



Uppföljning av målen i klimat- och energiprogrammet 2023

Avser år 2021 för övergripande klimatmål och 2022 för interna mål och innehåller också uppföljning av handlingsplan för solet och statistik för återbruk av möbler

Diarienummer: KS 2023–752
Datum: 2023-11-24
Handläggare: Hållbarhetsenheten
Organisation: Kommunledningsförvaltningen

Innehåll

Bakgrund och beskrivning	4
Redovisning av uppföljning av övergripande mål och etappmål	4
Övergripande mål - netto-noll växthusgasutsläpp 2045	6
Etappmål - koldioxidneutralt Linköping 2025	7
Elkvot	10
Avfallskvot	11
Koldioxidbalans	12
Etappmål - 70 % minskade utsläpp till 2030	12
Samlad analys för övergripande mål och etappmål	13
Hur arbetar kommunkoncernen?	15
Vad kan medborgare göra?	16
Nuläge och analys per insatsmål	16
Energi- och klimateffektiva bostäder, lokaler och verksamheter	16
Klimateffektiv bygg- och anläggning	17
Hållbar mobilitet och resurseffektiva transporter	17
Proaktivt arbete för negativa utsläpp	18
Produktion och distribution av förnybar och robust el, värme och kyla	18
Handlingsplan för solel, uppföljning avseende 2022	20
Bakgrund	20
Resultat solel 2022	20
Analys handlingsplan för solel	28
Återbruk av möbler - möbeltrappan	29
Analys återbruk av möbler	30

Bakgrund och beskrivning

I mars 2022 beslutade kommunfullmäktige om att anta Klimat- och energiprogram för Linköpings kommun 2022–2030. Programmet utgör styrningen av klimatarbete inom kommunkoncernen och inkluderar en beskrivning av kommunens utmaningar och målsättningar för övergripande nivå för kommunen som geografisk yta samt inom prioriterade insatsområden med mål för kommunkoncernen. Programmets mål har nu följts upp och denna rapport utgör en redogörelse över de resultaten samt en analys av dem. Uppföljningsår för målen gällande kommunen som geografisk yta är 2021, då nationell statistik är fördröjd med ca 1,5 år. För de interna målen är uppföljningsår 2022. En fullständig redogörelse för hur måluppfyllnad beräknats återfinns att läsa i Bilaga 1 i Klimat- och energiprogrammet.

Styrande i arbetet med klimatfrågor inom kommunkoncernen är på övergripande nivå handlingsplan för koldioxidneutralt Linköping 2025. Utöver det har exempelvis de kommunala bolagen egna antagna strategier och program inom området. Utförligare beskrivningar av genomfört arbete hos bolagen för 2021 och 2022 finns att läsa i deras respektive hållbarhetsredovisningar och årsrapporter. I november 2023 antogs en ny handlingsplan för klimatarbetet i kommunen, Klimatfärdplan för Linköpings kommunkoncern 2024–2030. Denna färdplan ersätter handlingsplanerna för koldioxidneutralitet samt solel från och med 2024.

Till denna rapport hör också en uppföljning av handlingsplan för solel gällande år 2022 samt redovisning av statistik för inköp av möbler, utifrån arbetet med återbruk kopplat den beslutade, så kallade, möbeltrappan.

Redovisning av uppföljning av övergripande mål och etappmål

Nedan följer redovisning av nuläge för målen i klimat- och energiprogrammet för 2021 respektive 2022. Nuläge för målen presenteras utifrån målstrukturen i programmet, vilken finns beskriven i Figur 1. Analysen för det övergripande målet och de två etappmålen presenteras samlat, och därefter följer nuläge och analys per insatsmål.



Figur 1. Målstruktur för kommunens klimatmål i klimat- och energiprogrammet.

Tabell 1 redogör för nuläge för respektive mål som följts upp kvantitativt, avseende 2021 eller 2022, inklusive några insatsmål. Övriga mål som inte finns med i tabellen har följts upp kvalitativt.

Tabell 1. Nuläge för målen i klimat- och energiprogrammet som följts upp kvantitativt. Avser 2021 eller 2022.

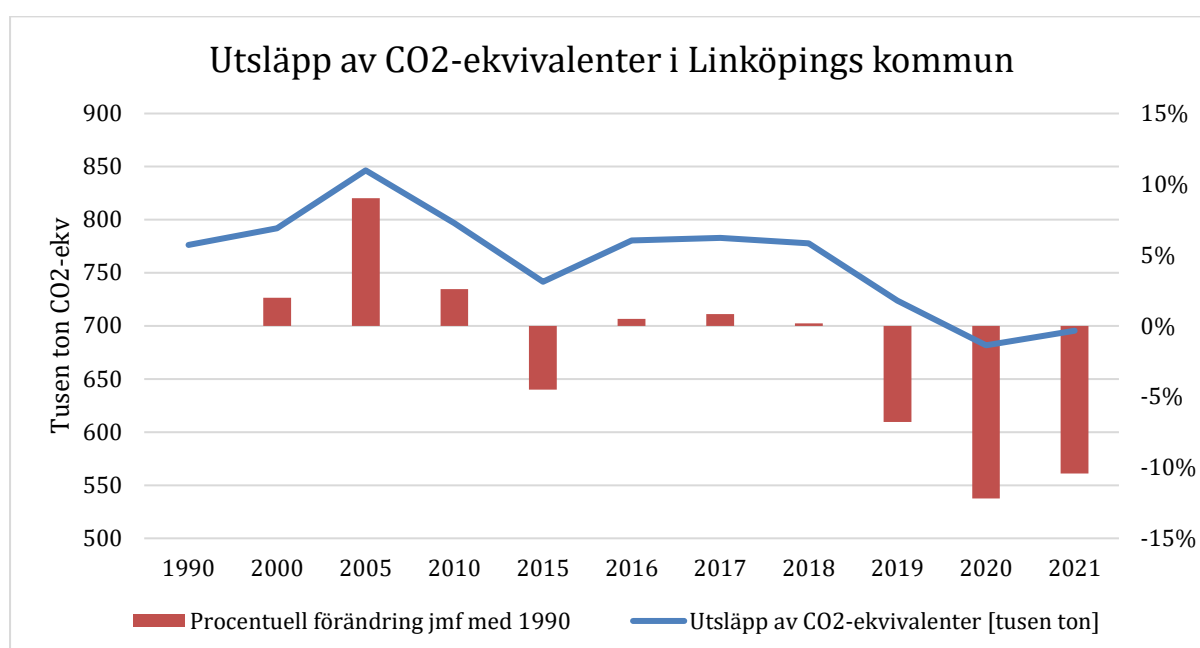
Målbeskrivning	Nuläge 2021/2022
Övergripande mål – netto-noll 2045 (minst 85 % utsläppsminskning + max 15 % reduktion från kompensation, jämfört med 1990)	Minskning av utsläppen med 10 % + kompensation med 3 % för 2021
Etappmål – 70 % utsläppsminskning, jämfört med 1990	Minskning med 10 % för 2021
Etappmål – koldioxidneutralt Linköping 2025 (målet är 0 ton)	Kvarvarande utsläpp (netto) 404 tusen ton för 2021
Insatsmål – energianvändningen i kommunkoncernens fastigheter ska vara max 115 kWh/m ² senast 2030	129 kWh/m ² för 2022
Insatsmål – andelen utsläpp från transporter ska minska med 70 % till 2030, jämfört med 1990	Minskning med 28 % för 2021
Insatsmål - produktionen av solceller ska utgöra minst 5 % av elanvändningen i Linköping år 2025 och minst 20 % av elanvändningen år 2040.	3,9 % för 2022

Övergripande mål - netto-noll växthusgasutsläpp 2045

Målbeskrivning:

Linköpings kommun ska bidra till att kommungeografin ska uppnå netto-noll växthusgasutsläpp senast 2045. Det innebär att kommunkoncernen, utifrån sin rådighet, använder alla tillgängliga verktyg för att främja och ge förutsättningar för invånare och näringsliv att göra klimatmedvetna val.

Figur 2 visar utvecklingen av utsläppen av växthusgaser i Linköpings kommun 1990–2021. För att uppnå netto-noll senast 2045 så ska utsläppen ha minskat med minst 85 % och resterande 15 % får kompenseras genom kompletterande åtgärder. Jämförelseåret är 1990.



Figur 2. Utsläpp av CO₂-ekvivalenter i Linköpings kommun 1990–2021 samt procentuell jämförelse mot 1990.

Som kompensation för att balansera återstående utsläpp ingår produktion/försäljning av biogas och el enligt nedanstående avgränsningar:

1. Biogas som producerats av Linköpings kommunala bolag och sålts utanför kommungränsen.
2. Överskjutande elproduktion, i förhållande till hela kommunens elkonsumtion, som produceras från förnybara energikällor av Linköpings kommunala bolag (såväl inom som utanför kommungränsen). Den överskjutande elproduktion som ägs av koncernen men som sker utanför Linköpings geografiska kommungräns räknas av mot den importerade elen.

Då kommunen ännu inte är självförsörjande på el kan nyttorna från överskjutande elproduktion ännu inte tillgodoräknas. Kompensation avseende såld biogas utanför kommunen innebar för 2021 3 % av utsläppen jämfört med 1990.

