmetoden består av två komponenter, en aktivitet som genererar utsläpp, här kallad konsumtionsaktivitet, samt en emissionsfaktor som beskriver hur mycket utsläpp som orsakats av aktiviteten eller per enhet som konsumerats (Damsø et al., 2016b). Till exempel om en kommun köper in en miljon ton cement per år och tillverkningen inklusive transporten av varje ton cement ger upphov till ett ton koldioxidekvivalenter blir kommunens KBU en miljon koldioxidekvivalenter (Broekhoff et al., 2019). Det finns olika sätt att definiera och uppskatta konsumtionsaktiviteter och emissionsfaktorer.

2.2.1.1 Konsumtionsaktivitet

Att beräkna hur mycket som konsumeras görs främst genom att utgå från hur mycket pengar som spenderas på en vara eller tjänst eller genom att räkna fysiska data som baserar sig på antal konsumerade enheter (Broekhoff et al., 2019). Information om hur mycket pengar som spenderas inom olika konsumtionsområden finns ofta på nationell eller regional nivå (ibid.). Antal konsumerade enheter kan mätas genom en konsumtionsvaneundersökning eller att mäta mängd avfall som genereras (ibid.). Att mäta avfall kan ge värdefull information och visa på lokala skiften i beteende, dock ger det inte en fullständig bild då många produkter och tjänster som konsumeras inte blir till avfall (ibid.).

2.2.1.2 Emissionsfaktorer

För att beräkna emissionsfaktorer för aktiviteter finns huvudsakligen två metoder; input/output metodik (I/O) samt livscykelanalys (LCA) (Naturvårdsverket, 2019). I/O metodik är ett väletablerat analytiskt verktyg som används inom nationalräkenskapen världen över (Axelsson et al., 2019b). Metoden använder monetära transaktioner mellan olika sektorer för ett land eller region (Naturvårdsverket, 2019). Utgångspunkten är input-output tabeller som visar vad som produceras och används i varje bransch i en ekonomi och dess slutliga användning (ibid.). Nationalräkenskaperna kopplas till en databas innehållande klimatdata (ibid.). Klimatpåverkan av de produkter som säljs i Sverige beräknas som påverkan produkten orsakat under hela produktionsprocessen oavsett var i världen (ibid.). Det finns olika databaser som tillhandahåller information om import, produktion samt klimatdata per bransch, så kallade miljöexpanderade

input/output databaser (ibid.). Olika databaser gör olika metodologiska val och täcker olika omfattning (ibid.). Under de senaste åren har det varit en stor framväxt av Mult-Region Input/Output (MIRO) databaser som sträcker sig över flera regioner. Ökningen innebär en markant utveckling av bedömningsnoggrannhet för metoden (Heinonen et al. 2020).

Det finns fördelar och nackdelar med I/O metodik. De fördelar som nämns med I/O är främst att metoden täcker alla utsläpp och riskerar inte att räkna något dubbelt (Larsson och Bolin, 2014; Naturvårdsverket, 2019). Den ger en bra beskrivning av var miljöpåverkan är som störst eller minst (Axelsson et al., 2019b). Nackdelar är att I/O modeller tenderar att vara tekniskt komplexa och svårtolkade att använda och att uppskattningarna bli ganska grova (Broekhoff et al., 2019; Naturvårdsverket, 2019). Till exempel presenterar metoden miljöpåverkan som ett snitt för varje sektor (Axelsson et al., 2019b). Metoden finns inte heller i upplösning för lokal nivå och tar därför inte hänsyn till lokala eller regionala variationer (Naturvårdsverket, 2019). Metoden är baserad på ekonomiska data vars koppling till utsläpp inte alltid kan garanteras (ibid.).

Med LCA summeras miljöpåverkan som genererats av en produkt eller process under hela dess livscykel. Det vill säga från att naturresurser utvinns till dess att produkten inte längre används och måste tas hand om (Naturvårdsverket, 2019). LCA ger information under vilken fas under produktens livscykel är mest miljöbelastande. En nackdel med LCA är att den är mer tidskrävande än I/O och därmed svår att tillämpa när det gäller ett större antal konsumtionsaktiviteter som ska beräknas (Axelsson et al., 2019b).

Sammanfattningsvis är I/O metodik mer lämplig att använda för att skapa en bild av utsläppsfördelningen och att följa upp helheten av KBU över tid. LCA visar mer detaljerad och utsläppsnära information som lämpar sig bättre för att förstå vilka åtgärder och styrmedel som är lämpliga (Naturvårdsverket, 2019).

2.2.2 Bedömningskriterier

Kriterier IPCC och andra inventeringsmetoder lägger stor vikt vid när det kommer till kvantifieringsmetod och informationskällor är exakthet och samstämmighet (Damsø et al., 2016b). Båda kriterierna handlar om i vilken grad mätningen av konsumtionsaktiviteter och emissionsfaktorer är lokalspecifik och om det går att mäta förändringar (ibid.).

Ju mer lokalspecifik information som används i inventeringen desto högre grad speglar inventeringen de verkliga utsläppen och mer pricksäkra åtgärder kan införas och följas upp vilket ger mer stöd från beslutsfattare och allmänhet (Broekhoff et al., 2019). Den största svårigheten för kriteriet exakthet är tillgängligheten på lokal information (Damsø et al., 2016b). En informationskälla

kan vara antingen lokalt uppmätt, lokalt uppskattad, allmänna eller nationella eller skalade (Broekhoff et al., 2019). Alla typer av skalning är följdaktningen problematiska då de inte följer lokala förändringar i användning och beteende (Damsø et al., 2016b). Samstämmighet syftar till att förändringar ska kunna mätas över tid vilket kräver att mätningen går att upprepa och att informationen har dynamiska egenskaper som kan förändras (ibid.)

2.2.3 Syfte och användbarhet

Vilken metod som bör tillämpas på lokal nivå beror på vad syftet med inventeringen är (Broekhoff et al., 2019). Om syftet med inventeringen är att visa hur utsläppen är fördelade för olika konsumtionsområden i syfte att prioritera arbete eller sprida kunskap kan en nationell eller regional inventering vara tillräcklig (Broekhoff et al., 2019). Om syftet är att mäta lokala effekter av lokalt införda åtgärder krävs det att lokal information ligger till grund för inventeringen. Rapporten *Estimating consumption-based greenhouse gas emissions at the city scale, A guide for local governments* (Broekhoff et al., 2019) förslår att kommuner kan använda en kombinerad metod där en mer omfattande, generell metod kan ge en bild av vilka konsumtionsområden som är mest utsläppsintensiva. De områdena kan i sin tur undersökas mer noga med väl valda lokala indikationer för att hitta lämpliga åtgärder och kunna övervaka förändringar (Broekhoff et al., 2019).

Att kategorisera konsumtionsutsläpp ger en förståelse för vilka områden som är de mest utsläppsintensiva i en kommun (Broekhoff et al., 2019). Inom varje utsläppsområde är vissa typer av varor och aktiviteter mer utsläppsintensiva än andra, till exempel nötkött inom livsmedel och flygresor inom transporter (ibid.). Därför kan för breda kategoriseringsområden ge en ofullständig bild av utsläppsfördelningen (ibid.). En varas eller aktivitets utsläpp kan förekomma under olika faser av livscykeln. Ju mer information och förståelse för varje konsumtionsområde och invånarnas beteende kommunen har desto tydligare blir det vilka typer av åtgärder som är mest pricksäkra (ibid.).

Med avseende på ovanstående delkapitel kommer jag undersöka studiens kommuner närmre gällande:

- Vilken kvantifieringsmetod har kommunerna valt att använda för lokala mätningar?
- Hur förhåller sig mätningarna till principerna exakthet och samstämmighet?
- Vilka resultat ger kommunernas mätning?

2.3 Åtgärder och rådighet

2.3.1 Möjliga åtgärder

Vilka åtgärder kommuner implementerar för att minska KBU är ännu inte väl studerat. Det beror på att inventeringar som är baserade på ett konsumtionsperspektiv inte används i någon större utsträckning som underlag för beslut gällande minskningsåtgärder och därför svåra att utvärdera (Ottelin et al., 2019). Samma argument framförs när det gäller kommuners åtgärder specifikt riktade för att främja hållbar konsumtion (Dawkins et al., 2019). Ottelin et al., (2019) utförde en systematisk genomgång av litteraturen gällande KBU för att sammanställa effekter av införda åtgärder samt vilka åtgärdsrekommendationer som finns.

Resultatet av genomgången visade att rekommenderade åtgärder relaterade till: hållbar stadsplanering, främjande av delningsekonomi, tekniska lösningar och informationskampanjer. Inom hållbar stadsplanering föreslogs åtgärder som förtätning, främja gång och cykel, och att anpassa åtgärder för olika områden. Att kommuner kan stötta initiativ för delningsekonomi och öka dess trovärdighet genom reglering, licenser och krav på försäkringar. Tekniska lösningarna syftade främst till att främja produktionen av förnybar el och energieffektivisering. Informationskampanjer i form av rådgivning och kalkylatorer av koldioxidavtryck för medborgare lyftes som verktyg för att förändra konsumtionsbeteende mot en mer hållbar livsstil. En generell rekommendation var att införa konsumtionsbaserad inventering som en officiell räknemetod som ett komplement till produktionsbaserade (Ottelin et al., 2019). I genomgången av rekommendationerna fann författaren att diskussionen om åtgärder var bristfällig och att det istället var ett fokus på åtgärdernas önskade resultat så som beteendeförändringar och tekniska lösningar (Ottelin et al., 2019).

2.3.2 Kommunens rådighet

Kommunens rådighet över aktiviteter beror på två faktorer (Kramers et al., 2013). Det första är om kommunen är ägare av verksamheten som tillhandahåller aktiviteten och det andra i vilken utsträckning verksamheten täcker, om det är täckande för hela kommunen eller en av många verksamheter som försörjer kommunen (ibid.). Det innebär att kommunalt ägande och heltäckande verksamheter ökar kommunens rådighet medan privat ägande och flera aktörer inom ett aktivitetsområde minskar kommunens rådighet (Bulkeley och Kern, 2006 och Kramers et al., 2013).

Kommunens möjlighet att påverka KBU varierar för olika konsumtionsområden då olika styrsätt används för kommuners klimatarbete beroende på kommunens roll (Bulkeley och Kern, 2006). Styrsätten kategoriseras som självstyrning, styrning som huvudman, myndighetsutövning och styrning genom möjliggörande (Bulkeley och Kern, 2006).

Självstyrning syftar till den kapacitet kommunen har att minska utsläppen inom den egna organisationens aktiviteter i dess roll som arbetsgivare och inköpare av tjänster och varor. Till exempel fossilfri fordonsflotta och minska energianvändning i egna byggnader (Bulkeley och Kern, 2006). Kommunen är som tidigare diskuterats stora inköpare av varor och tjänster och kan genom att ställa krav på sina inköp ha möjlighet att påverka utbudet på marknaden (Broekhoff et al., 2019). Kommuner har möjlighet att vara förebilder för åtgärder och kan även demonstrera pilotprojekt så som solcellsinstallationer (Bulkeley och Kern, 2006). Rådigheten över den egna organisationens utsläpp kan klassas som stark då kommunen själv styr sina aktiviteter (Kramers et al., 2013).

Att styra i rollen som huvudman syftar till de tjänster en kommun tillhandahåller sina invånare i rollen som ägare av kommunala bolag och huvudman för förvaltningar, till exempel energi- och avfallsbolag. Genom att tillhandahålla dessa tjänster har kommunen möjligheten att påverka hushållens konsumtions utsläpp (Montin, 2009). Kommunens rådighet som huvudman kan klassas som stark men är beroende av graden av kommunalt ägande och privata aktörer (Bulkeley och Kern, 2006 och Kramers et al., 2013).

Myndighetsutövning syftar till det inflytande kommunen har i sin roll som myndighet och dess makt att införa regleringar och sanktioner. Kommunen har ansvar för den fysiska planeringen och således makt över stadens utformning och fysiska utveckling (Bulkeley och Kern, 2006). Genom planering har kommunen möjlighet att påverka sina invånare att till exempel minska bilanvändning genom att prioritera kollektivtrafik och gång- och cykelvägar (Montin, 2009). Här kan rådigheten klassas som svagare då kommunen inte själva utför eller äger de aktiviteter som utförs utan generellt kan ses ägas av invånarna, det är till exempel invånarna som väljer transportmedel, kommunen kan endast skapa incitament för invånarna att göra hållbara val (Kramers et al., 2013).