Etappmål - koldioxidneutralt Linköping 2025

Målbekrivning:

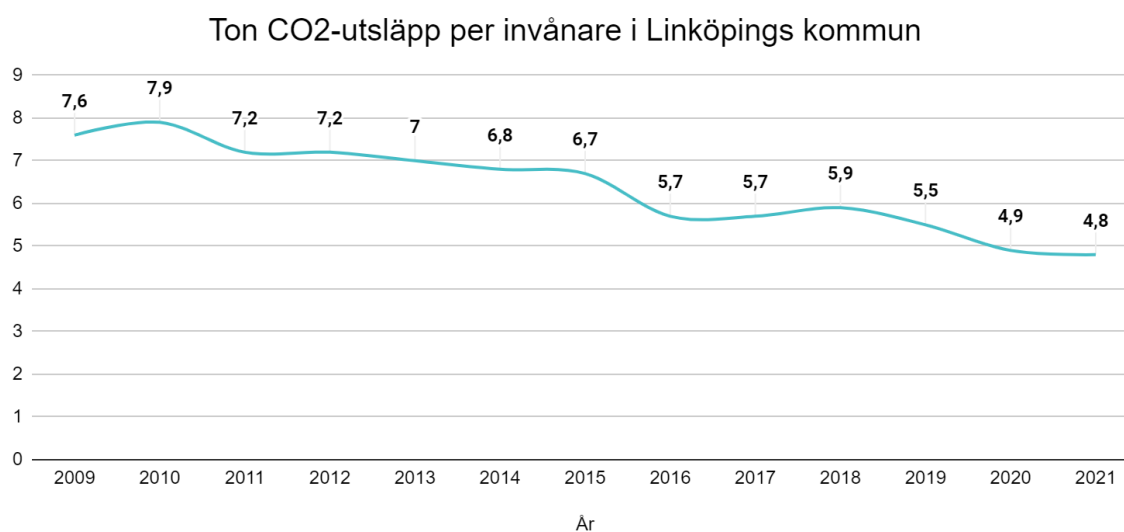
Linköpings kommun är koldioxidneutral 2025.

2012 antog kommunfullmäktige i Linköpings kommun målet om att kommunen som geografisk yta ska vara koldioxidneutral 2025 som ett led i att bidra till en minskad global klimatpåverkan. Sedan klimat- och energiprogrammet antogs så utgör målet nu ett etappmål till målet om netto-noll växthusgasutsläpp senast 2045. Kommunstyrelsen beslutade den 9 juni 2020 § 188 att fastställa justerade beräkningsgrunder för målet och dessa utgör fortfarande strukturen för målet. Denna uppföljning redogör för nuläget avseende år 2021 utifrån indikatorerna samt redovisar den samlade statistiken för hur måluppfyllnaden ser ut. Nedanstående text beskriver vad etappmålet om att Linköpings kommun ska vara koldioxidneutral 2025 innebär (efter 2020 års justeringar).

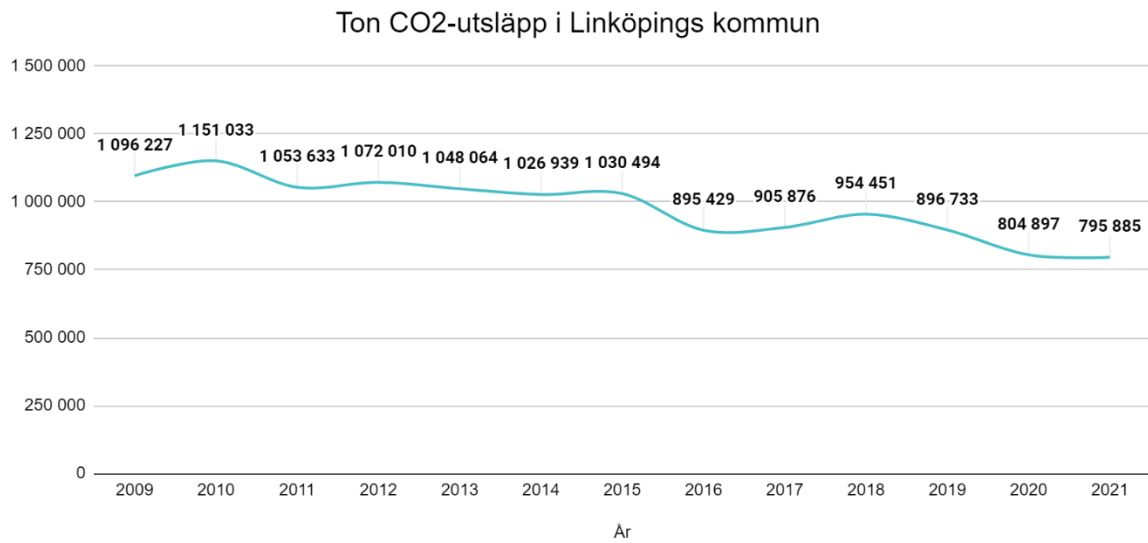
”Koldioxidneutralitet innebär att Linköpings kommun som geografisk yta inte tillför atmosfären något nettotillskott av koldioxid. Det sker genom att reducera de egna utsläppen så mycket som möjligt och använda kompensation för att balansera återstående utsläpp. Att verka för energieffektiviserande åtgärder ska prioriteras då det har en central betydelse för uppfyllandet av målet. Detta oavsett vilken energikälla eller energibärare som används.”

All statistik för uppföljning av utsläpp i geografin kommer ifrån Statistiska Centralbyrån (SCB), Svensk biogas (biogas och naturgas), elnätsägarna (el) och Tekniska verken (fjärrvärme, fjärrkyla, fjärrånga).

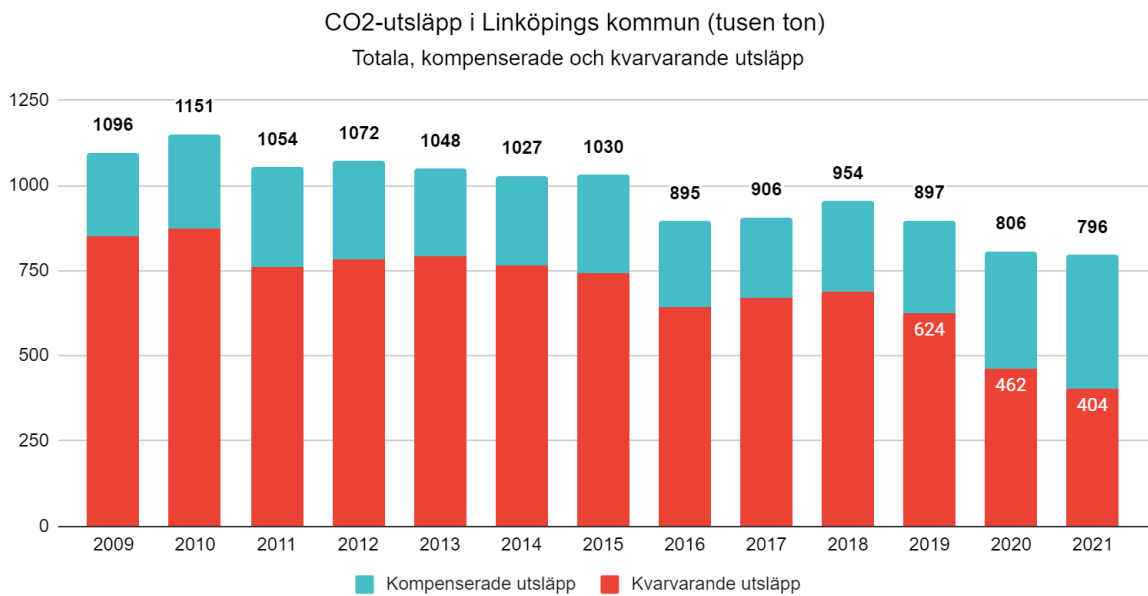
Följande diagram beskriver utvecklingen och nuläget för måluppfyllnaden utifrån olika infallsvinklar där både totala utsläppen och den kompenserande delen finns beräknad. Det finns också en sammanställning över de olika ingående sektorerna och utsläppsnivåerna för dem. Från och med 2020 räknas koldioxidutsläpp från Linköpings kommuns hushållsavfall med i beräkningarna för måluppfyllnad.



Figur 3. Koldioxidutsläpp i Linköpings kommun per invånare för åren 2009–2021 (ton).

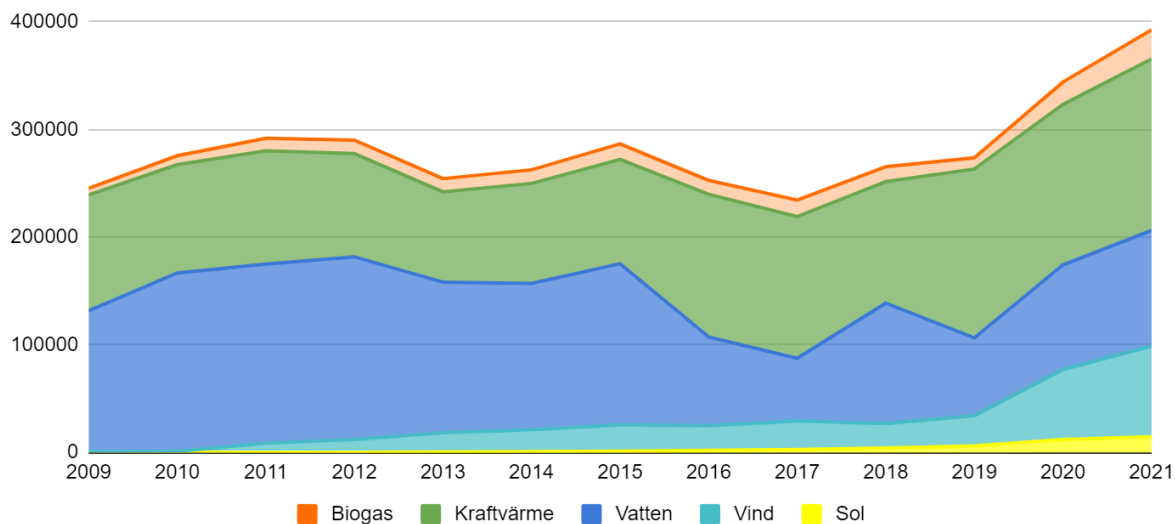


Figur 4. Koldioxidutsläpp i Linköpings kommun för åren 2009–2021 (ton).



Figur 5. Koldioxidutsläpp i Linköpings kommun för åren 2009 till 2021 uppdelat för totala, kompenserande och kvarvarande utsläpp (ton).

Kompenserade utsläpp, ton CO2

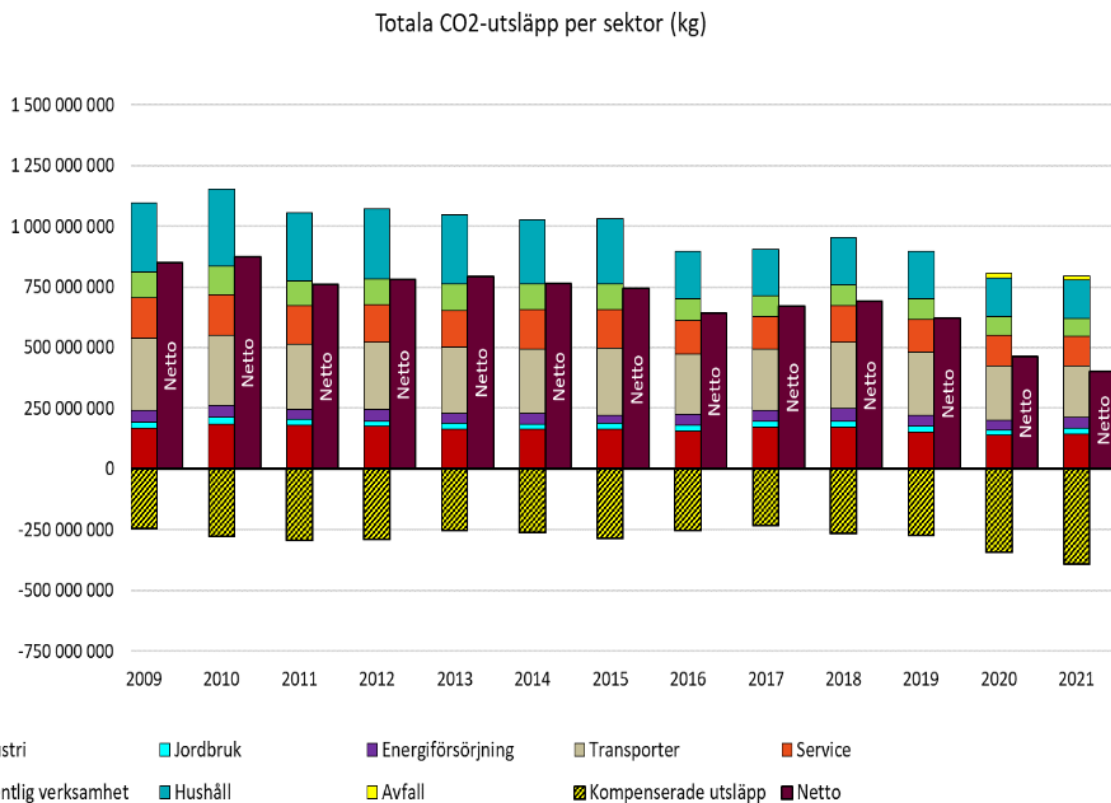


Figur 6. Kompenserande utsläpp genom förnyelsebar och/eller resurseffektiv elproduktion samt försäljning av biogas utanför kommunen för åren 2009–2021 (ton).

I Figur 7 ges en översikt över utsläppsnivåerna för de olika ingående sektorerna. De kompenserande utsläppen och nettot finns också med. Nedan följer en sammanställning över vad sektorerna innefattar:

Tabell 2. Ingående sektorer för målet om koldioxidneutralt Linköping 2025.

Industri	Energianvändning för industrisektorn
Jordbruk	Energianvändning för jordbrukssektorn
Energiförsörjning	Energianvändning för försörjning av el, gas, värme och kyla
Transporter	Energianvändning för transportsektorn (förbrukning av bränslen inklusive el)
Service	Energianvändning för servicesektorn (handel, hotell- & restaurang, post samt övriga tjänster)
Offentlig verksamhet	Energianvändning inom offentlig verksamhet
Hushåll	Energianvändning för hushållssektorn (småhus, flerbostadshus och fritidsbostäder)



Figur 7. Koldioxidutsläpp per sektor för åren 2009–2021 (kg).

För målet om koldioxidneutralt Linköping 2025 finns också tre indikatorer:

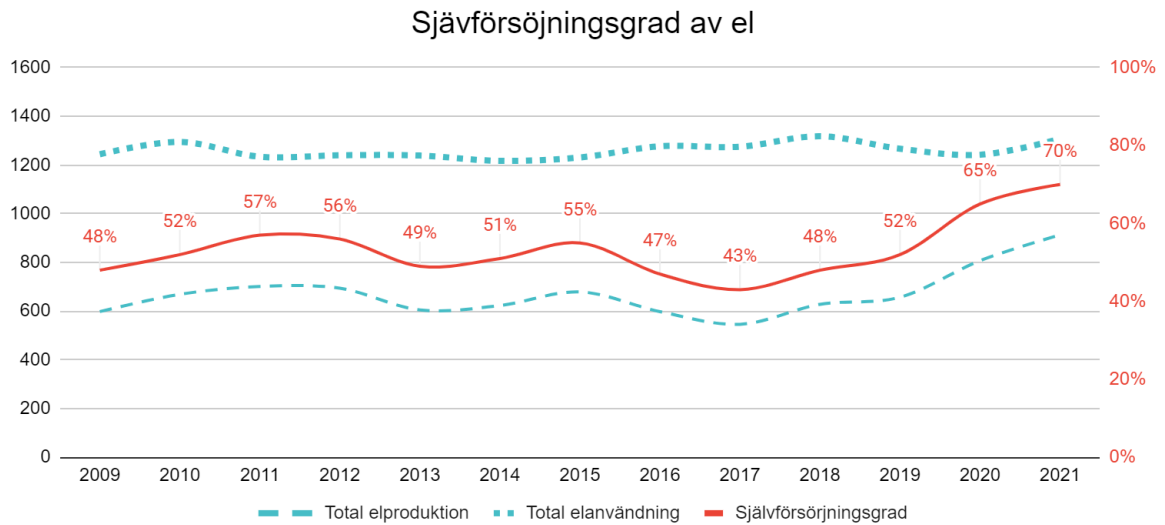
- Elkvot
- Avfallskvot
- Koldioxidbalans

Beräknade nulägen för dessa indikatorer för 2021 följer nedan.

Elkvot

Indikatorn Elkvot beräknas enligt följande ekvation:

$$= \frac{\text{Den totala elproduktionen inom och utanför Linköpings kommuns gränser enligt ovanstående definition för kompensation}}{\text{Total elanvändning i Linköpings kommun}}$$



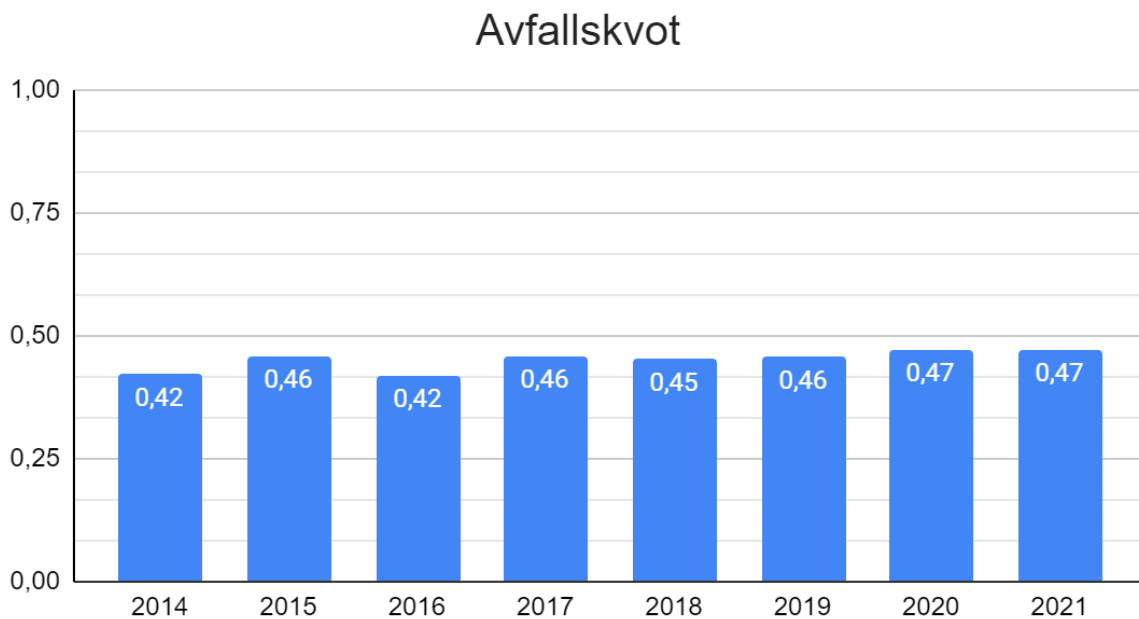
Figur 8. Elkvot - självförsörjningsgrad av el för åren 2009–2021.