Styra genom möjliggörande handlar om kommunens arbete med att främja aktiviteter som kan utföras helt eller delvis av andra aktörer. Möjliggörandet syftar till att förenkla, koordinera och uppmuntra till handling genom att samarbeta med den privata och frivilliga sektorn (Bulkeley och Kern, 2006). I denna kategori ingår klimatmål som kommunen beslutar om och koordinerar för att uppfylla. Inom detta område blir en viktig del av kommunens roll att locka till sig andra aktörer och söka extern finansiering för att utföra projekt (Bulkeley och Kern, 2006). När det gäller kommunens rådighet kan den även här klassas som

svag med samma argument som för myndighetsstyrning att det inte är kommunen själv som utför åtgärderna (Kramers et al., 2013).

Med avseende på ovanstående delkapitel kommer jag undersöka studiens kommuner närmre gällande:

- Vilka typer av åtgärder tillämpar kommunerna för att minska KBU?
- Vilken typ av styrning tillämpar kommunen för att minska KBU?

3 Resultat och analys

I följande avsnitt presenteras resultatet av intervjuerna och dokumentgenomgången följt av en analys. Analysen består av en jämförande sammanfattning mellan kommunerna och en analys mot arbetets teoretiska ramverk. Avsnittet är uppdelat efter studiens tre huvudteman och jämförelsen och analys presenteras i direkt följd till resultatet för varje tema. Den jämförande analysen inleds med en sammanställning av kommunens resultat (Tabell 2, Tabell 5, Tabell 6). Först kommer en kort presentation av de undersökta kommunerna.

3.1 Undersökta kommuner

Kommunerna i studien valdes efter premisser som beskrevs i kap 1.5.1. Studerade kommuner är Helsingborg stad, Göteborg stad och Umeå kommun.

Helsingborg stad ligger i Skåne. Det är Sveriges åttonde största kommun sett till invånarantal (Helsingborgs, 2021). Näringslivet domineras av logistik, handel och mat- och förpackningsindustri (Region Skåne, u.å.). Göteborg är beläget i Västergötland och är Sveriges näst största kommun. I staden finns en stark industri och ett stort varierat näringsliv. I Göteborg finns även Skandinavians största hamn samt två universitet (Göteborg stad, u.å.). Umeå ligger i Västerbotten. Det är den elfte största kommunen och norra Sveriges mest tätbefolkade. I staden finns växande företag inom bioteknik och medicin medan landsbygden domineras av jord- och skogsbruk, bygg och transporter (Umeå kommun, 2021). I tabell 1 presenteras mer fakta och kommunernas respektive klimatmål.

Tabell 1. Sammanställning av information om kommuner som ingår i studien.

	Helsingborg	Göteborg	Umeå
Antal invånare	149 280	580 000	130 444
Kommungrupp ¹	Större stad	Storstad	Större stad
Antaget klimatmål	2018	2014	2020
Produktionsbaserat klimatmål	Nettoutsläppen nära noll senast 2035.	Max 2 ton koldioxidekvivalenter per person 2035.	Umeå ska vara klimatneutralt 2040.
Konsumtionsbaserat klimatmål	1–2 ton per invånare senast år 2045.	1,9 ton koldioxidekvivalenter per invånare och år till år 2050	2 ton koldioxidekvivalenter per person och år 2040 och 1 ton till år 2050.

3.2 Orsaker till arbetet konsumtionsbaserade klimatmål

3.2.1 Helsingborg stad

En miljöstrateg² på Miljöförvaltningen i Helsingborgs stad berättar att Helsingborg har valt att räkna med konsumtionsbaserade klimatmål för att få med helheten.

vi vet att vi har stora utsläpp från import av varor och livsmedel och långväga resande, för att få med alla Helsingborgares utsläpp måste vi titta ur ett konsumtionsperspektiv (miljöstrateg Helsingborg)

För att lösa den globala situationen måste alla ta sitt ansvar, det är ett delat ansvar. Politikerna i kommunen har uttryckt en önskan om att Helsingborg ska ligga i framkant när det gäller klimatarbete och att kommunen ska bidra till att uppnå Parisavtalet vilket kräver ett konsumtionsperspektiv.

År 2016 började kommunen arbeta med en ny klimat- och energiplan, då hade Parisavtalet nyligen antagits, på nationell nivå fanns klimatmål och det diskuterades om en klimatlag. Det fanns även underlag som visade att nationella

¹ Enligt SKR:s kommungruppsindelning

² Miljöstrateg Helsingborgs kommun, intervjuad den 25 januari 2021.

klimatmål inte var tillräckliga och att om man räknade in utsläpp från importerade varor så var utsläppen nästan de dubbla. Eftersom Helsingborg har ambitionerna att ligga i framkant och driva på utvecklingen var det nödvändigt att även inkludera KBU.

Områden som kommunen inte har rådighet över som invånarnas konsumtion av prylar, livsmedel och semesterresor är det svåraste i arbetet med konsumtionsbaserade mål för Helsingborg.

det är svårare att komma på åtgärder där vi konkret ser att hushållen minskar sin konsumtion av prylar och livsmedel (miljöstrateg Helsingborg).

3.2.2 Göteborg stad

En miljöutredare³ på Miljöförvaltningen i Göteborg stad berättar att arbetet med KBU startade när lokala politiker antog miljömålet *Begränsad klimatpåverkan*. Målet formulerades *Göteborg ska ha en rättvis utsläppsnivå av växthusgaser till år 2050*. Det var formuleringen som gjorde att man tittade på utsläppen globalt och tolkade att formuleringen inkluderar ett konsumtionsperspektiv.

i och med den här formuleringen rättvis utsläppsnivå så tolkade vi det då, eller det inkluderar ju ett konsumtionsperspektiv (miljöutredare Göteborg)

2014 antog Göteborg stad ett klimatstrategiskt program som genomsyras av ett konsumtionsperspektiv. Programmet blev uppmärksammat och var bland det första i världen som inkluderade konsumtionsbaserade klimatmål.

planen blev ju väldigt uppmärksammat och då var vi ju kanske först i världen med att anta ett program med konsumtionsmål (miljöutredare Göteborg).

Göteborg stad har ingen formell ståndpunkt gällande ansvaret över invånarnas konsumtion utan menar att ett klimatmål som inkluderar invånarnas konsumtion och livsstil är något som följer utav att ha ett politiskt beslut om ett rättviseperspektiv.

Trots att Parisavtalet undertecknades efter att klimatstrategiska programmet antogs i kommunen så tolkar kommunen att skrivningarna om hållbara livsstilar och hållbar konsumtion och produktion stärker arbetet med KBU då det handlar

³ Miljöutredare miljöförvaltningen Göteborg stad, intervjuad den 2 februari 2021

om att utvecklade länder behöver gå före och leda arbetet eftersom det är de som stått för utsläppen historiskt sett.

Parisavtalet nämner ju hållbara livsstilar och hållbar konsumtion och produktion, att det spelar en viktig roll för att kunna lösa klimatförändringarna. De utvecklade länderna behöver leda arbetet i de här frågorna så där kommer det ju in i Parisavtalet och där ser vi ju att en sån skrivning gör att vi behöver utgå både ifrån geografiska och KBU (miljöutredare Göteborg).

Kommunen lägger även vikt vid att territoriella utsläpp kan flytta någon annanstans och att räkna med KBU kan användas som ett mått för att räkna in dessa.

De främsta svårigheterna med att arbeta med konsumtionsbaserade klimatmål för kommunen är att räkna och följa upp utsläppen samt att kommunen har liten rådighet över invånarnas konsumtion.

Framför allt uppföljning och vilka siffror kan vi använda men också det här att vi har en liten rådighet över det. Det är väl dom två största svårigheterna att arbeta med (miljöutredare Göteborg).

3.2.3 Umeå kommun

Umeå har valt att räkna med KBU för att synliggöra hela kommunens koldioxidavtryck där KBU är inkluderade. En miljöstrateg⁴ på Umeå kommun, beskriver att Umeå länge har haft ett ambitiöst klimatarbete och kommunen har bevakat frågan under en längre tid. Det var i en internationell kontext, då Umeå var nominerad till att bli Europas miljöhuvudstad, diskussionen om vad som egentligen ingår i en umeåbos klimatavtryck och hur det ser ut startade.

det var nog där i europeisk kontext där en av mina kollegor började diskutera hur man egentligen ska ta och synliggöra klimatavtrycket från en Umeåbo vad är det egentligen som ingår i ett klimatavtryck för en Umeåbo (miljöstrateg Umeå).

Kommunen anser att städer och kommuner har en viktig roll och att det är ett delat ansvar att Sverige ska nå de nationella klimatmålen och Parisavtalet. Umeå kommer att uppleva ett förändrat klimat som kommer att påverka staden vilket

⁴ Miljöstrateg övergripande planering Umeå kommun, intervjuad den 28 januari 2021

gör att kommunen har ett ansvarstagande att säkerställa att staden och kommunen får finnas kvar. Kommunen anser även att de har ansvar att upplysa invånare

Alla kommuner och städer har ju jätteviktiga roller i att bidra till att vi når dom svenska målsättningarna som i sin tur också är en del av europeiska målsättningar och hänger ihop med att vi tillsammans ska nå Parisavtalet (miljöstrateg Umeå).

De hinder Umeå kommun upplever i arbetet med KBU är politiska motsättningar inom kommunen. Det finns vissa partier som anser att kommunen inte ska lägga sig i invånarnas konsumtion bland annat. Det är även kostsamt att göra mätningar samt att kommunen inte har rådighet över alla utsläppsområden.

3.2.4 Sammanfattning och analys

Tabell 2: Sammanfattning av orsaker till kommunernas arbete med KBU.

	Helsingborg stad	Göteborg stad	Umeå kommun
Motiverade faktorer	<ul style="list-style-type: none"> • Uträkningar av KBU på nationell nivå • Parisavtalet 	Politiskt beslut om rättvis utsläppsfördelning	<ul style="list-style-type: none"> • Inspiration från andra kommuner och internationellt nätverk • Parisavtalet
Argument för	Synliggöra hela kommunens utsläpp	<ul style="list-style-type: none"> • Rättvisa • Räkna med koldioxidläckage 	Synliggöra hela kommunens utsläpp
Svårigheter	Rådighet över invånarnas konsumtion och brist på mätmetoder	Räkna och följa upp utsläppen samt att kommunen har liten rådighet över invånarnas konsumtion.	Att kommunen inte har rådighet över alla konsumtionsområden, kostsamt att göra mätningar samt politiska motsättningar

Då Sverige inte har något tydligt mål om minskning av KBU kommer influenserna till arbetet ifrån andra håll. De undersökta kommunerna inspireras av varandra, internationella nätverk men även från nationella utsläppsberäkningar som påvisar skillnaderna mellan konsumtion- och produktionsutsläpp i landet.

Samtliga kommuner beskriver sitt arbete som ambitiöst eller i framkant och att inkludera KBU som ett komplement till produktionsbaserade utsläpp framställs som att gå längre än klimatarbetet på nationell nivå. Samtliga av de undersökta kommunerna anser att Parisavtalet ger styrka till arbetet med KBU.

Kommunernas argument för arbetet med konsumtionsbaserade klimatmål stämmer till stor del överens med de argument som ges i studiens teori.

Huvudargumentet för Helsingborg och Umeå var att få med helheten av sina utsläpp då båda kommunerna har identifierat att de har stor import av varor vilket leder till att de har stora utsläpp utanför kommunens geografiska gräns (se Larsen och Hertwich, 2009). Göteborgs argument för att arbeta med KBU skiljer sig åt från de övriga. Där är inkluderandet av KBU en tolkning av formuleringen *rättvis utsläppsfördelning*. De för även resonemang om att aktörer som släppt ut mer ur ett historiskt perspektiv bör ta mer ansvar av rättviseskäl. Göteborg är den enda kommunen som nämner att KBU inventering hindrar koldioxidläckage (se Larsen och Hertwich, 2009).

Om man ser till argumentet att KBU inventeringar ger fler möjligheter till kommuner att minska utsläpp (se Millward-Hopkins et al., 2017) kommer det senare i detta avsnitt visa att det stämmer för kommunerna. För alla undersökta kommuner gäller att KBU inventeringar används som ett komplement till produktionsbaserade utsläppsinventeringar vilket gör att de inte är av intresse att jämföra vilken metod som leder till mest minskning av utsläpp.

I intervjun ställdes frågan om hur kommunerna ser på att de har ansvar över invånarnas konsumtion. Svaren var skiftade men kärnan var att ingen kommun såg sig vara ansvariga över invånarnas konsumtion. I stället handlade ansvaret om att bistå med information för att ge möjlighet till invånarna att själva ta ansvar. Resonemanget stämmer med argumentet att genom att inkludera KBU i diskussionen så skapas förutsättningar för olika aktörer att ta ansvar (se Ottelin et al., 2019).