Avfallskvot

Indikatorn Avfallskvot beräknas enligt följande ekvation:

$$= \frac{\text{Mängd hushållsavfall som materialåtervinns, rötas eller komposteras centralt eller används som konstruktionsmaterial}}{\text{Totalt behandlat hushållsavfall (inkluderar ovan + deponerat och energiåtervunnet avfall)}}$$

Avfallskvoten utgör ett undantag gällande basår i denna rapport. Anledningen till detta, att x-axeln i Figur 9 börjar vid 2014 och inte 2009, är att vi saknar tillförlitliga data till denna indikator före 2014.

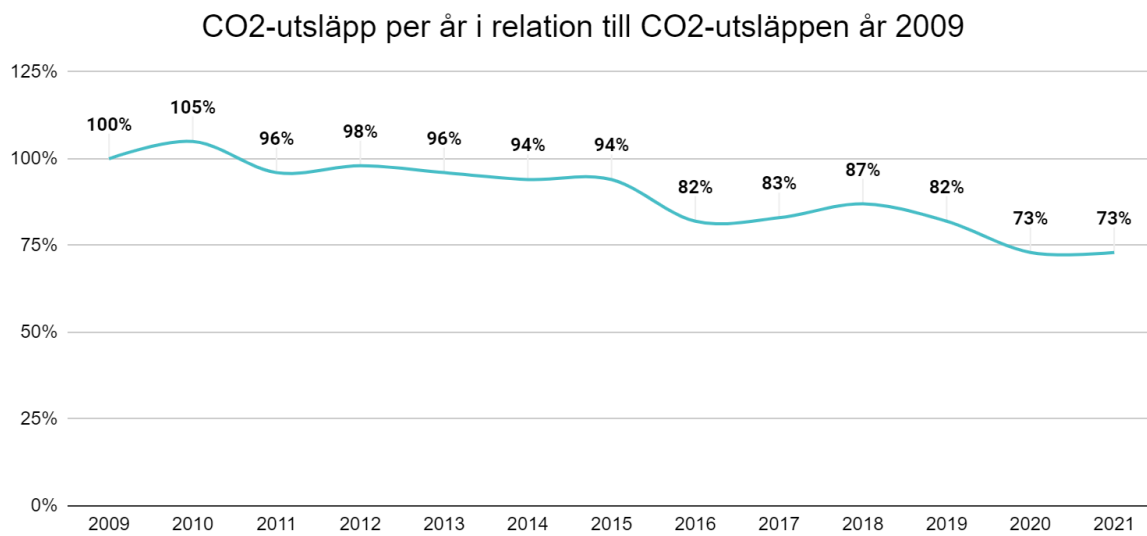


Figur 9. Avfallskvoten för Linköpings kommun för åren 2014–2021.

Koldioxidbalans

Denna indikator beskriver den procentuella andel av koldioxidutsläppen som finns kvar för aktuellt år i jämförelse mot 2009.

$$= \frac{\text{Totala utsläpp av koldioxid från alla källor inom Linköpings kommun aktuellt år}}{\text{Totala utsläpp av koldioxid från alla källor inom Linköpings kommun år 2009}}$$



Figur 10. Koldioxidutsläpp per år 2009 till 2021 i relation till koldioxidutsläppen år 2009.

Etappmål - 70 % minskade utsläpp till 2030

Målbekrivning:

Linköpings kommun ska ha minskat de totala växthusgasutsläppen med 70 procent 2030 jämfört med 1990 års nivåer.

Enligt Figur 2 har de totala utsläppen minskat med 10% för 2021 jämfört med 1990 års utsläpp. För att uppnå målet till 2030 behöver utsläppen minska med ytterligare 60 %.

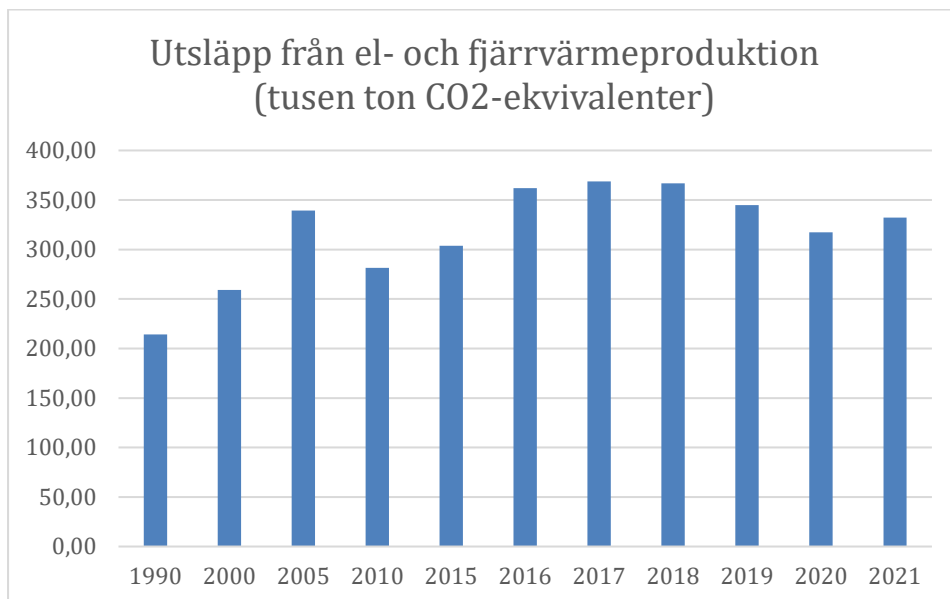
Samlad analys för övergripande mål och etappmål

Följande analys är en samlad bedömning av utvecklingen för Linköpings tre klimatmål som rör den geografiska ytan. Övergripande målet är netto-noll växthusgasutsläpp senast 2045 och etappmålen är koldioxidneutralitet 2025 samt 70 % minskade utsläpp till 2030. Målen i sig har delvis olika beräkningsgrunder och det är därför väsentligt att redogöra för måluppfyllnaden för dessa tillsammans på ett sätt så att det blir möjligt att tolka utvecklingen utifrån resultaten samt vad det är prioriterat att arbeta med framöver. Gällande målen så är följande punkter viktiga skillnader mellan dem:

Tabell 3. Skillnader mellan de tre geografiska klimatmålen.

Koldioxidneutralt Linköping 2025	Netto-noll växthusgasutsläpp 2045 70 % minskade totala utsläpp 2030
Utgår från avgränsade utsläpp	Omfattar samtliga växthusgaser
Utsläpp av koldioxid får balanseras genom utsläppskompensation - ingen gräns för hur stor andel	Växthusgasutsläppen ska minska med 85 % till 2045 och resterande 15 % får balanseras genom utsläppskompensation
Målet uppnås då utsläppskompensationen är lika stor eller större än utsläppen av koldioxid	Utsläppskompensationen får utgöra mer än 15 % men räknas då inte med i målbilden

Målen visar lite olika resultat och utveckling och utifrån de ovanstående avsnitten så är slutsatsen att en stor del rör utsläppen från el- och fjärrvärmeproduktion, vilka ökat de senaste åren, se Figur 11. Dessa utsläpp räknas inte i lika stor utsträckning med i målet om koldioxidneutralitet till 2025. Generellt finns ett principiellt positivt ställningstagande i kommunen till förbränning av avfall för el- och fjärrvärmeproduktion, så länge den globalt sett bidrar till mindre klimatutsläpp än alternativ hantering. Det ställningstagandet är hanterat i målet om koldioxidneutralitet och det är enbart utsläpp från förbränning av hushållsavfall från Linköping som räknas med. För övriga mål redovisas de totala utsläppen. Mål att förhålla sig till är likväl att kommunen ska nå minst 70 % minskning av de totala växthusgasutsläppen till senast 2030 och netto-noll till senast 2045. Fortsatt arbete för att minska utsläppen från el- och fjärrvärmeproduktion, exempelvis genom att minska andelen avfall med fossilt ursprung som förbränns, kan därför uttryckas som den mest prioriterade aktiviteten för att nå de uppsatta målen. Tekniska verken arbetar kontinuerligt med insatser för att minska utsläppen från produktionen, exempelvis genom konvertering till biobränslen samt att minska fossila utsläpp för avfallsförbränning. Figur 11 visar hur utsläppen från el- och fjärrvärmeproduktion sett ut 1990–2021.



Figur 11. Utsläpp av växthusgaser från el- och fjärrvärmeproduktion för åren 1990–2021.

Uppföljningen visar gemensamt att minskningen av växthusgasutsläpp behöver ske i snabbare takt för att det ska vara möjligt att nå klimatmålen. Det är politiskt uttalat att målet till 2025 ser ut att bli svårt att nå och trots en fortsatt utveckling i rätt riktning så behöver klimatutsläppen minska markant de kvarvarande åren för att det ska vara möjligt att nå både det, men även de andra målen.