De främsta svårigheterna med KBU är att mäta utsläpp på lokal nivå och kommunens rådighet över en de aktiviteter som utförs av invånarna vilket stämmer väl med studiens teori (se 2.1.2). Senare i detta avsnitt kommer svårigheterna diskuteras närmre och vilka möjligheter som finns att ta sig över dem. Umeå är den enda kommunen som upplever politiska motsättningar som ett hinder. Om det beror på att politisk samstämmighet eller att motsättningar inte är ett problem i de andra kommunerna har inte vidare undersökts.

3.3 Mätning

3.3.1 Helsingborg

I dagsläget har kommunen ingen mätmetod för att mäta och följa upp invånarnas konsumtion utöver transport (ej flyg) och el. Miljöstrategen nämner att arbetet med beräkningsmodeller är tidskrävande och att det inte finns resurser för strategerna på kommunen att göra den typen av arbete. Kommunen har sökt stöd för att tillsammans med RISE (Research Institutes of Sweden) ta fram metoder

men inte blivit beviljade medel. Det finns tankar om att göra enkäter i större skala för att få data som kan ligga till grund för mätningar.

det kanske inte riktigt finns resurser för oss strateger att jobba med beräkningsmodeller att det är ganska tidskrävande att lägga utöver det arbetet att det krävs ett samarbete med någon extern aktör eller att vi får medel för att kunna avsätta tid att jobba med det här med indikationer (Miljöstrateg Helsingborg).

I dagsläget utgår kommunens arbete från nationell statistik för KBU.

3.3.2 Göteborg

I samband med att det klimatstrategiska programmet togs fram gjorde kommunen en omfattande insats med att ta fram lokala siffror för invånarnas konsumtion för utvalda områden. Det arbetet har man valt att inte gå vidare med då kommunen kommit fram till att det inte går att skapa tillräckligt bra, precisa siffror att använda sig av och kunna följa upp arbetet med.

vi försökte få fram lokala siffror när det gäller invånarnas konsumtion, det har vi släppt till stor del nu för vi inser att det inte går att få fram sådana siffror (miljöutredare Göteborg)

Nedan redogörs för hur den loka inventeringen gick till. Arbetet med de lokala siffrorna var en del av ett projekt inom ramen för WISE (Wellbeing In Sustainable cities) som var ett Mistra Urban Futures projekt som mellan 2010 och 2019 var ett internationellt forsknings- och kunskapscentrum för hållbar urban utveckling (Larsson och Bolin, 2014). Arbetet leddes av Göteborgs stad med deltagande från Götalandsregionen, Chalmers tekniska högskola och SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut och resulterade i rapporten *Klimatomställning Göteborg 2.0: Tekniska möjligheter och livsstilsförändringar* (Larsson och Bolin, 2014).

Utöver att räkna invånarnas KBU hade även rapporten som syfte att bland annat se hur klimatbelastningen skilde sig mellan olika typhushåll i Göteborg och Västra Götaland, hur klimatbelastningen kommer att se ut i framtiden baserat på olika klimatpolitiska inriktningar, hur olika klimatmässigt motiverade förändringar kan tänkas påverka livskvaliteten samt vilken förändring av den politiska inriktning som krävs för att invånarna ska kunna leva gott i ett klimatmässigt hållbart Göteborg.

För beräkningarna har sex typhushåll valts att studeras. De konsumtionsområde som omfattades av inventeringen var flyg, bilkörning, kollektivtrafik, uppvärmning, elanvändning, mat, övrig konsumtion där bland

annat kläder, skor, möbler, alkohol, förbrukningsvaror, bilköp, hemelektronik ingår samt området offentlig konsumtion som innefattas av utgifter baserade på aktiviteter redovisade i kommunens driftredovisning, årlig investering utförd av Göteborgs stad samt ett medelsnitt av investeringar gjorda av Västra Götalandsregionen och staten som kan tillräknas Göteborgs invånare. Tabell 3. sammanfattar vilka aktiviteter samt vilka emissionsfaktorer som ligger till grund för uträkningarna av de olika konsumtionsområdena. De konsumtionsaktiviteter som används är både lokalt inhämtad information samt nationell nedbruten. Emissionsfaktorer är till största delen nationell statistik. De emissionsfaktorer som är lokala är direkt kopplade till lokala verksamheter som producerad fjärrvärme samt utsläpp från kollektivtrafik.

Tabell 3. Aktiviteter och emissionsfaktorer som ligger till grund för uträkningarna av utsläpp från de olika konsumtionsområdena i den KBU inventeringen som gjordes för Göteborg (Larsson och Bolin, 2014). (L) =Lokal data, (N) = Nationell data

Område	Aktivitet/Konsumtion	Emissionsfaktor
Bil	Bilens körsträcka från registerdata (L)	Antal bilar/per hushåll och hur mycket typhushållets snittbil släpper ut (N)
Kollektivtrafik	Antal kilometer kollektivtrafikslag framtagna genom resvaneundersökning (L)	Utsläpp per trafikslag och kilometer (L)
Flyg	Nationellt genomsnitt för privat flygande (N)	Naturvårdsverkets utsläppsstatistik för inrikes resor. Rapporten <i>Climate impact of international travel by Swedish residents (2012)</i> för utrikesresor. (N)
Uppvärmning	Genomsnittligt värmebehov för olika typer av bostäder Olika värmekällor för olika typhushåll (N)	Utsläpp från fjärrvärmeproduktion i Göteborg 2010 Utsläpp för andra uppvärmningskällor (L)
Elanvändning	Slutanvändningsmätning från 400 hushåll i Sverige (N)	Utsläpp från el från nordiska elnätet (N)
Mat	Nationellt genomsnitt per person av matkonsumtion från rapporten <i>Scenarier för klimatpåverkan från matkonsumtionen 2050</i> Baseras på historiska konsumtionsdata från Jordbruksverket. Alla typhushåll antas ha samma konsumtionsmängd. (N)	Utsläpp för olika matkategorier. Kategorierna baseras i de flesta fall på en sammanvägd bedömning från en stor mängd olika livscykelanalyser. (N)
Övrig konsumtion	Typhushållens konsumtion av övriga varor har uppskattats på basis av hushållens disponibla inkomster och SCB:s databas om hushållens utgifter och uppgifter om olika inkomstgruppers totala utgifter och hur stor andel som läggs på olika kategorier. (N)	Kategorier har kombinerats med hur stora utsläppen är för olika tjänster och varor. Utsläppen har hämtats från SCB:s miljöräkenskap och räknas per spenderad krona. (N)
Offentlig konsumtion	Ekonomiska utgifter i driftredovisningen samt investeringar (L)	Utsläpp räknades ut genom utsläppsintensitet per svensk näringsgrensindelning multiplicerat med ekonomiska utgifter. (N)

Miljöutredaren beskriver att svårigheterna med att ta fram lokala siffror beror på att inte all konsumtionsstatistik existerar och att den som finns oftast inte är offentlig utan finns hos privata aktörer och konsumenter. Den beräkning kommunen gjorde, med delvis lokala siffror, lyckades de inte få tag på siffror för att göra en uppföljning på grund av att data inte var tillgänglig. Beräkningarna kräver även mycket arbete.

Vi lyckades som sagt göra en beräkning och då var ändå inte alla områden lokala siffror, och sen då att göra det här igen och igen och igen det har vi inte lyckats med dels att få tag på siffrorna sen innebär det ju också väldigt, väldigt mycket jobb att göra det (miljöutredare Göteborg).

Olika konsumtionsområden innebär olika utmaningar. Statistik från flygresor finns men är inte offentlig. Konsumtion av livsmedel är svårt att räkna då man behöver information på detaljnivå för att beräkna hur ett visst livsmedel påverkar miljön och klimatet berättar miljöutredaren.

man kan ju inte bara prata om fisk eller en viss fisksort utan det handlar om fångstmetod och då behöver man veta vilken fångstmetod hade den fisken som köptes där (miljöutredare Göteborg).

För att kommunen ska kunna följa upp lokala effekter av lokala åtgärder behövs lokala siffror. Kommunen anser dock att de kan genomföra åtgärder om det finns goda anledningar till att tro att det har en positiv effekt. Det är en avvägning då ju mer omfattande och kontroversiella åtgärder som införs desto högre är kraven att kunna visa att åtgärden ger en effekt och bidrar till det uppsatta målet.

Eftersom vi har ett ambitiöst mål så kanske det krävs mer radikala åtgärder, men då vill ju våra beslutsfattare kunna motivera dem och visa på effekter (miljöutredare Göteborg).

I dagsläget utgår kommunen från Naturvårdsverkets nationella siffror vilket de anser är det bästa att göra just nu men att det kan ändras i framtiden. Att det finns en viss skillnad mellan Göteborgs utsläpp och det nationella genomsnittet tror miljöutredaren. Dels att det finns bättre möjligheter till kollektivtrafik vilket minskar kommunens utsläpp, men dels faktorer som gör att utsläppen är högre i Göteborg men totalt sett tror miljöutredaren inte att skillnaderna är jättestora. När kommunen använder den nationella statistiken går det inte att se något resultat efter att kommunen gjort en aktivitet eller åtgärd för att minska utsläppen. Men de anser att de kan följa upp vilka effekter ett projekt får på andra sätt. För tillfället arbetar inte kommunen aktivt för att hitta lösningar utan avvaktar att se vad andra kommuner kommer fram till.

I nuläget fokuserar kommunen på att ta fram statistik för den egna organisationens utsläpp. Kommunen har ett nytt klimatprogram som snart kommer att antas. I det nya programmet finns ett delmål om minskad klimatpåverkan från kommunens inköp. Uppföljning av inköpen ska göras vartannat år då arbetet med uppföljning kräver mycket arbete och att man oftast inte ser så stora skillnader från år till år. Dock nämner miljöutredaren att det är en avvägning då kommunen ska ha kommit långt till år 2030 och bör mäta ofta så att man kan se att utsläppstrenden vänder inom kort.

3.3.3 Umeå

För att mäta lokala KBU i Umeå har kommunen utfört en konsumtionsvaneundersökning i form av en enkät. Anledningen till att valet för metod föll på en konsumtionsvaneundersökning var för att, i den mån det är möjligt, inte använda nationell statistik vilket annars sker med andra metoder menar en tjänsteman⁵ som var delaktig i arbetet med mätningarna. Miljöstrategen berättar att kommunen planerar att göra en uppföljning var fjärde eller var femte år då man vet att det oftast inte går så snabbt för människor att ändra sina vanor.

Stockholm Environment Institute (SEI) fick i uppdrag att ta fram en beräkningsmodell för att beräkna utsläppen från resultatet av enkäten. Tillvägagångsättet presenterades i rapporten *Konsumtionsbaserade utsläpp i Umeå* (2019). Nedan följer en sammanfattning från rapporten för att redovisa tillvägagångsättet.

2018 skickades en enkätstudie ut till ett statistiskt representativt urval av kommunens invånare, totalt 4004 personer i åldrarna 20–84 år. Svarefrekvensen var 1475, vilket motsvarar 37 procent. Enkäten innehöll 54 frågor som handlade om invånarnas konsumtion inom områden som relaterar till bostad, resor, mat, kläder och pryglar.

Tabell 4. sammanfattar vilka frågor som ställdes i enkäten samt vilken komplettering som krävdes (Axelsson et al., 2019b).

⁵ Tjänsteman Umeå kommun, intervjuad den 19 april 2021.

Tabell 4. Sammanställning av frågor från konsumtionsvaneundersökningen och kompletterande information som ligger till grund för Umeås mätning av lokala KBU (Axelsson et al., 2019b).

Konsumtionsområde	Frågor enkäten	Kommentar
Livsmedel	<ul style="list-style-type: none"> • Antal gånger i veckan man äter ett visst livsmedel 	<ul style="list-style-type: none"> • Nationell statistik för bland annat bröd, mjölprodukter, frukt, kaffe, läsk, alkoholhaltiga drycker. • Antal gånger har omvandlas till uppskattad spenderad krona
Kläder och prylar	<ul style="list-style-type: none"> • Hur ofta man köper en viss typ av klädesplagg, skor, elektronik, vitvaror eller möbler • Hur ofta man handlar second-hand 	<ul style="list-style-type: none"> • Nationell statistik för bland annat böcker, tidningar, leksaker, husgeråd, husdjur, plantor och olika tjänster • Antal gånger har omvandlats till uppskattad spenderad krona
Boende	<ul style="list-style-type: none"> • Vilken typ av boende • Huvudsaklig energikälla för uppvärmning • Typ av elavtal 	<ul style="list-style-type: none"> • Nationell statistik för bland annat utgifter för hyra, visst underhåll och indirekt påverkan från infrastrukturen för energianvändningen
Resor	<ul style="list-style-type: none"> • Hur många bilar • Vilken bil • Drivmedel • Genomsnittlig körsträcka • Flygresor inrikes, inom EU, utanför EU 	<ul style="list-style-type: none"> • Nationell statistik för påverkan från bland annat kollektivtrafik, inköp av cyklar, mopeder och motorcyklar, tåg samt diverse transport-tjänster. • Uppskattningar gällande hushållens 2:a bil
Övrigt	<ul style="list-style-type: none"> • Hur ofta man går på bio, motionerar, använder hushållsnära tjänster 	<ul style="list-style-type: none"> • Nationell statistik för bland annat finansiella tjänster, försäkringar, privat sjukvård och omsorg samt utbildning. • Antal gånger har omvandlats till uppskattad spenderad krona

Inom vissa områden behövde svaren från enkäten kompletteras med nationell statistik för att ge en mer korrekt helhetsbild. Cirka fyrtio procent av Umeåbornas totala klimatpåverkan är påverkan från konsumtionskategorier som inte ingått i enkätundersökningen.

Emissionsfaktorerna är för de flesta aktiviteter baserade på I/O metodik. För att få en mer detaljerad information om livsmedel har LCA tillämpats. Den viktigaste källan för emissionsfaktorer har varit ett forskningsprojekt kallat PRINCE där man beräknat emissionsfaktorer kopplade till ekonomiska aktiviteter inom Sverige.

Några brister har identifierats med metoden. En del beror på frågornas utformning och formulering, en del på enkäter som metod och en del på emissionsfaktorerna som använts i beräkningar.

Frågornas formulering är inte alltid beräkningsbara. Till exempel ställdes frågorna i enkäten angående *livsmedel* och *konsumtion av varor och prylar* hur ofta varorna inhandlades. Det fick omvandlas till spenderad krona som sedan kunde ligga till grund för uträkningarna (Axelsson et al., 2019b). I rapporten anges en osäkerhet angående de höga utsläppen från bilar. Det beror på att det inte ställdes några frågor om körsträckor eller bränsletyp för hushåll med en extra bil utan det gjordes ett antagande att de extra bilarna körs lika mycket som det svenska genomsnittet vilket kan vara felaktigt (ibid.).

En risk med enkäter är att deltagarna i undersökningen under- eller överskattar sina konsumtionsvanor. I detta fall var resultatet från privata flygresor betydligt högre än det nationella snittet för flygresor. Det finns anledning att misstänka att en respondent har rapporterat ett felaktigt antal resor vilket skulle resultera i ett högre klimatavtryck från flygresor totalt (Axelsson et al., 2019b). Tjänstemannen tillägger även att en brist med konsumtionsvaneundersökningar är att högutbildade ofta är överrepresenterade av det statistiska urvalet som svarar på en enkät.

Miljöstrategen uppger även under intervjun att en brist med undersökningen är att alla emissionsfaktorer inte är lokala. Till exempel har det lokala mejeriet ett mål om att bli fossilfria och klimatpositiva inom kort vilket gör att en liter mjölk köpt i Umeå har lägre klimatpåverkan än den genomsnittliga mjölken. Samma princip gäller för andra livsmedel då transporten till Umeå är längre än till kommuner längre söderut vilket inte är synligt i schabloner.

Tjänstemannen menar att konsumtionsvaneundersökningen är ett arbete där kommunen *bröt helt ny mark* och den första omgången har resulterat i nya kunskaper och förbättringspotential för en uppföljning har identifierats. Till exempel hur frågorna är ställda för att underlätta beräkningsbarheten samt en uppdatering av emissionsfaktorer. Eftersom konsumtion är ett sådant stort område kan det krävas uppföljande studier inom specifika områden som till exempel livsmedel.

3.3.4 Sammanfattning och analys

Tabell 5: Sammanfattning av kommunernas mätmetoder.

	Helsingborg stad	Göteborg stad	Umeå kommun
Val av kvantifierings metod	Utgår från Naturvårdsverkets nationella beräkningar av KBU per person.	Utgår i dagsläget från Naturvårdsverkets nationella beräkningar av KBU per person. Har tidigare gjort en lokal utsläppsinventering som baserar sig på både lokala och nationella konsumtionsaktiviteter och emissionsfaktorer.	Har utfört en konsumtionsvaneundersökning i kombination med I/O metodik och LCA för att beräkna klimatpåverkan.
Användbarhet utifrån exakthet och samstämmighet	Går ej att följa upp lokala förändringar i arbetet	Den tidigare metoden gick ej att följa upp då flera av konsumtionsaktiviteterna och emissionsfaktorerna var baserade på nationellt genomsnitt	Förutsättningar finns att följa upp mätningar då konsumtionsaktiviteter är lokala
Resultat av mätning	Tre största utsläppskällorna: <i>offentliga och privata investeringar</i> följt av <i>transporter</i> och <i>konsumtion</i> .	Tre största utsläppskällorna: <i>offentlig konsumtion</i> , <i>övrig konsumtion</i> och <i>livsmedel</i>	Tre största utsläppskällorna: <i>transporter</i> , <i>privata investeringar</i> och <i>livsmedel</i>

Gemensamt för kommunerna är att de mätning uppges som ett av de främsta hindren för arbetet med KBU vilket även konstaterades som ett argument mot att arbeta med konsumtionsbaserade klimatmål i studiens teori (se kap 2.1.2.2). Kommunerna upplever samma typ av svårigheter; att arbetet är kostsamt och tidskrävande. Utöver det så är avsaknaden på både beprövade mätmetoder och information om lokal statistik bristfällig vilket försvårar arbetet ytterligare. För att utföra lokala mätningar kan slutsatsen dras att kommunen behöver stöttning i form av en extern aktör eller medel för att kunna avsätta tid för arbetet. De lokala mätningar som Umeå och Göteborg har utfört har skett i samarbete med externa aktörer.

3.3.4.1 Val av kvantifieringsmetod

De undersökta kommunerna har valt olika tillvägagångsätt för att mäta KBU.

Helsingborg utgår från Naturvårdsverkets beräkningar KBU på nationell nivå för att leda och prioritera arbetet. Att inte ha en lokal mätmetod har alltså inte hindrat kommunen för att påbörja arbetet med KBU. Göteborgs tidigare utförda mätning på lokalnivå bygger inte på någon renodlad metod som beskrivits i kap 2.2.1 utan en kombination av emissionsfaktorer och konsumtionsaktiviteter på olika skalningsnivåer tillsammans. För konsumtionsvaneundersökningen Umeå

utfört är konsumtionsaktiviteterna lokalt uppmätta och emissionsfaktorerna till största delen nationellt skalade.

3.3.4.2 Användbarhet

Vad gäller de valda metodernas exakthet, samstämmighet och dynamiska egenskaper finns det olika aspekter att undersöka (se Damsø et al., 2016b). Den nationell utsläppsinventering svarar inte på lokala variationer. Göteborgs tidigare utförda mätning var inte uppföljningsbar då många av metodens konsumtionsaktiviteter och emissionsfaktorer var skalade från ett nationellt genomsnitt och inte svarade på lokala förändringar. En del konsumtionsaktiviteter mäter inte heller den typ av aktivitet som skulle kunna påverkas av en införd åtgärd på lokal nivå utan påverkas i första hand av andra faktorer. Till exempel konsumtionsområdet *övrig konsumtion* som baserar sig på hushållens disponibla inkomst och olika inkomstgruppers utgifter på olika konsumtionskategorier kan en förändring lika gärna bero på invånarnas förändrade inkomster och inte förändringar av konsumtionsbeteende på lokal nivå.

Möjligheter för en uppföljning är bättre för en konsumtionsvaneundersökning. Eftersom det i efterhand konstaterades svagheter med enkätens frågeformuleringar och brist på konsumtionsområden kommer den första uppföljningen inte ge synbara resultat i form av ändrat beteende då det antagligen kommer att bero på förändringar i enkätens utförande. Att använda nationella emissionsfaktorer gör att mätningen inte svarar på lokala beteenden kopplade till regionen och kan heller inte mäta om invånarna förändrar sina konsumtionsvanor till mer klimatmedvetna. Båda dessa brister går att påverka genom enkätens utformning. Som både beskrivs i kapitel 2.2.3 och som tjänstemannen som arbetade med mätningen menar kan olika konsumtionsområden behöva fördjupas var för sig med en kompletterande metod.

En betydande brist kopplad till metoden att försöka komma till rätta med är att det inte går att veta om avvikande svar beror på verkliga förhållanden eller att respondenten angett ett felaktigt svar. Dels skapar det osäkerhet i arbetet, dels kan man heller inte bedöma vid en uppföljning vad en förändring av resultatet beror på.

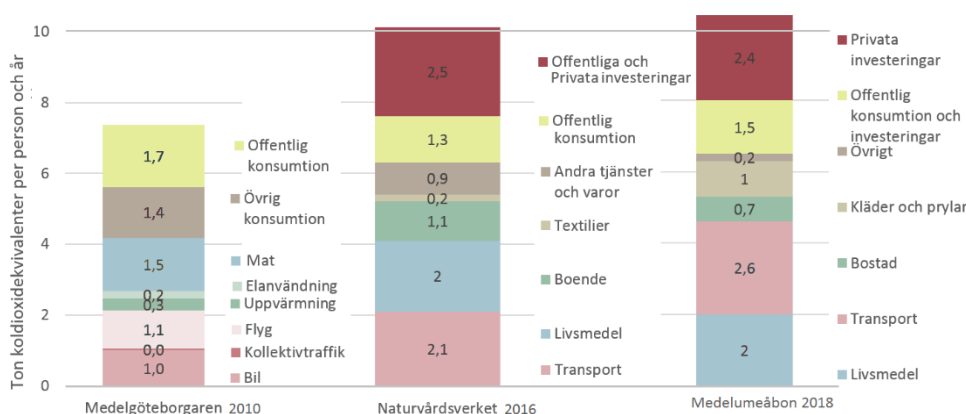
Göteborg beskriver att de inte känner sig tvungna att ha en lokal uträkning och jobbar i stället med att följa upp enskilda projekt. Det man går miste om vid mätning av enbart lokala projekt är en helhetsbild och hur eventuella förskjutningar av utsläpp mellan konsumtionskategorier tar sig i uttryck.

Något som tidigare upprepats i denna studie är ”för att mäta effekter av lokalt införda åtgärder krävs att lokal information ligger till grund för inventeringen”(se Broekhoff et al., 2019). Att två av de undersökta kommunerna anser att de inte måste utföra en lokal mätning för att arbeta med konsumtionsbaserade mål kan avslöja något om i vilken mån de tilltänka effekterna kan resultera i ett mätbart resultat eller inte. Det i sin tur kan reflektera

vilken roll kommunen anser sig ha och vilka potentiella åtgärder de anser sig ha tillgång till. Samtidigt menar miljöutredaren i Göteborg att ”ju mer kostsamma eller kontroversiella åtgärder, desto högre krav kommer det vara på att man kan visa på faktiska effekter och att de bidrar till att nå målet”. Det sistnämnda citatet pekar på att arbetet med att utveckla lokala mätningar spelar en viktig roll för arbetet med KBU för att kunna stärka arbetet för kommuner och utveckla de åtgärder som finns till buds.

Då resultaten av inventeringen ligger till grund för hur minsknings arbetet senare prioriteras (Damsø et al., 2016a) är det viktigt att kommunen motivera valet av ingångsparametrar väl och har förståelse för vilka faktorer som påverkar mätdata.

3.3.4.3 Resultat av mätmetoder



Figur 1. Resultat från utförda mätningar. Göteborg och Umeå har utförd lokala mätningar medan Helsingborg utgått från Naturvårdsverkets beräkningar för nationella KBU. Umeås resultat är skalad för hela befolkningen (Egen tolkning av Axelsson et al., 2019b; Larsson och Bolin, 2014; Naturvårdsverket, 2019).

Resultaten från de två lokala mätningarna samt Naturvårdsverkets beräkning över nationella utsläpp skiljer sig åt (Figur 1). Eftersom beräkningarna är utförda med olika metoder går det inte att utesluta att skillnaderna i första hand beror på olika metodiska val och inte verkliga utsläppsskillnader. Utsläppen är även kategoriserade olika vilket gör det svårare att jämföra.

3.4 Åtgärder och rådighet

3.4.1 Helsingborg

3.4.1.1 Åtgärder

Under intervjun diskuterades åtgärder kommunen arbetade med som riktar sig för att minska KBU. Åtgärder Helsingborg infört syftar till att minska klimatpåverkan från livsmedel, minska flygresor inom koncernen, minska användandet av plast, återbruksprojekt samt stöttning och rådgivning till företag och invånare.