Analysen visar vidare att utvecklingen för målen grundar sig i både faktiska utsläppsminskningar inom flera sektorer och genom effekt från försäljning av biogas. För netto-noll 2045-målet ses att andelen utsläpp som reducerats genom totala utsläppsminskningar är 10 % och de kompletterande åtgärderna utgjorde för 2021 3 % reduktion för utsläppen enligt målberäkningen. Enligt måldefinitionen ska åtminstone 85 % av utsläppsminskningarna bestå av faktiska minskningar och som mest 15 % får reduceras bort med kompletterande åtgärder.

Under åren har mängden egenproducerad el ökat och för målet om koldioxidneutralitet 2025 innebär det en positiv utveckling. Detta eftersom inte el- och fjärrvärmeproduktionens utsläpp inkluderas i samma utsträckning för det målet. För det målet finns heller ingen maxgräns för kompenserande utsläpp, vilket innebär att fortsatt ökad produktion av el, försäljning av biogas samt faktiska utsläppsminskningar ger samma effekt på måluppfyllnaden. Det är därmed fortsatt av stor vikt att även fortsätta produktionen av el och biogas.

Gällande de totala utsläppen så visar Figur 2 att trenden går åt rätt håll och sedan ett par år tillbaka så minskar utsläppen. Det är dock inte i tillräckligt hög takt för att 2030-målet ska nås, utan klimatutsläppen måste minska markant kommande år.

Generellt vad gäller målens utveckling de senaste åren, så är det möjligt att pandemin haft effekt inom flera sektorer, exempelvis transportutsläpp och energianvändning. Dessutom ger vädrets förutsättningar årligen påverkan i form av mer energianvändning vid kallare vintrar. Under 2021 var vintermånaderna förhållandevis kalla, vilket innebar ökad produktion av

fjärrvärme. Avseende produktion av el så kan vädrets förutsättningar även där ha påverkan. Torra år innebär lägre vattennivåer, vilket innebär mindre elproduktion från vattenkraft. Flera av de senaste åren har varit torra.

Gällande indikatorerna som hör till målet om koldioxidneutralitet 2025 så ligger avfallskvot och CO₂-utsläpp för 2021 jämfört med 1990 på samma nivåer som för 2020 års uppföljning. Däremot har värdet för indikatorn gällande självförsörjningsgrad av el har ökat och det är positivt och också en effekt av ökad egen produktion av förnybar el inom kommunen.

För samtliga ovanstående mål gäller att utsläpp från utrikes flygtrafik inte räknas med i kommunens statistik. För dessa utsläpp görs ingen geografisk fördelning utifrån den nationella klimatstatistiken. Utsläppen redovisas samlat från nationellt håll till internationell kontext, inom ramen för gällande riktlinjer för nationell rapportering.

Hur arbetar kommunkoncernen?

Enligt Klimat- och energiprogrammet så ska kommunkoncernens utsläpp ligga i linje med målet om netto-noll utsläpp senast 2045. Största delen av kommunens utsläpp är redovisade på olika sätt ovan och nedan i kommande avsnitt, där el- och fjärrvärmeproduktionens och transporternas utsläpp utgör de största delarna av koncernens utsläpp. Bedömningen av koncernens målpåfyllnad följer därmed samma analys som ovan, kraftfulla insatser för att minska utsläppen, framförallt från el- och fjärrvärmeproduktion är nödvändigt för att uppnå målet.

Kommunkoncernen har rådighet att arbeta med de egna utsläppen och en viss rådighet att arbeta för att minska utsläppen i kommunen i övrigt. Det har under många år pågått ett stort antal projekt och insatser inom koncernen för att arbeta för klimatmålen och det genomsyrar verksamheten genom både styrdokument och ägardirektiv.

Energieffektivisering i fastigheter är en viktig del i kommunkoncernens klimatarbete. Att identifiera och arbeta med de egna utsläppen per förvaltning och bolag är ett kontinuerligt arbete och rör såväl installationer som beteendepåverkande insatser. Upphandling är ett viktigt verktyg och en av de viktigaste kategorierna vad gäller klimatkrav i upphandling är transporter.

Kommunens nyligen antagna klimatfärdplan beskriver mer utförligt kring kommunens klimatarbete och flera av de beskriva aktiviteterna där förväntas påverka utvecklingen av de geografiskt övergripande målen i en positiv riktning. För insatsmålen, som enbart rör kommunkoncernen, har arbetet en direkt påverkan för dessa mål. Linköpingsinitiativet är ett nätverk där flera energiintensiva bolag i kommunen ingår och detta arbete bedöms vara en av flera insatser som kommer att påverka industrisektorns utsläpp i positiv riktning.

Utöver det som sker inom kommunkoncernen pågår naturligtvis en mängd insatser från andra aktörer och invånare i kommunen, med positiv effekt på målen. Det rör allt från individers enskilda val och beteenden, till teknikutveckling, utbildning och bred forskning. Dessa insatser kommer även fortsättningsvis att vara mycket viktiga i arbetet framåt.

Vad kan medborgare göra?

Hushållen står enligt uppföljningen för en stor del av utsläppen även om inte aspekter såsom alla konsumtionsutsläpp är inräknat och trots en tydlig minskning av utsläppen mellan 2019 och 2021. Från kommunens sida tillhandahålls energi- och klimatrådgivning vilket är ett bra verktyg för privatpersoner att få rådgivning kring hushållens påverkan på klimatet. Det finns också möjlighet att ta del av mycket inspiration och information via kommunens webbsida.

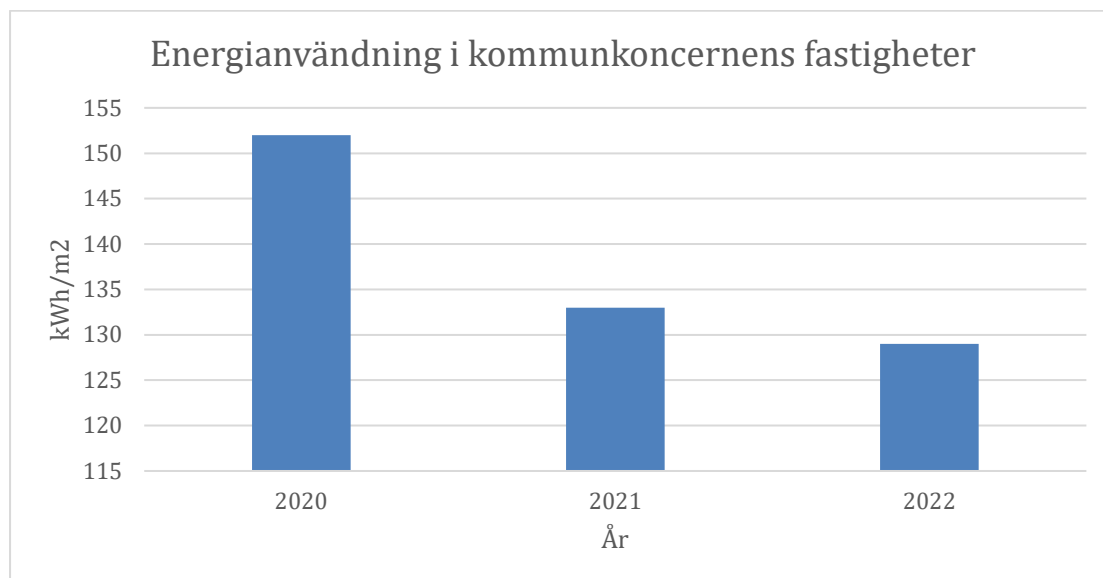
Nuläge och analys per insatsmål

Energi- och klimateffektiva bostäder, lokaler och verksamheter

Målbeskrivning:

Energianvändningen i fastigheter som ägs av Linköpings kommunkoncern ska minska till maximal 115 kWh/m² senast 2030.

Figur 12 visar att status för målet är 129 kWh/m² för 2022, för 2020 var värdet 152 kWh/m². De medräknade fastigheterna är lokaler med atemp. Utvecklingen går därmed åt rätt håll och en bidragande faktor skulle kunna vara intensifierat arbete med energieffektivisering under 2022 till följd av energikrisen samt att vädret och därmed uppvärmningsbehov varierar årligen. För att värdet ska vara max 115 kWh/m² senast 2030 så behöver arbetet fortlöpa och en viktig del i det är att identifiera och genomföra energiåtgärder där de gör mest nytta i respektive fastighet. Fastighetsbolagen har bolagsvisa planer för energieffektivisering i sina fastigheter.



Figur 12. Energianvändning i kommunkoncernens fastigheter för åren 2020–2022 (kWh/m²).

Klimateffektiv bygg- och anläggning

Målbeskrivning:

Linköpings kommun ska aktivt verka för att minska växthusgasutsläpp i samband med uppförande av nya byggnader som genomförs med kommunkoncernen som beställare, samt vid uppförande som genomförs av privata byggherrar på kommunens mark. Linköpings

kommun ska aktivt verka för att minska växthusgasutsläppen från kommunkoncernens anläggningsprojekt.

Kvantitativ uppföljning av målet har vid detta uppföljningstillfälle utelämnats då uppföljningsmodell är under framtagande.

Kommunkoncernen arbetar på ett brett sätt kring insatser för att nå detta mål. De kommunala fastighetsbolagen arbetar utifrån Miljöbyggnad silver, vilket säkerställer att byggnaden håller en låg klimatpåverkan. Bolagen omfattas också av kommunens antagna träbyggnadspolicy samt deltar tillsammans med kommunen i det regionala samverkansnätverket Östergötland Bygger KlimatNeutralt (ÖBKN). Den gemensamma målsättningen i det nätverket är att aktörer inom byggsektorn gemensamt i regionen ska verka för minskad klimatpåverkan från fastigheter.

Hållbar mobilitet och resurseffektiva transporter

Målbeskrivning:

Linköpings kommunkoncerns fordonsflotta, inklusive upphandlade fordon och transporttjänster, är fossilbränslefri senast 2025.

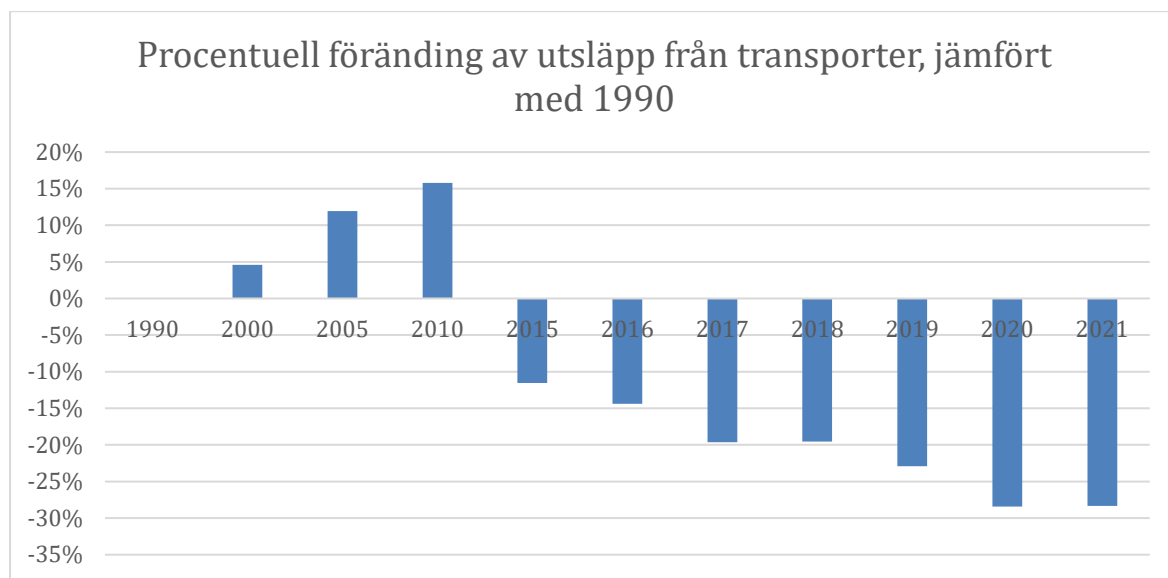
Målet har för 2022 följts upp kvalitativt och en metod för att gemensamt beräkna utsläpp och redogöra för dem kvantitativt håller på att tas fram. Den kvalitativa uppföljningen visar att många fordon i kommunkoncernen är möjliga att framföra på fossilfria bränslen. En analys av inköpta bränslen visar dock att det fortsatt köps in stora mängder fossila bränslen. Det innebär att målet inte är uppnått och att arbetet behöver intensifieras till 2025. Av särskild vikt är att se till att nya leasingavtal som tecknas blir för fossilfria fordon. Det är också lämpligt att se över hur tankning sker idag av befintlig fordonsflotta. Där så är möjligt så ska fossilfria bränslen väljas och användas redan idag för att bidra till måluppfyllnad. Begränsande faktorer för att tanka fossilfria bränslen i större utsträckning är främst ekonomiska perspektiv och tillgänglighet till tankställen. Arbetet pågår ur ett kommunövergripande perspektiv för att växla upp omställningen. Inom detta område styr också policy för fordon, mobilitet och upphandlade transporter och det finns ett klimatkompensationssystem för att styra förvaltningar till att göra rätt. Utifrån krav på implementering av EU-direktivet "Clean Vehicle Directive" (CVD) behöver en viss andel av upphandlade fordon i kommunens verksamheter utgöras av elfordon.

Målbeskrivning:

Linköpings kommun ska bidra till att kommungeografin ska uppnå 70 procent minskade växthusgasutsläpp från transportsektorn senast 2030. Det innebär att kommunkoncernen, utifrån sin rådighet, använder alla tillgängliga verktyg för att främja och ge förutsättningar för invånare och näringsliv att göra klimatmedvetna val.

Figur 13 visar procentuell förändring av transportutsläppen för respektive år jämfört med 1990. För 2021 är nuläget en minskning av utsläppen med 28 %. För att uppnå en minskning om 70 % senast 2030 krävs stora insatser. Målet avser både tung och lätt trafik och påverkas också av nationella initiativ, såsom reduktionsplikt. Utvecklingen visar dock på en positiv trend och det är viktigt att se till att utvecklingen fortsätter i samma riktning och i högre takt. Målet är

geografiskt och inkluderar alla transporter i Linköpings kommun, uppföljningsåret är därför 2021.



Figur 13. Procentuell förändring av utsläpp från transporter för respektive år jämfört med 1990.

Proaktivt arbete för negativa utsläpp

Målbeskrivning:

Linköpings kommun ska vara en aktör inom utveckling av lösningar för negativa utsläpp.

Ett stort arbete pågår hos Tekniska verken avseende insatser i riktning mot att arbeta för detta mål och det avser infångning och förvätskning av utsläpp från biogasproduktion. Det blir en form av så kallad carbon capture and utilization (CCU) och den insamlade koldioxiden kommer att säljas för att användas i andra processer, där fossil koldioxid kommer att trängas undan. Det är även aktuellt inom Tekniska verken att på sikt börja titta på en liknande metod för att använda på Gärsstadverket. Den infångade koldioxiden kommer i det fallet att användas både för CCU samt för carbon capture and storage (CCS), vilket avser lagring.

Produktion och distribution av förnybar och robust el, värme och kyla

Målbeskrivning:

Linköping ska vara i Sverigetoppen vad gäller installerad soleffekt. Produktionen av solel ska utgöra minst fem procent av elanvändningen i Linköping år 2025 och minst 20 procent av elanvändningen år 2040.

Tabell 4 visar produktion av solel i kommunen för åren 2020–2022 och vilken andel av totala elförbrukningen som det motsvarar för respektive år.

Tabell 4. Produktion av solel (MWh) och andel solel av total elförbrukning för åren 2020–2022.

År	Total produktion (MWh) (framräknad utifrån installerad effekt)	Andel av elförbrukningen som täcks av el från solceller
2020	29 799	2,4 %
2021	36 621	3,0 %
2022	48 186	3,9 %

Mer utförlig redogörelse för arbetet kopplat till solceller inom kommunen specificeras nedan i avsnittet som rör uppföljning av handlingsplan för solel. Där finns också nuläge för målen redovisat.

Målbekrivning:

Tillgången till el i Linköpings kommun ska vara tillräcklig och robust.

Genomsnittlig elavbrottstid är ett mått för att mäta tillgången till el i kommunen. Värdena visar att avbrottstiden minskat för perioden 2020–2022 (min per kund och år):

2020: 18,81 min

2021: 15,86 min

2022: 15,98 min

Målbekrivning:

Linköpings kommun ska bidra till att andelen icke önskvärd material i det restavfall som används till energiåtervinning minskar.

Insatser för att bidra till att andelen icke önskvärd material till energiåtervinning minskar har delvis beskrivits i tidigare avsnitt och det finns flera pågående projekt inom Tekniska verken som under kommande år kommer att ha stor påverkan i rätt riktning för detta mål. Det avser exempelvis införande av eftersorteringsanläggning och mätsystemet FossilEye.

För avfall genererat inom Linköpings kommun konkretiseras detta genom mål antagna inom ramen för kommunens avfallsplan. Mål som berörs i avfallsplanen utgörs av

- Mål 2 och tillhörande delmål: *Andelen kommunalt avfall som materialåtervinns genom bättre sortering har ökat med minst 30 procent år 2030, jämfört med år 2015.*

- Delmål 4.1 *Minst 70 viktprocent av det ickefarliga bygg- och rivningsavfallet förbereds för återanvändning eller materialåtervinning år 2025.*

- Delmål 5.1 *Mängden elektronik i restavfallet har minskat med minst 25 procent per person och år 2025, jämfört med 2015.*

Ovanstående mål följs upp inom ramen för avfallsplanen.

Handlingsplan för solel, uppföljning avseende 2022

Bakgrund

Den 25 september 2018 § 220 beslutade kommunfullmäktige om Solelprogram – program för ökad produktion av solel. Målen som definierades i programmet var att produktionen av solel ska utgöra minst fem procent av elanvändningen i Linköping år 2025 och minst 20 procent av elanvändningen år 2040. Enligt programmet ska målen uppnås genom att fastighetsägare och näringsidkare i Linköping har god kännedom om möjligheten att producera solel, är inspirerade och bidrar till att nå målen. Vidare ska Linköpings kommun och dess bolag ha god kännedom om möjligheter till solelproduktion och bidra till att nå målen. Programmet är sedan 2022 inarbetat i klimat- och energiprogrammet, där samma målsättningar finns beskrivna.

I handlingsplan för solel konkretiseras specifika åtgärder för att utifrån kommunens rådighet arbeta för att de mål som finns uppsatta i gällande program ska uppnås.

Resultat solel 2022

Tabellerna nedan redogör för installerad och producerad effekt gällande solel.