Kommunen har drivit projektet *Smart mat* om livsmedel. Målet med projektet var att halvera matsvinnet i skolor och minska matens klimatpåverkan. Inom koncernen har man infört ett klimatväxlingsprogram där det läggs på en avgift på flygresor och att använda egen bil i tjänsten, avgiften går till att köpa in elcyklar och resor inom kollektivtrafiken. Växlingsprogrammet har lett till en minskning av utsläppen från Stockholmsresor. Båda projekten anses av kommunen ha varit framgångsrika. I nätverket *Fossilbränslefria kommuner* deltar kommunen i ett projekt som fokuserar på att fasa ut engångsartiklar och fossilplast från kök och vårdboenden. Kommunens klimat- och energirådgivare har valt att bredda sin verksamhet och erbjuder tågrådgivning till invånarna. Kommunen har ett cykelbibliotek där man kan prova på och låna lådcyklar. I kommunen finns ett medborgarinitiativ där invånare kan skriva under och ta eget ansvar för att minska sina klimatutsläpp. Kommunen har valt att samarbeta med initiativet och lanserade nyligen ett eget klimatavtal som riktar sig mot företag och föreningar. Syftet med avtalet är att kommunen och företagen ska samarbeta kring klimatfrågan. Arbetet kommer att variera beroende på vilka företag som ansluter sig men miljöstrategen tror att inköp och transporter kommer att vara centrala frågor då det är inom dessa områden företags klimatpåverkan oftast finns. Kommunen har även olika återbruksprojekt. En del som riktar sig mot organisationen till exempel återbruka material till lekplatser där förvaltningen Park och förvaltning är aktiva.

Dom som jobbar med parker och anläggning med olika slag har ett mycket större återbruks tänk (miljöstrateg Helsingborg)

Återbruk som riktar sig mot invånarna drivs främst av NSR (Nordvästra Skånes Renhållningsbolag) bland annat togs restavfallsfraktionen bort på återvinningscentralen för att öka graden av sortering vilket var något som påverkade många Helsingborgare.

De förvaltningar som arbetar med KBU-minskningar är Miljöförvaltningen, Stadsledningsförvaltningen, Stadsbyggnadsförvaltningen och Fastighetsförvaltningen.

Miljöförvaltningen arbetar ofta i projektform med KBU. Övriga förvaltningar som är delaktiga i arbetet är Stadsledningsförvaltningen där ett hållbarhetsteam finns som arbetar med att ställa klimatkrav vid inköp. Stadsbyggnadsförvaltning arbetar med minskad resursanvändning och Fastighetsförvaltningen arbetar mer med byggfasen. Generellt märks det att det skett en förflyttning från att fokusera på driftsfasen till att tänka på byggfasen, transporter och rivning där val av material och återbruk står i fokus berättar miljöstrategen. Bland annat har Helsingborgs hem testat att återbruka betong och fasadtegel.

Det har skett en förflyttning dom senaste åren från att fokusera framför allt på driftsfasen och energianvändning till att tänka minskat klimatpåverkan i byggfasen, transporter och rivning och att det handlar om materialval och att kunna återbruka och kunna spara från tidigare byggen i högre grad (miljöstrateg Helsingborg).

Helsingborgshem testar att återbruka betong och fasadtegel och sådana grejer och om man kan få det i stor skala hade det varit jätteintressant (miljöstrateg Helsingborg).

Miljöstrategen berättar att arbetet i kommunens aktuella klimat- och energiplan fokuserar extra på fossil plast och livsmedel vilket motiveras av att stora delar av Helsingborgs direkta koldioxidutsläpp kommer från plastförbränningen i fjärrvärmeverket och livsmedel för att det är den största utsläppskategorin sett ur ett konsumtionsperspektiv. Dels vill kommunen fasa ut den fossila plasten ur restavfall och man vill minska kommunens egna inköp av plast och minska användningen av engångsartiklar. För livsmedel finns mål att minska utsläppen både för organisationen och invånarna trots att det inte finns någon mätmetod för invånarnas livsmedelskonsumtion. Åtgärder direkt riktade mot invånarna finns inte heller vid tiden för intervjun. Däremot ser man åtgärder som riktar sig mot skolelever och personal som något som kan sprida sig vidare till vänner och familj.

det är såklart ganska svårt att jobba riktat mot invånarna men vi får börja någonstans (miljöstrateg Helsingborg).

Helsingborg har deltagit i WWF:s projekt konsumtionspiloterna som är att nätverk med kommuner som arbetar för att ta fram indikationer att mäta KBU på kommunnivå. Projektet kommer att ha en fortsättning och fokusera på livsmedel. Sedan 2016 samarbetar Helsingborg med andra skånska kommuner i EU projektet *Fossilbränslefree kommuner*. Projektet fokuserar på organisationens utsläpp och inkluderar nu även organisationens konsumtion.

3.4.1.2 Rådighet

Trots svårigheterna upplever ändå kommunen att man kommit en bit på vägen inom vissa områden och närmar sig möjligheter att få koll på utsläppen. Kommunen ser det som ett första framsteg att de har lyckats skapa en medvetenhet kring konsumtion och konsumtionsperspektivet. De åren klimat- och energiprogrammet har funnits har lett till en mycket större kunskap om konsumtionsperspektivet inom de berörda förvaltningarna i staden. Ett resultat av det är att det tas fler initiativ, till exempel har stadsbyggnadsförvaltningen börjat ställa krav på betong.

man ser att alla inköp som staden gör, både i stort och smått, att vi kan påverka marknaden att utveckla klimatsmartare produkter (miljöstrateg Helsingborg)

I nuläget anser kommunen att den främsta möjlighet de har för att påverka invånarna är genom att kommunen kan vara en god förebild, utbilda, kommunicera och sprida goda exempel samt driva kampanjer.

3.4.1.3 Framtid

Kommunen har inte identifierat något övrigt som kommunen behöver för att kunna nå sina uppsatta mål men är positiv till att nationell statistik nedbruten på lokal nivå skulle vara till hjälp.

3.4.2 Göteborg

3.4.2.1 Åtgärder

Miljöutredaren berättar att Göteborg står bakom olika aktiviteter och projekt som fokuserar på hållbar konsumtion och livsstilar riktade mot kommunens invånare. Bland annat finns kommunikationskanalen GreenhackGBG där tankar, idéer och kunskap delas på en digital plattform. Staden är med i programmet Sharing cities som arbetar för att öka möjligheterna för delande inom staden. Bland annat har man utvecklat ett leksaksbibliotek inom projektet. Kommunen har arbetat med en websida med tips för klimatsmart semester. Det finns även ett tänk inom staden att erbjuda hållbara aktiviteter som invånarna kan ägna sin tid åt.

en sak som staden kan göra är att erbjuda hållbara aktiviteter så att man har något annat att göra än att shoppa och hänga i affärer (miljöutredare Göteborg)

Arbetet med KBU är fördelat på flera förvaltningar och bolag. Där bland Konsument och medborgarservice, Kretslopp och vatten, Göteborg energi, Idrott

och förening, Park och naturförvaltningen samt stadens evenemang- och arenabolag Gote event.

Många förvaltningar inom kommunen arbetar med KBU på något sätt. Konsument och medborgarservice är förvaltningen som främst arbetar med invånarnas konsumtion och kommunikation med invånarna. Kretslopp och vatten har mål om att minska avfall vilket kommer in på konsumtion, det kommunala energibolaget Göteborg Energi arbetar för att invånarna ska minska sin elanvändning. Idrott och förening jobbar med idrott och föreningsaktiviteter och kan erbjuda stöd för hållbara aktiviteter. Stadsbyggnadskontoret och trafikkontoret arbetar med den fysiska planeringen och bidrar genom att skapa möjligheter och påverka invånarna till mer hållbara transporter. När Park och naturförvaltningen ansvarar för ett event kan de ställa krav på vilka som får sälja mat. Det finns ett kommunalt bolag som ansvarar för event på bland annat Skandinavium och har där möjlighet att ta ansvar.

Miljöförvaltningen är med i olika projekt och samarbeten tillsammans med förvaltningar. Förvaltningarna tar egna initiativ till aktiviteter och åtgärder utifrån klimatstrategiska programmet. Kommunen ska införa ett staden-gemensamt miljöledningssystem som kommer att inkludera förvaltningarnas KBU i den mån förvaltningar och bolag själva identifierar i kartläggningen av sin egen miljöpåverkan. Miljöförvaltningen kommer att vara ett stöd vid implementeringen och kan hjälpa förvaltningarna att identifiera vad som är den stora miljöpåverkan, vilken möjlighet de har att påverka invånarna och vilka aktiviteter de kan erbjuda.

Kommunen samverkar mycket i nätverk och projekt men deltar inte i något enbart för konsumtionsbaserade klimatmål i nuläget. Kommunen deltog i många projekt när de tog fram det klimatstrategiska programmet. Vidare har kommunen samarbetat med Chalmers och IVL (Svenska miljöinstitutet) efter ett samarbete om materialflöden för att se hur man kan följa invånarnas KBU på ett bättre sätt. Kommunen har även samarbetat med RISE med uppföljning samt den egna organisationens utsläpp från livsmedel. Kommunen har även deltagit i andra projekt gällande den egna konsumtionen bland annat med Upphandlingsmyndigheten.

3.4.2.2 Rådighet

Kommunen anser att de har en viss rådighet som de kan jobba med. Kommunen har identifierat vilka verktyg som kommunen har att arbeta med när de gäller invånarnas konsumtion. Verktygen delades upp i samhällstjänster, fysisk planering, policy och styrmedel, inspirera och utbilda medborgare och innovation och marknadsförändring framför allt genom offentlig upphandling.

Offentlig upphandling står ju för en ganska stor del och där ser vi att vi kan påverka marknaden genom våra upphandlingar vad vi efterfrågar för produkter och tjänster inom kommunen (miljöutredare Göteborg).

Att samverka med andra aktörer utanför staden, både lokalt, regionalt och nationellt är viktigt för kommunen och gör att man kommer längre i arbetet eftersom alla aktörer har olika rådighet. Till exempel myndigheter, universitet och föreningar.

När det gäller organisationens konsumtion har kommunen stor rådighet. Där har kommunen haft olika projekt och kommit en bit på väg och jobbar för att få fram bättre siffror.

3.4.2.3 Framtid

För att kommunen ska kunna nå målet för KBU krävs fortsatt samverkan. Kommunen har inte gjort någon kartläggning över vilka styrmedel som behövs men tror att det krävs styrmedel på regional, nationell och internationell nivå för att nå den förändring som krävs för att nå klimatmålen och Parisavtal.

Vidare skulle det vara bra för kommunen om det fanns tillgänglig statistik att använda sig av för att följa upp arbetet och se om arbetet får en effekt. Miljöutredaren betonar emellertid att det inte är nödvändigt med statistik på lokal nivå då kommunen kan följa upp arbetet tillräckligt bra ändå. Kommunen har haft ett projekt om hur man kan arbeta med att följa upp projekt som handlar om hållbara livsstilar och invånarnas KBU i det enskilda projektet.

3.4.3 Umeå

3.4.3.1 Åtgärder

Under intervjun diskuterades åtgärder kopplade till KBU. Kommunens åtgärder är främst riktade mot att minska bilanvändning genom stadsplanering och tillhandahålla andra mobilitetslösningar samt åtgärder inom den egna organisationen.

Det finns en ursprungstanke i översiktsplanen som kommunen arbetar efter, som fanns även innan arbetet med KBU startade, att planera staden utifrån en femkilometersradie. Det innebär att skola, vård, omsorg, fritidsaktiviteter och tillgång till butiker ska finnas inom fem kilometers avstånd vilket ska leda till att invånare inte behöver använda eller äga en bil utan klara sig med kollektivtrafik, cykel och gång. Kommunen arbetar även med förtätning av stadens centrala delar genom att bygga bostäder på befintliga parkeringar. Kommunen arbetar med att erbjuda bra bussförbindelser, cykelparkeringar och att det ska finnas alternativa färdmedelsalternativ som lådcykelpooler och se till att det finns bilpooler utspridda runt om i staden. Kommunen kan genom bygglov ställa krav på

energiförbrukning i nybyggen och förenkla för fastighetsägare att producera egen el. Kommunen har möjlighet att främja ladd-infrastrukturen för att kunna gå från fossildriva fordon till elfordon. Kommunen arbetar med konsumtionskategorin offentlig konsumtion vilket innebär minska organisationens utsläpp främst transporter, uppvärmning av lokaler, kommunens konsumtion av produkter.