Statistiken som inhämtats från Energimyndigheten och kommunens bolag visar att ca 3,9 % av elanvändningen under 2022 kom från solel när det gäller kommunen som geografisk yta. Antalet anläggningar har ökat med ca 860 st under åren 2021–2022. När det gäller kommunkoncernen är motsvarande andel 4,8 %. För den geografiska ytan innebär det att det återstår 1,1 % för att nå målet om 5 % till 2025 och för koncernens del återstår enbart 0,2 %. Den höga andelen för koncernens del utgörs till större del av Tekniska verkens ägandeandel i solcellsparken vid Gärstad. Det finns goda förutsättningar för att nå målet till 2025, men det förutsätter en fortsatt utbyggnad. Den höga målsättningen till 2040 (20 %) innebär att en fortsatt hög utbyggnadstakt är nödvändig för att nå det målet.

Tabell 4. Nätanslutna solcellsanläggningar i Linköpings kommun (Energimyndigheten).

År	Antal anläggningar	Installerad effekt (MW)
2016	267	5,36
2017	372	7,27
2018	559	11,29
2019	904	16,77
2020	1242	33,11
2021	1667	40,69
2022	2527	53,54

Tabell 5. Produktion av solel samt installerad effekt inom kommunkoncernen och kommunen som geografisk yta 2022. Total elanvändning 2017 (referensår) för respektive bolag och för hela kommunen presenteras i kolumn 5.

	Total produktion 2022 (MWh)	Ny installerad effekt under 2022 (kW)	Total installerad effekt till och med 2022 (kW)	Elanvändning 2017 (MWh)
Lejonfastigheter	588	59	693 (14 anläggningar)	39 917
Stångåstaden Studentbostäder Kulturfastigheter	288	52	424 (15 anläggningar)	26 568
Sankt kors	280	28	377 (5 anläggningar)	4 076
Tekniska verken	2 335	0	2 470 (2 anläggningar, varav en är en del av solcellsparken (Tekniska verken äger 18,7% av den))	2 021
Totalt för kommunkoncernen	3 490	139	3 964	72 582
Hela kommunen som geografisk yta	48 186 (framräknad utifrån installerad effekt)	12 850	53 540	1 240 000

Tabell 6. Aktiviteterna i handlingsplanen för solel, med nuläget vid 2022 års slut.

Adressat	Aktivitet	Beskrivning	Tidsplan	Nuläge/Status	Kommentarer
MoS	Lokaliseringsutredning	Lokaliseringsutredning gällande lämplig mark (kommunal och privat) till solcellsparker. Tidsperspektivet sträcker sig t o m 2025-målet eller längre.	Tertial 1 2021	Pågår, försenad	Arbete med framtagande av underlaget pågår, men har på grund av sjukdom inte kunnat slutföras. Arbete kommer att återupptas under hösten 2023. Materialet kommer att fungera som ett internt kunskapsunderlag. Projektet SOLVE fortsätter enligt plan, med avslut 2027. MoS deltar tillsammans med Tekniska verken. SOLVE är ett forskningsprojekt kring Solel via Uppsala universitet under 5 år.
MoS	Solceller i stadsplaneringen	Se över möjligheter att använda solceller på lämpliga sätt i stadsplaneringen, t.ex. bullerplank	Löpande	Pågår	Ingen anläggning är installerad men möjligheter för lämpliga installationer ses över kontinuerligt.
MoS	Solceller vid markanvisning och exploatering	Premiera projekt som möjliggör uppförande av solceller i samband med markanvisningar och vid exploatering av nya områden där så är möjligt/lämpligt. Detta i enlighet med riktlinjer för marktilldelning. Vad som passar beslutas enskilt av SBN för varje marktilldelning.	Löpande	Pågår	Solel har varit del av utvärderingskriterier i flera markanvisningar. Projekt som har visat på att kunna producera egen/lokal el har premierats.

Adressat	Aktivitet	Beskrivning	Tidsplan	Nuläge/Status	Kommentarer
MoS	Energi- och klimatrådgivning	Kunskapshöjande informationsinsatser mot privatpersoner och företag (under förutsättning att finansiering från EM finns).	Löpande	Pågår	Två heltidstjänster har under 2022 arbetat med energirådgivning, till stor del solelsrådgivning.
MoS	Avgiftsfritt bygglov	Avgiftsfritt bygglov för solceller även framöver	Löpande	Genomförd	Bygglov för solceller är fortsatt avgiftsfritt.
MoS	Uppdatera informationsmaterial	Uppdatera Bygglovkontorets informationsmaterial kring solcellspaneler samt genomföra kommunikationsinsats	2021	Genomförd	Informationsmaterialet har uppdaterats.
KLF	Samverkan inom LI	Samverkan kring solceller med näringslivet, inom ramen för Linköpingsinitiativet	Löpande	Pågår	Samverkan inom LI pågår löpande, energi- och klimatrådgivare deltar i utmaningsmöten inom LI.
KLF	Framtidens solet	Samverkan och deltagande i nätverk med relevanta aktörer och projekt, t.ex. Framtidens solet i Östra Mellansverige	Löpande	Genomfört	Deltagande är flyttat till energi- och klimatrådgivningen. Projektet Framtidens solet är avslutat.
KLF	Omvärldsbevaka och samordna	Omvärldsbevaka och samordna deltagande i relevanta projekt och utlysningar	Löpande	Pågår	Arbete pågår löpande.
Stångåstaden	Solceller på befintliga fastigheter	Uppföra solceller på befintliga fastigheter där så är lämpligt	Löpande	Pågår	Vid ombyggnation utreds alltid möjligheten att installera solcellsanläggningar.
Stångåstaden	Årlig redovisning	Årlig redovisning av solcellsanläggningar enligt mall till kommunstyrelsen	Årligen	Pågår	Under 2022 producerades 288 MWh. Under året

Adressat	Aktivitet	Beskrivning	Tidsplan	Nuläge/Status	Kommentarer
					driftsattes 1 anläggning om 52 kW.
Stångåstaden	Nybyggnad för solpaneler	Nybyggnation ska utföras så att konstruktionen klarar av lasterna som installation av solpaneler medför	Löpande	Pågår	I samband med nyproduktion utförs alltid en utredning av möjlig solcellsanläggning. Oavsett resultatet från utredningen utförs alla tak vid nybyggnation så att konstruktionen klarar av lasterna som en installation av solpaneler medför.
Lejonfastigheter	Solceller på befintliga fastigheter	Uppföra solceller på befintliga fastigheter där så är lämpligt	Löpande	Pågår	Lejonfastigheter har lagt en solcellsplan fram till 2024 för fortsatt utbyggnad av egna anläggningar. Det visar att det trots allt är relativt få byggnader som uppfyller alla parametrar för vad som anser ska vara ett bra solcellsprojekt. Utmaningarna finns framför allt inom takens konstruktion, underhållsplaner och fastighetens i många fall låga elbehov under sommarhalvåret. Detta sammanslaget gör att det är svårt att få ekonomi i investeringarna.

Adressat	Aktivitet	Beskrivning	Tidsplan	Nuläge/Status	Kommentarer
Lejonfastigheter	Årlig redovisning	Årlig redovisning av solcellsanläggningar enligt mall till kommunstyrelsen	Årligen	Pågår	Under 2022 producerades 588 MWh. Under året driftsattes 1 anläggning om 59 kW.
Lejonfastigheter	Nybyggnation för solpaneler	Nybyggnation ska utföras så att konstruktionen klarar av lasterna som installation av solpaneler medför	Löpande	Pågår	I samband med nyproduktion utförs alltid en utredning av möjlig solcellsanläggning och grundtanken är att solceller är en naturlig del av energisystemet.
Lejonfastigheter	Redovisa avvikelser	Planerade avvikelser (exv. att läget på fastigheten inte är optimal för produktion av solel) gällande uppförande av solceller vid nybyggnation redovisas till respektive bolagsstyrelse med kopia till Kommunledningsförvaltningen	Löpande	Ej påbörjad	
Sankt Kors	Solceller på befintliga fastigheter	Uppföra solceller på befintliga fastigheter där så är lämpligt	Löpande	Pågår	Sankt kors utreder möjligheten att sätta solceller på befintliga byggnader.
Sankt Kors	Årlig redovisning	Årlig redovisning av solcellsanläggningar enligt mall till kommunstyrelsen	Årligen	Pågår	Under 2022 producerades 280 MWh. Under året driftsattes 1 anläggning om 28 kW.
Sankt Kors	Nybyggnad för solpaneler	Nybyggnation ska utföras så att konstruktionen klarar av lasterna som installation av solpaneler medför	Löpande	Pågår	Taken dimensioneras för att klara solceller.