De förvaltningar som är mest involverade i arbetet med KBU är Stadsbyggnadsförvaltningen, Gatu- och parkförvaltningen samt Inköpsförvaltningen.

Miljöförvaltningen stöttar förvaltningarna med att fördjupa sig i frågor som rör dem men det är förvaltningarna själva som själva bestämmer hur de kan ställa om och minska sina utsläpp.

Kommunen prioriterar arbetet med transporter ur ett konsumtionsperspektiv, flygresor inkluderade, då transporterna står för cirka hälften av Umeåbornas utsläpp. Inga specifika åtgärder som riktar sig mot flygresor diskuterades i intervjun.

I Umeå sker allt arbete med KBU i projektform då de ligger utanför kommunens kärnverksamhet. Det är genom projektet *Den koldioxidsnäla platsen* arbetet med KBU började. Projektet finansierades av bland annat Europeiska regionala utvecklingsfonden och pågick mellan 2016 och 2019. Projektet får en fortsättning mellan 2020 och 2022. Uppföljningen kommer att handla om återbruk, cirkulär ekonomi och återbruk av resurser i stora drag samt även hållbar mat i viss utsträckning.

3.4.3.2 Rådighet

Det är en utmaning för kommunen att det är många områden de inte kan påverka i, till exempel flygandet och resandet. Även om kommunen inte har rådighet över alla områden så finns det många beröringspunkter. Till exempel kan kommunen påverka genom planering av staden för att minska bilanvändningen, minska utsläpp från boendet genom att lokala energibolaget ser till att det inte är fossila bränslen som eldas, lokala avfalls- och vattenbolaget kan arbeta med avfall och återvinning genom att återföra resurser och arbeta med cirkulär ekonomi.

Den möjlighet kommunen har att påverka invånarnas konsumtion och livsstil ser kommunen att det främsta de kan göra är att ge tips och råd och upplysa om vilka hållbara alternativ som finns.

Vi kan ge tips och råd och upplysa om vad som finns för hållbara alternativ, till exempel att man kan låna en lådcykel i stället för att använda bilen eller att vi planerar staden så att du kanske inte behöver en bil och om du behöver en bil så finns det kanske en bilpool där i närheten där du bor (miljöstrateg Umeå)

3.4.3.3 Framtid

För att kunna nå sina konsumtionsbaserade mål kommer kommunen att behöva fortsatta resurser för att kunna arbeta med mätning och uppföljning. På ett personligt plan tror miljöstrategen att det behövs en koldioxidskatt på produkter nedbrutet på konsumtionsnivå för att synliggöra produktens miljökostnad och på så vis leda till en mer medveten konsumtion.

En hållbar t-shirt som är producerad i Sverige av ekologisk bomull är mycket dyrare än en t-shirt som är producerad i Bangladesh. Och det är just det som är problemet egentligen borde t-shirten från Bangladesh vara mycket dyrare än det som producerats lokalt. Den differensen borde vara i form av en skatt eller avgift som synliggör att den här t-shirten har ett pris men du betalar inte hela priset (miljöstrateg Umeå).

3.4.4 Sammanfattning åtgärder och rådighet

Tabell 6: Sammanfattning av kommunernas åtgärder och styrning kopplade till KBU områden.

	Helsingborg stad	Göteborg stad	Umeå kommun
Åtgärder kopplade till nya konsumtionsområden	Inom organisationen: <ul style="list-style-type: none">• inköp• byggnation• återbruk• flygresor Mot invånare: <ul style="list-style-type: none">• stötta lokala initiativ• tågrådgivning	Inom organisationen: <ul style="list-style-type: none">• inköp Mot invånare: <ul style="list-style-type: none">• konsumentrådgivning,• stötning av delningsprojekt• informationswebsidor• hållbara aktiviteter• hållbara evenemang	Inga specifika riktade mot konsumtionsområden diskuterades
Rådighet och styrningsform	Främst självstyrning och styrning genom möjliggörande	Främst självstyrning, styrning genom möjliggörande samt styrning som huvudman	Under intervjun diskuterades främst myndighetsutövning i form av stadsplanering som verktyg. Även självstyrning förekommer.

3.4.4.1 Åtgärder

Tillämpningen av ett konsumtionsbaserat inventeringsperspektiv innebär nya utsläppsområden som i sin tur innebär nya typer av åtgärder för kommunerna. Som tidigare nämnt ingår invånarnas transporter inom kommunen och energiförbrukning även i kommunernas produktionsbaserade inventeringar och ligger utanför denna studies avgränsning. Konsumtionsområden som berördes vid intervjuerna var kommunens inköp, byggnationers hela driftsfas, långväga resande samt invånarnas konsumtion av livsmedel, övriga varor och tjänster.

Kommunerna diskuterar liknande utsläppsområden men har kommit olika långt i arbetet med åtgärder.

Samtliga kommuner i undersökningen har identifierat kommunens inköp som en betydande utsläppskälla ur ett konsumtionsbaserat perspektiv. Helsingborg och Göteborg har uppsatta mål i respektive klimatstrategier om att minska organisationens egna utsläpp (Göteborg stad, 2021; Helsingborg stad, 2018). Umeå har drivit *Klimathänsyn i upphandling* (Strejffert, u.å.). Ett av verktygen för att minska klimatpåverkan från kommunens inköp är att ställa olika former av krav vid upphandling uppger Göteborg och Helsingborg i deras respektive klimatstrategier. Att synliggöra utsläppen, använda ett stadengemensamt inköpssystem och göra det möjligt att jämföra klimatpåverkan mellan olika alternativ samt att främja cirkulär ekonomi och återbruk inom organisationen anges även i klimatstrategierna för kommunerna för att minska utsläpp från inköp. För byggnationer är den betydande förändringen att räkna utsläpp från hela byggfasen och inte enbart driftsfas när ett konsumtionsbaserat perspektiv tillämpas. Även inom byggnation används upphandling som ett viktigt verktyg. I respektive klimatstrategi kan läsas att Helsingborg har som mål att minska resursanvändningen under hela byggnadens livslängd och Göteborg vill utveckla metoder för hållbart byggande. Konkreta åtgärder som diskuterades vid intervjuerna var att använda material med lägre klimatpåverkan samt utforska att återbruka olika material. Åtgärder som riktar sig mot invånarnas konsumtion förekommer i en viss mån för Helsingborg och Göteborg. De åtgärder som införts är att erbjuda rådgivning och information, stötta initiativ och stötta och skapa förutsättningar för delnings- och cirkulär ekonomi.

Göteborg, som har arbetat med ett konsumtionsbaserat inventeringsperspektiv längst av de undersökta kommunerna, har ett mer utvecklat arbete med invånarnas konsumtion än de andra kommunerna. Kommunens arbete sticker ut på några punkter gentemot de andra undersökta kommunerna och de åtgärder som tidigare beskrivits av Ottelin et al. (2019). Det första är att kommunen ser möjligheter som fritidsaktiviteter, i kommunen regi, som ett alternativ till konsumtion. För det andra har kommunen hittat fler beröringspunkter mellan organisationen och invånarna att skapa förutsättningar för hållbar konsumtion genom att ställa krav vid evenemang de själva arrangerar. Ytterligare ett tillvägagångsätt som är unikt för Göteborg i denna studie är att kommunikationen med medborgarna hanteras av förvaltningen Konsument och medborgarservice.

Under intervjun med Umeå framgick inga pågående åtgärder riktade mot invånarna utöver stadsplanering. Det framgick heller inte klart hur stadsplaneringen påverkar andra konsumtionsområden än att minska användandet av privat bil och ägande av egen bil. Däremot diskuterades att kommunen kommer att fortsätta arbetet med KBU i ett fortsättningsprojekt med bland annat

återbruk, cirkulär ekonomi och livsmedel. Kommunen deltar i projektet Sharing cities, som även Göteborg deltar i, med vad det lett till diskuterades inte.

De huvudsakliga åtgärderna som påträffats inom ramen för denna studie, bortsett från Göteborgs ovan beskrivna åtgärder, korresponderar väl med vad Ottelin et al (2019) påträffade i sin genomgång. En rekommendation Ottelin et al. (2019) fann var att införa konsumtionsbaserad inventeringsperspektiv som officiell räknemetod vilket de studerade kommunerna har gjort och vilket vidare verkar ha en stor betydelse för arbetet med att sänka kommunens egna KBU. Helsingborg uttrycker det ”att förvaltningar börjar ha koll och kommer med egna initiativ”. Att inkludera ett konsumtionsbaserat perspektiv i staden-gemensamt miljöledningsprogram, så som Göteborg, öppnar upp för minskningsmöjligheter och beröringspunkter där kommunen kan påverka invånarnas konsumtion.

3.4.4.2 Rådighet

Samtliga kommuner angav i intervjuerna att rådighet över invånarnas konsumtion av prylar, livsmedel och semesterresor som den stora utmaningen med arbetet vilket även lyftes i teorin för denna studie (se 2.1.2.1). Rådigheten de beskriver att de har är att vara goda förbilder, inspirera, utbilda och sprida goda exempel. Göteborg tillägger även i sin kartläggning av rådigheten att de har möjlighet att använda innovation och markandelsanvändning som verktyg.

Resultatet av studien visar att kommunernas åtgärder sker främst genom självstyrning och genom möjliggörande för andra aktörer vilket även är liknande vad Bulkeley och Kern (2006) kom fram till. Utöver att minska organisationens egna KBU agerar kommunen som inspiratör genom att testa och utveckla nya byggnadsmetoder och byggnadsmaterial, utbildar invånarna genom information kopplad till exempelvis skolmatens klimatpåverkan och påverka marknaden genom att ställa krav och efterfråga produkter och tjänster med lägre klimatavtryck.

De åtgärder som riktas direkt mot invånarnas konsumtion av resor, tjänster och varor är i första hand styrning genom möjliggörande, dels genom att tillhandahålla information, dels att samarbeta med andra aktörer. Det är tydligt att stor del av arbetet sker i externa projekt och att extern finansiering är av stor betydelse. Det är även inom möjliggörandet alla tre kommuner nämner att de kan komma längre i sitt arbete. Att samarbeta med lokala aktörer (Helsingborg), eller samverka med regionala och nationella aktörer (Göteborg) att fortsätta ha möjlighet till extern finansiering (Umeå).

I sin roll som huvudman finns möjligheter att skapa förutsättningar för invånarna att minska KBU. Göteborg tar tillfället i akt genom att ta hänsyn till vad som serveras när lokala evenemang arrangeras. Samtliga kommuner nämner att de lokala renhållningsbolagen arbetar för att minska avfallet.

Även om bristen på rådighet pekades ut som ett hinder för arbetet gavs inga förslag på vad kommunen behöver för att komma vidare. Resultatet av Ottelin et al. (2019) genomgång visade att diskussionen om åtgärder var bristfällig och att diskussionen fokuserade på önskade effekter av införda åtgärder. Intervjuerna i denna studie innehöll resonemang om åtgärder till en viss del, det uttryckets också att det var svårt att komma på specifika åtgärder. Framtidsvision och en kartläggning av kommunens roll i det arbetet diskuterades inte djupare. Det kan bero på att frågorna i intervjun inte ställdes på rätt sätt och, eller att kommunerna är nöjda i den roll de identifierat för sig själva och att strukturella förändringar måste ske på högre nivå. Till exempel att det införs en koldioxidskatt på produkter, så som Miljöstrategen vid Umeås kommun föreslog från en personlig ståndpunkt.

4 Diskussion och slutsats

I följande kapitel diskuteras resultatet på generell nivå indelat efter studiens frågeställningar. Kapitlet avslutas med en metoddiskussion, framtida studier samt en slutsats där frågeställningarna besvaras kortfattat.

4.1 Diskussion av resultat

4.1.1 Orsaker till arbetet med konsumtionsbaserade utsläpp

Även om kommunerna i innevarande studie gav liknande svar på vad som inspirerat dem till arbetet med KBU så finns det inga faktorer som är allmängiltiga då kommuners klimatarbete baseras på frivillighet (se Kramers et al., 2013).

Att kommunerna i undersökningen har ett långtgående och ambitiöst klimatarbete råder det inga tvivel om men att arbeta med KBU i sig kräver inte ett mer ambitiöst arbete. Till exempel kan man se att KBU-inventeringar öppnar upp för nya möjligheter att minska utsläpp inom nya områden (Larsen and Hertwich, 2009; Millward-Hopkins et al., 2017). Det finns möjlighet för kommuner att utföra enkla men effektiva åtgärder samt möjligheter att engagera nya aktörer i klimatarbetet.

I den bredare debatten om kommuners klimatarbete förekommer kritik mot kommuner för att de plockar *de lågt hängande frukter* i stället för att fokusera på långsiktiga förändringar (Damsø et al., 2016a). Det är tänkbart att inkludandet av KBU kan leda till att en kommun inte väljer att fördjupa minskningsåtgärder eller systemförändringar inom områden som är mer svårtillgängliga. Det riskerar att vissa utsläppskällor glöms bort och/eller att minskningsarbetet för vissa kategorier stannar av.

För att förhindra att klimatarbetet blir mindre effektivt på lång sikt bör utfallen av en kommuns tillämpade utsläppsperspektiv undersökas mer grundligt.

4.1.2 Mätning

Resultatet av denna studie visar att det är möjligt för kommuner att utföra lokala mätningar, även om arbetet fortfarande är under utveckling, samt att arbetet med KBU inte är beroende av en lokal mätning.

Betydelsen av extern hjälp i utförandet och/eller beräkningen av KBU på lokal nivå kan från studien tolkas vara avgörande för kommunerna. Det kräver av kommuner att de har kapacitet att ansöka om extern finansiering vilket Bulkeley och Kern (2006) menar att i sig kräver resurser.

För att fler kommuner ska ha möjlighet att utföra egna konsumtionsbaserade inventeringar kommer en nationell standardmetod behöva arbetas fram. Den stora avvägningen som måste göras med lokala inventeringar av KBU är hur lokalspecifik den ska vara. Desto mer lokalspecifika ingångsvärden desto mer resurskrävande är arbetet (Broekhoff et al., 2019). Återigen kan användbarheten på inventeringen bara bedömas utifrån sitt syfte. Om en nationell metod tas fram skulle det innebära att det delvis görs avkall på lokalspecifika siffror och att syftet med mätningarna är detsamma för alla kommuner. Det skulle ändå kunna erbjuda en värdefull utgångspunkt för kommuners arbete. För att en standardmetod ska vara möjlig måste kommuner fortsätta att vara testpiloter för utvecklingen av arbetet.

I ett bredare sammanhang gällande lokala klimatplaner diskuteras inneboende motsättningarna mellan standardisering och relevans. Standardiserade metoder förespråkas för att förenkla för kommuner, göra resultaten jämförbara och visa vilka åtgärder som ger effekter. Argumenten för relevans handlar således om att inventering med fokus på relevans speglar vad som driver utsläppen i kommunen och ger ett resultat som passar med policys och åtgärder som finns tillgängliga för lokala beslutsfattare (jmf. Damsø et al., 2016b; Erickson and Morgenstern, 2016).

Även om lokalspecifika mätningar visat sig inte vara en förutsättning för arbetet med KBU finns det anledningar som motiverar arbetet att möjliggöra för kommuner att mäta sina utsläpp. Bland annat för att mätningar ger styrka till arbetet och kan rättfärdiga åtgärder för att minska KBU och de resurser de tar i anspråk. Att kunna påvisa vilka åtgärder som ger förväntad effekt och vilka som inte gör det är också en viktig aspekt för att utveckla arbetet med åtgärder i rätt riktning. Att utföra en inventering över alla konsumtionsområden fångar in *rebound effect* vilket är något som kan uppstå när konsumenter minskar sina utgifter i en kategori och i stället lägger pengarna på en annan kategori vilket leder till att utsläppen bara byter kategori och inte minskar globalt (Ottelin et al., 2019).

4.1.3 Åtgärder

För kommuner finns det stöd för åtgärder att minska KBU på nationell nivå och även här kan arbetet komma längre vid nationell samordning. Offentlig konsumtion är en betydande utsläppspost som framträder vid en konsumtionsbaserad utsläppsinventering. Det är även ett område kommunen har stor rådighet över och möjlighet att mäta (Kramers et al., 2013). Med det sagt krävs det resurser och kunskap att införa klimatkrav i upphandling och att synliggöra utsläpp från olika konsumtionsområden. Ett redan existerande initiativ på nationell nivå är färdigformulerade hållbarhetskrav som utvecklas och förvaltas av Upphandlingsmyndigheten. I innevarande studie ingår två av kommunerna i ett externt projekt med syfte att skapa möjligheter för delningsekonomi. Även här gäller premissen att kommunen har resurser till att börja med att delta i ett externt projekt.

Att officiellt införa konsumtionsbaserad inventeringsmetod som ett komplement till produktionsbaserade är en resurseffektiv och nödvändig åtgärd (jfr Ottelin et al., 2019). Den kommunala verksamheten är ett stort maskineri med många anställda. I många kommuner finns redan ett system för hur åtgärder rapporteras och följs upp ur ett produktionsbaserat perspektiv. Att införa ett konsumtionsbaserat perspektiv som komplement behöver inte betyda några omstruktureringar i ett befintligt system utan att varje område utvecklas till att ta hänsyn till KBU. Studiens undersökta kommuner visar i en tidslinje hur arbetet kan utvecklas från att verksamheterna utgår från ett produktionsperspektiv till att inkludera sina egna KBU till att utgå från hur verksamheten kan påverka invånare att minska sina KBU när möjlighet ges. För att uppnå det slutliga steget krävs att kunskapen spridit sig över alla kommunens verksamheter och inte bundna till en person vilket tar tid.

4.1.4 Rådighet

Om man ser till kommunens rådighet i traditionella produktionsbaserade utsläppsområden, till exempel transporter, har kommunen fler styrmedel att införa för att påverka invånarnas val. Kommunen kan använda både *morot och piska* genom att försvåra användandet av egen bil genom högre parkeringsavgifter, färre parkeringar och samtidigt förenkla för mindre koldioxidintensiva trafikslag. Kommunen förfogar inte över styrmedel som kan förbjuda invånarnas konsumtionsval utan enbart möjligheter att tillhandahålla information och alternativ i en viss utsträckning. Om det finns potentiella styrmedel som skulle kunna införas på lokalnivå är inte undersökt vidare i denna studie men både i studiens teoretiska ramverk och resultatdel förekom frågan men utan svar. Det är

mer troligt att den typen av styrmedel införs på nationell eller internationell nivå, till exempel koldioxidskatt eller krav vid tillverkning. Kommunens roll att presentera alternativ och informera invånarna är då av stor vikt.

I och med att det uppstår nya utsläppsområden när en konsumtionsbaserad inventering tillämpas innebär det att nya metoder måste utvecklas. Här är kommunernas roll som demonstratörer av pilotprojekt och inspiratörer av stor vikt (jfr Bulkeley och Kern, 2006).

4.2 Metoddiskussion

För att bedöma en studies giltighet och tillförlitlighet används begreppen validitet och reliabilitet.

Validitet kan beskrivas som hur studien mäter det den avsett att mäta (Kvale, 2007). Validitet kan delas in i två aspekter, intern och extern validitet. Intern validitet handlar om i vilken grad undersökningen överensstämmer med verkligheten (Esaiasson et al., 2017). Extern validitet syftar till graden av generaliserbarhet från urval till population (Johannessen och Tufte, 2003). Validitet garanteras genom granskning av studiens källor (Kvale, 2007).

Vad gäller validiteten för denna studie är den i hög grad beroende av informanternas kunskap om ämnet. Här finns en brist att de intervjuade inte hade samma chans att förbereda sig då alla inte fick intervjuguiden utskickad innan intervjun. Det semistrukturerade upplägget på intervjun ledde till att vissa teman i intervjun blev mer uttömmande för vissa vilket kan ge en uppfattning av att andra kommuner inte tänk på det sättet medan de egentligen handlar om en brist i utförandet. En annan brist är att den intervjuade i och med sin roll på kommunen inte har full insyn i alla aktiviteter och initiativ som sker vilket leder till att det kan tolkas som att kommunen har mindre åtgärder än den i verkligheten har.

För att öka studiens interna validitet skulle fler intervjuer med tjänstemän i liknande positioner på kommunerna utföras för att bredda synen på kommunens arbete samt verifiera varandras svar. Intervjuer eller undersökningar riktade mot förvaltningar och bolag hade även kunnat bidra till en mer detaljerad bild av kommunens åtgärder. Främsta anledningen till att inte fler intervjuer var i första hand tidsbrist men även att studien syftade till att brett förklara kommunens möjligheter att arbeta med KBU snarare än att ge en fördjupad bild av specifika åtgärder.

Vad gäller den externa validiteten hade ett bredare utbud av kommuner i undersökningen ökat studiens generaliseringsbarhet till exempel hade intervjuerna kunnat kompletteras med enkäter till andra kommuner som arbetar med KBU. Att de undersökta kommunerna gav liknande svar i många av studiens teman kan

tyda på att undersökningen är representativ för medelstora kommuner i Sverige som har ett uttalat arbete med KBU.

Begreppet reliabilitet betyder hur tillförlitlig data är (Johannessen och Tufte, 2003). Reliabiliteten kan testas genom att upprepa samma undersökning eller låter olika forskare värdera materialet (ibid.). Reliabiliteten är beroende av studiens data, insamlingssätt och hur den bearbetas (ibid.)

För att stärka studiens reliabilitet har transkribering av intervjuerna utförts. Hela studiens tillvägagångssätt har även presenterats i studiens metodkapitel.

4.3 Framtida forskning

Den här undersökningen om kommuners arbete med KBU har i breda drag undersökt hur arbetet kan gå till och flera iakttagelser har gjorts som skulle vara intressanta att gå vidare med.

För att en åtgärd ska få bredare acceptans kan man lyfta synergier inom andra områden. Det skulle vara intressant att undersöka om sådana finns för åtgärder som riktar sig mot att minska en kommuns KBU.

4.4 Slutsatser

1. Vilka orsaker kan finnas för kommuner att arbeta med KBU

Arbetet med KBU på lokal nivå kan motiveras av olika faktorer. Främsta argumentet för arbetet är att få med helheten av kommunens utsläpp, rättvisa och att förhindra koldioxidläckage. Det är tydligt att Parisavtalet med tillhörande *1,5 gradersmål* styrker kommunernas arbete med KBU. Kommunerna inspireras även av varandra.

2. Hur kan kommuner mäta KBU?

Det finns olika metoder att mäta KBU på lokal nivå. Mätningarna i undersökningen har utförts med olika metoder och baserats på nationellt skalade, lokalt uppskattade och lokalt uppmätt siffror. Konsumtionsaktiviteter kan mätas genom att utföra en konsumtionsvaneundersökning eller genom att samla in värden för olika konsumtionsområden. Mätningar kan även utföras i enskilda projekt. Den här studien visar att arbetet med KBU inte är beroende av att kommunen utför en mätning på lokal nivå då arbetet kan prioriteras utifrån nationella mätningar.

3. Vilka nya åtgärder leder inkluderingen av KBU till?

Åtgärder inom nya utsläppsområden som uppstår till följd av att inkludera ett KBU-perspektiv riktar sig främst mot aktiviteter inom den egna organisationen och genom att möjliggöra aktiviteter för invånare.

För den egna organisationen är livsmedel och byggnation stora utsläppsområden sett ur ett konsumtionsbaserat perspektiv vilket gör inköp och offentlig upphandling till viktiga verktyg. De främsta åtgärderna är att synliggöra produkters klimatpåverkan, göra olika produkters utsläpp jämförbara med varandra samt att ställa olika typer av klimatkrav i upphandlingar. Cirkulär ekonomi och återbruk är viktiga begrepp, inte minst inom byggnation där ett konsumtionsbaserat perspektiv förskjuter fokus på klimatbelastning enbart från driftfasen till att inkludera utsläpp från hela produktionens livscykel med material, transporter och bortförel inkluderat.

Många kommuner arbetar tillitsbaserat vilket betyder att verksamheter inom kommunen själva tar initiativ till åtgärder (Bulkeley och Kern, 2006). Att införa KBU som en officiell räkningsmetod som ett komplement till produktionsbaserade utsläpp är en viktig åtgärd för att kunskapen och initiativen ska spridas bland kommunens bolag och förvaltningar.

Åtgärder riktade mot invånarnas konsumtion av varor, tjänster, livsmedel och långväga resande är i första hand informativa. Rådgivning av konsumtion och resor, sprida och stötta lokala engagemang, skapa förutsättningar för delningsekonomi och återbruk är de mest förekommande åtgärderna. Kommunen i sin roll som huvudman har även möjlighet att skapa förutsättningar för hållbar konsumtion för invånarna genom att ställa krav på exempelvis livsmedel som serveras vid egenarrangerade evenemang samt att erbjuda hållbara aktiviteter.