Adressat	Aktivitet	Beskrivning	Tidsplan	Nuläge/Status	Kommentarer
Sankt Kors	Nybyggnation med solpaneler	Nybyggnation ska alltid uppföras med solpaneler, där så är lämpligt	Löpande	Pågår	Vid nybyggnation utreds möjligheten att installera solceller.
Sankt Kors	Redovisa avvikelser	Planerade avvikelser (exv. att läget på fastigheten inte är optimal för produktion av solel) gällande uppförande av solceller vid nybyggnation redovisas till respektive bolagsstyrelse med kopia till Kommunledningsförvaltningen	Löpande	Ej påbörjad	
Tekniska verken	Solceller på befintliga fastigheter	Uppföra solceller på befintliga fastigheter där så är lämpligt	Genomförd	Pågår	På huvudkontoret (Brogatan) finns solceller, på övriga fastigheter ej bedömts lämpligt.
Tekniska verken	Årlig redovisning	Årlig redovisning av solcellsanläggningar enligt mall till kommunstyrelsen	Årligen	Pågår	
Tekniska verken	Nybyggnad för solpaneler	Nybyggnation ska utföras så att konstruktionen klarar av lasterna som installation av solpaneler medför	Löpande	Pågår	Ej aktuellt för 2022.
Tekniska verken	Kommungemensam solcellspark	Tekniska verken ska utreda förutsättningarna för uppförandet av en kommungemensamt ägd solcellspark tillsammans med Lejonfastigheter, Sankt Kors och Stångåstaden och i samverkan med Miljö- och samhällsbyggnadsförvaltningen	Tertial 1 2022	Pågår	Utredning är gjord, planen är att framtida park ska byggas tillsammans med industriell aktör, Stångåstaden och Tekniska verken. Med Sankt Kors och Lejonfastigheter förs diskussioner om framtida projekt. Parken är

Adressat	Aktivitet	Beskrivning	Tidsplan	Nuläge/Status	Kommentarer
					försenad till följd av bl.a. tillståndsfrågor.
Tekniska verken	Utbyggnad av solcellsparker	Tekniska verken ska verka för fortsatta samarbeten för utbyggnad av solcellsparker	Löpande	Pågår	Planering pågår för nya solcellssatsningar, men inget har byggts sedan senaste uppföljningen.

Analys handlingsplan för solel

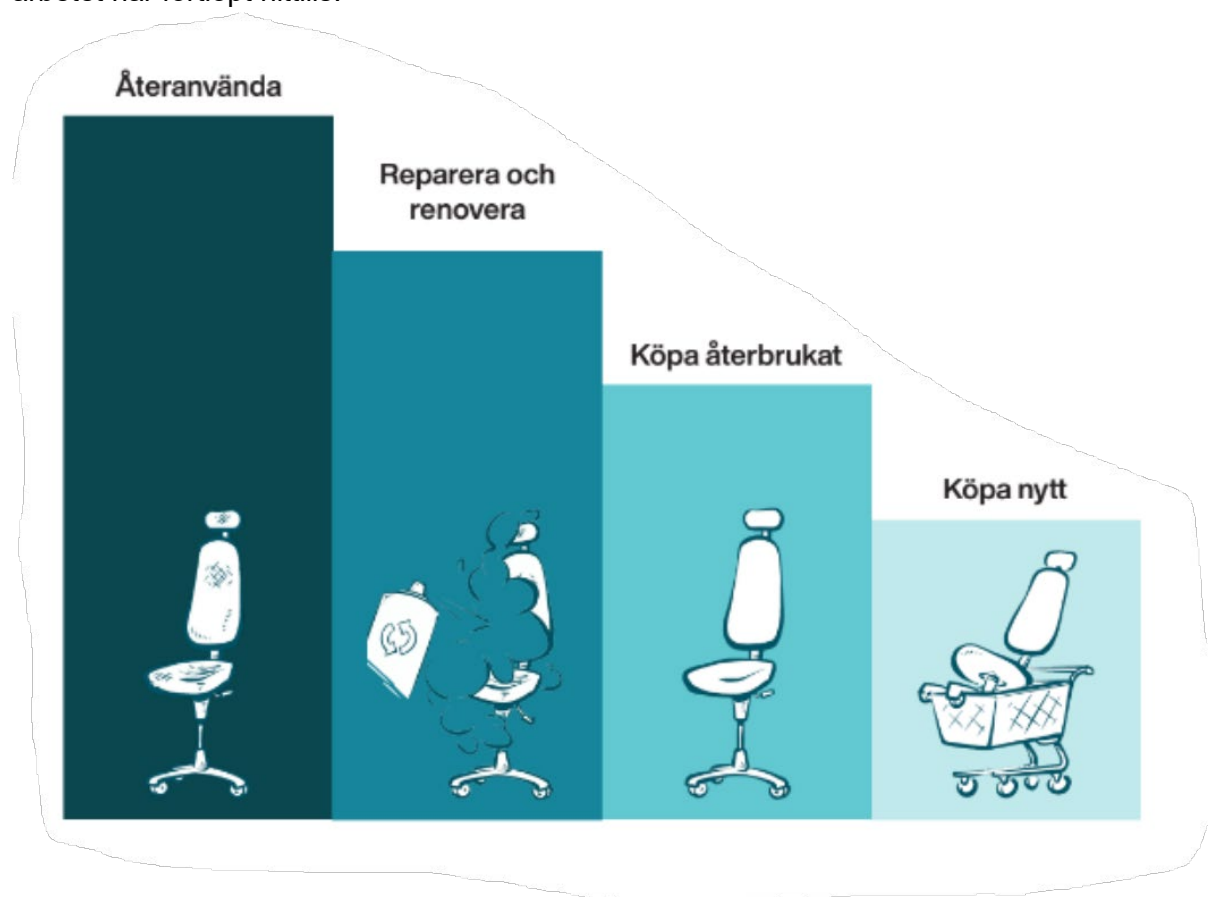
Arbete med de flesta aktiviteter pågår och utvecklingen för måluppfyllnad är mycket positiv och målet till 2025 ser ut att nås. Arbetet med åtgärderna i denna handlingsplan är en viktig del i den totala utvecklingen i kommunen. Viktigt är att fortsätta på samma sätt och att se till att åtgärderna genomförs i bolagen och inom Miljö- och samhällsbyggnadsförvaltningen och Kommunledningsförvaltningen.

Den planerade lokaliseringsutredningen för solcellsparker blir ett bra och användbart underlag för ytterligare etableringar i kommunen och bör medföra att hänsyn tas till frågan i bredare bemärkelse fortsättningsvis.

Utifrån den utredning som Tekniska verken genomfört gällande en kommungemensam solcellspark finns det anledning att fortsätta att utreda hur en sådan park skulle kunna fungera och vilka förutsättningar som det finns i kommunen att verkställa en sådan.

Återbruk av möbler - möbeltrappan

Som en del i kommunens arbete med cirkulär ekonomi och återbruk så antogs ett kommundirektörsbeslut 2021 avseende en prioriteringsordning vid anskaffande av möbler. Den kallas för möbeltrappan och beskriver att återanvändning inom kommunen är högst prioriterat, följt av reparationer och inköp av återbrukade möbler. Inköp av helt nya möbler ska nyttjas som ett sistahandsval. För att möjliggöra efterlevnad av denna ordning så knöts Möbelservice (en del av Arbetsmarknadsservice) närmre arbetet och fyra avtal med leverantörer av återbrukade möbler tecknades. Detta kapitel avser en beskrivning av hur arbetet har fortlöpt hittills.



Figur 14. Illustration över prioriteringsordningen för möbelinköp, möbeltrappan.

Tabellen nedan visar summor för inköp av möbler för respektive förvaltning, både återbruk och nyinköp. Gällande kolumnen för Kinnarps så redovisas de summorna separat då de tillhandahåller både återbrukade och nyinköpta möbler. Tabellen avser 2022.

Tabell 7. Kostnader för inköp av möbler hos respektive förvaltning 2022 (kr).

Förvaltning	Återbruk	Nyinköp	Kinnarps	Totalt
Integrations- och arbetsmarknadsförvaltningen	47 636	1 172 491	59 172	1 279 299
Kultur- och fritidsförvaltningen	218 532	1 020 816		1 239 348
Kommunledningsförvaltningen	17 031	788 162	304 582	1 092 745
Leanlink	Ca 350 000	Ca 3 050 000		Ca 3 400 000
Miljö- och samhällsbyggnadsförvaltningen	766 449	3 728 617		4 495 066
Social- och omsorgsförvaltningen		2 716 799	5 077 708	7 794 506
Utbildningsförvaltningen	108 301	26 243 034		26 351 335
Verksamhetsstöd och service	244 311	2 065 563	2 474 489	4 784 363

Analys återbruk av möbler

Analysen visar att de flesta förvaltningar har använt avtalen för återbrukade möbler för möbelinköp, dock i liten skala i förhållande till de totala kostnaderna för möbelinköp. Stora summor har investerats i nyinköpta möbler, särskilt på Utbildningsförvaltningen, vilket inte ligger i linje med den beslutade prioriteringsordningen i möbeltrappan. Arbetet behöver intensifieras vad gäller informationskampanjer och interna rutiner för att rätt avtal ska väljas vid inköp och att Möbelservices tjänster används i första hand, utifrån kapacitet.

Utifrån möbeltrappans första steg, att utnyttja Möbelservice för restaurering och inköp av återbrukade möbler, så visar rapporter därifrån på ett stort engagemang med ca 200 beställningar och 80 besök i anläggningen under 2022. Ett av de största projekt med återbruk av möbler genomfördes under 2021 i samband med flytten till nya lokaler i Ebbepark för två förvaltningar. Om inte kapacitet för tillfället finns hos Möbelservice så hänvisas kunden istället till återbruksavtalen. Det är positivt, men utifrån helhetsperspektivet går det att utläsa att mer behöver göras. Införande av en gemensam webbplattform, en möbelportal, är beslutat och förhoppningen är att den ska göra det mer synligt vilka möbler som finns inom kommunen att nyttja för återbruk.

En slutsats är att det finns stora vinster, både ekologiskt och ekonomiskt, att vinna på att öka efterlevnaden av möbeltrappan. Det finns också sociala vinster utifrån att Möbelservice är en arbetsmarknadsinsats.