4. Vilka är svårigheterna och hur kan de hanteras?

De främsta hindren i arbetet med KBU för kommuner är att utföra mätningar och rådighet. Svårigheter med mätningar syftar till dess komplexitet, brist på användbar information och att de är resurskrävande. Rådigheten syftar till att kommunen inte förfogar över möjligheter att påverka vissa konsumtionsområden som uppstår till följd av en KBU-inventering till exempel invånarnas konsumtion av varor, livsmedel och långväga resande. Ovanstående hinder stämmer överens med bilden av hinder som gavs i studiens teoretiska ramverk.

Vad gäller vägen fram för kommunernas möjlighet att mäta KBU kan samverkan med externa aktörer, extern finansiering samt att utgå från nationella siffror och mäta enskilda projekt vara till hjälp.

Resultatet av undersökningen visar att kommunen i sin roll som självstyrande, huvudman och möjliggörande för andra aktörer kan påverka både

sina egna och invånarnas KBU med avseende på de nya utsläppsområden som är kopplade till en konsumtionsbaserad inventeringsmetod.

Vad gäller vägen fram för kommunernas rådighet anser de undersökta kommunerna att de har en viss rådighet de kan arbeta med och att det finns många beröringspunkter mellan kommunen och invånarna. Samverkan, både inom och utanför kommunen, kan ses som vägen framåt. En samverkan inom kommunen med företag och medborgare, till exempel anställda på kommunen eller skolelever, kan ge informationskampanjer ringar på vattnet och sprida kunskap vidare till vänner och familj. Samverkan utanför kommunen, med universitet och myndigheter kan öka kommunens rådighet.

Tack

Ett stort tack till min handledare Jamil Khan vid Miljö- och energisystem, LTH för vägledning, stöttning och goda råd genom arbetet. Tack till kursansvariga Johanna Alkan Olsson vid Centrum för miljö- och klimatforskning för stöttning.

Jag vill även rikta ett stort tack till respondenterna vid Helsingborgs stad, Göteborg stad och Umeå kommun som tog er tid att medverka i intervjuerna och delade med er av tankar och kunskap om ämnet.

Referenser

- Afionis, S., Sakai, M., Scott, K., Barrett, J., Gouldson, A., 2017. Consumption-based carbon accounting: does it have a future? *Wiley Interdiscip. Rev. Clim. Change* 8, e438. <https://doi.org/10.1002/wcc.438>
- Arioli, M.S., D'Agosto, M. de A., Amaral, F.G., Cybis, H.B.B., 2020. The evolution of city-scale GHG emissions inventory methods: A systematic review. *Environ. Impact Assess. Rev.* 80, 106316. <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2019.106316>
- Axelsson, K., Dawkins, E., André, K., 2019a. *Utmaningar och möjligheter i kommunernas arbete med hållbar konsumtion - Resultat från en nationell enkätstudie* (SEI report). Stockholm Environment Institute, Stockholm, Stockholm.
- Axelsson, K., Vanhuyse, F., Dawkins, E., 2019b. *Konsumtionsbaserade utsläpp i Umeå kommun* (SEI report). Stockholm Environment Institute, Stockholm, Stockholm.
- Bertoldi, P., Kona, A., Rivas, S., Dallemand, J.F., 2018. Towards a global comprehensive and transparent framework for cities and local governments enabling an effective contribution to the Paris climate agreement. *Curr. Opin. Environ. Sustain.* 30, 67–74. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2018.03.009>
- Broekhoff, D., Erickson, P., Piggot, G., 2019. *Estimating consumption-based greenhouse gas emissions at the city scale* (SEI report). Stockholm Environment Institute, U.S., Seattle, WA.
- Bulkeley, H., Kern, K., 2006. Local Government and the Governing of Climate Change in Germany and the UK. *Urban Stud.* 43, 2237–2259. <https://doi.org/10.1080/00420980600936491>
- C40, 2018. *Consumption-based GHG emissions of C40 Cities*. C40.
- Dahal, K., Niemelä, J., 2017. Cities' Greenhouse Gas Accounting Methods: A Study of Helsinki, Stockholm, and Copenhagen. *Climate* 5, 31. <https://doi.org/10.3390/cli5020031>
- Damsø, T., Kjær, T., Christensen, T.B., 2016a. Local climate action plans in climate change mitigation – examining the case of Denmark. *Energy Policy* 89, 74–83. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2015.11.013>

- Damsø, T., Kjær, T., Christensen, T.B., 2016b. Counting carbon: contextualization or harmonization in municipal GHG accounting? *Carbon Manag.* 7, 191–203. <https://doi.org/10.1080/17583004.2016.1214475>
- Dawkins, E., André, K., Axelsson, K., Benoist, L., Swartling, Å.G., Persson, Å., 2019. Advancing sustainable consumption at the local government level: A literature review. *J. Clean. Prod.* 231, 1450–1462. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.05.176>
- Duus-Otterström, G., Hjorthen, F.D., 2019. Consumption-based emissions accounting: the normative debate. *Environ. Polit.* 28, 866–885. <https://doi.org/10.1080/09644016.2018.1507467>
- Elander, I., Uggla, Y., 2009. Inledning, in: *Global Uppvärmning Och Lokal Politik*. Stockholm: Santérus Academic Press
- Erickson, P., Morgenstern, T., 2016. Fixing greenhouse gas accounting at the city scale. *Carbon Manag.* 7, 313–316. <https://doi.org/10.1080/17583004.2016.1238743>
- Esaiasson, P., Gilljam, M., Oscarsson, H., Towns, A.E., Wängnerud, L., 2017. *Metodpraktikan: konsten att studera samhälle, individ och marknad*.
- Göteborg stad, 2021. *Göteborgs Stads miljö- och klimatprogram 2021–2030*.
- Göteborg stad, u.å. *Kort kommunfakta* [Elektronisk]. URL <https://goteborg.se/wps/portal?uri=gbglnk%3agbg.page.28413487-4f02-44b5-ace7-c661ee58892c> (accessed 5.21.21).
- Heinonen, J., Ottelin, J., Ala-Mantila, S., Wiedmann, T., Clarke, J., Junnila, S., 2020. Spatial consumption-based carbon footprint assessments - A review of recent developments in the field. *J. Clean. Prod.* 256, 120335. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120335>
- Helsingborg stad, 2018. *Klimat och energiplan för Helsingborg 2018-2024*.
- Helsingborgs, 2021. *Statistik* [Elektronisk]. Helsingborg.se. URL <https://helsingborg.se/kommun-och-politik/statistik/> (accessed 4.15.21).
- Hoornweg, D., Sugar, L., Trejos Gómez, C.L., 2011. Cities and greenhouse gas emissions: moving forward. *Environ. Urban.* 23, 207–227. <https://doi.org/10.1177/0956247810392270>
- Johannessen, A., Tufte, P.A., 2003. *Introduktion till samhällsvetenskaplig metod*. Liber, Malmö.
- Kramers, A., Wangel, J., Johansson, S., Höjer, M., Finnveden, G., Brandt, N., 2013. Towards a comprehensive system of methodological considerations for cities’

- climate targets. *Energy Policy* 62, 1276–1287.
<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2013.06.093>
- Kvale, S., 2007. *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Studentlitteratur, Lund.
- Larsen, H.N., Hertwich, E.G., 2010. Identifying important characteristics of municipal carbon footprints. *Ecol. Econ.* 70, 60–66.
<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2010.05.001>
- Larsen, H.N., Hertwich, E.G., 2009. The case for consumption-based accounting of greenhouse gas emissions to promote local climate action. *Environ. Sci. Policy* 12, 791–798. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2009.07.010>
- Larsson, J., Bolin, L., 2014. *Klimatomställning Göteborg 2.0: Tekniska möjligheter och livsstilsförändringar*. Mistra Urban Futures, Göteborg.
- Millward-Hopkins, J., Gouldson, A., Scott, K., Barrett, J., Sudmant, A., 2017. Uncovering blind spots in urban carbon management: the role of consumption-based carbon accounting in Bristol, UK. *Reg. Environ. Change* 17, 1467–1478.
<https://doi.org/10.1007/s10113-017-1112-x>
- Montin, S., 2009. Klimatpolitiken och kommunerna, in: *Global Uppvärmning Och Lokal Politik*. Stockholm: Santérus Academic Press
- Naturvårdsverket, 2020a. *Klimatkonventionen* [Elektronisk]. Naturvårdsverket. URL <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/EU-och-internationellt/Internationellt-miljoarbete/miljokonventioner/Klimatkonventionen/> (accessed 5.17.21).
- Naturvårdsverket, 2020b. *Sveriges rapportering till FN:s klimatkonvention* [Elektronisk]. Naturvårdsverket. URL <https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/EU-och-internationellt/Internationellt-miljoarbete/miljokonventioner/Klimatkonventionen/Sveriges-rapportering-till-fns-klimatkonvention/> (accessed 5.17.21).
- Naturvårdsverket, 2020c. *Sveriges officiella statistik - Nationella utsläpp och upptag av växthusgaser* [Elektronisk]. Naturvårdsverket. URL <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Vaxthusgaser-territoriella-utslapp-och-upptag/> (accessed 4.14.21).
- Naturvårdsverket, 2019. *Mätmetoder och indikatorer för att följa upp konsumtionens klimatpåverkan - redovisning av regeringsuppdrag*.
- Ottelin, J., Ala-Mantila, S., Heinonen, J., Wiedmann, T., Clarke, J., Junnila, S., 2019. What can we learn from consumption-based carbon footprints at different spatial scales? Review of policy implications. *Environ. Res. Lett.* 14, 093001.
<https://doi.org/10.1088/1748-9326/ab2212>

- Region Skåne, u.å. *Mångfald i Skåne: Helsingborg* [Elektronisk]. URL <https://utveckling.skane.se/digitala-rapporter/mangfaldskartlaggning/helsingborg/> (accessed 5.21.21).
- Steininger, K.W., Munoz, P., Karstensen, J., Peters, G.P., Strohmaier, R., Velázquez, E., 2018. Austria's consumption-based greenhouse gas emissions: Identifying sectoral sources and destinations. *Glob. Environ. Change* 48, 226–242. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2017.11.011>
- Streijffert, M., u.å. *Åtgärdsförslag för upphandling med hänsyn till klimat och resursnyttjande*. Umeå kommun, Umeå.
- Umeå kommun, 2021. *Kommunfakta* [Elektronisk]. URL <https://www.umea.se/kommunochpolitik/kommunfakta.4.533ba3d3171b940e90039.html> (accessed 5.21.21).
- Vetenskapsrådet, 2017. *God forskningssed*. Vetenskapsrådet, Stockholm.

Bilaga 1

Intervjuguide Konsumtionsbaserade klimatmål

Tema 1 Generellt

1. Varför har kommunen valt att räkna med konsumtionsbaserade mål?
2. Varför är invånarnas utsläpp kommunens ansvar?
3. Var det något speciellt som fick er att börja arbeta med konsumtionsbaserade utsläpp?
4. Vilka hinder/svårigheter har er kommun stött på under arbeta med konsumtionsbaserade mål?
 - a. Hur kan/har kommunen kommit några hinder?
 - b. Vad skulle kommunen behöva för att komma över hinder?
5. Deltar ni i några projekt eller nätverk som handlar om konsumtionsbaserade mål eller mål om konsumtion?

Tema 2 Mätning

1. Vad använder ni för indikationer för att mäta utsläppen från konsumtionsbaserade mål kopplade till invånarnas konsumtion?
2. Hur träffsäker upplever ni att mätningarna är?
 - a. Hur följer ni upp mätningen?
 - b. Hur ofta följer ni upp mätningarna

Tema 3 Aktiviteter

1. Vilka åtgärder/aktiviteter har ni infört för att minska konsumtionsbaserade utsläpp (främst utsläpp från invånarna)
2. Har ni valt att fokusera på specifika områden?
3. För vilka förvaltningar är arbetet med konsumtionsbaserade utsläpp mest relevant?
4. Vilka möjligheter i dagsläget har kommunen att påverka hushållens konsumtion?

- a. Skulle ni vilja kunna påverka på något mer sätt
5. Finns det något ni saknar för att kunna nå ert mål?
Ex. nationella styrmedel, statistik
6. Finns det något du vill tillägga?

Frågor tema: mätning

1. Varför valde ni att göra en konsumtionsvaneundersökning som metoden?
- Vad såg ni som fördelar relativt till andra metoder
2. Hur användbar upplever ni att resultatet är?
3. Svarade enkäten på det ni ville veta?
4. Finns det några brister med metoden?
5. Kommer ni att göra några förändringar om ni gör en uppföljning?



LUNDS
UNIVERSITET

WWW.CEC.LU.SE
WWW.LU.SE

Lunds universitet

Miljövetenskaplig utbildning
Centrum för miljö- och
klimatforskning
Ekologihuset
223 62 Lund