



# Koldioxidneutralt Sibbo 2035

## SIBBO KOMMUNS KLIMATPLAN

Godkänd av tekniska utskottet 12.11.2024

Godkänd av kommunstyrelsen 25.11.2024

Godkänd av kommunfullmäktige 9.12.2024



# Innehåll

Förord .....	1
Sammanfattning .....	2
Begrepp .....	3
<b>1 Inledning .....</b>	<b>5</b>
1.1 Utgångspunkterna för klimatarbetet .....	5
1.2 Kommunernas och regionernas klimatarbete.....	6
1.3 Personalenkätens resultat.....	7
1.4 Workshopparnas resultat.....	9
<b>2 Nuläget av Sibbo kommuns klimatarbete .....</b>	<b>10</b>
2.1 Klimatledarskap, kommunikation och samarbete .....	10
2.2 Energiförbrukning i kommunens fastigheter och fjärrvärme.....	11
2.3 Trafik.....	11
2.4 Byggnad och infrastruktur .....	12
2.5 Avfallshantering och behandling av avfall.....	13
2.6 Samhällsstruktur, planläggning och markanvändning.....	14
2.7 Kolsänkor och biologisk mångfald .....	14
2.8 Klimatanpassning.....	15
2.9 Utbildning och småbarnspedagogik.....	15
2.10 Sammanfattning av klimatarbetets nuläge och utgångspunkter i Sibbo .....	16
<b>3 Växthusgasutsläpp i Sibbo .....</b>	<b>17</b>
3.1 Utsläppsberäkning .....	17
3.2 Förbrukningsbaserade utsläpp.....	18
3.3 Utsläppen från fjärrvärme .....	20
3.4 Konsumtionsbaserade utsläpp .....	21
3.5 Scenarier för utvecklingen av utsläppen .....	22
3.6 Sammanfattning om utsläppen.....	24
<b>4 Klimatmål .....</b>	<b>24</b>
4.1 Utsläppsminskingsmål.....	24
4.2 Kompletterande mål .....	25
<b>5 Klimatåtgärder .....</b>	<b>25</b>
5.1 Energi och energieffektivitet: Vi utvecklar utsläppsfri energiproduktion .....	27
5.2 Samhällsstruktur och trafik: Vår tillväxt och trafik är hållbara.....	28
5.3 Byggnad och cirkulär ekonomi: Vi bygger Sibbo till en resurssmart föregångare.....	29
5.4 En hållbar vardag: Vi utvecklar Sibbo till en modellkommun för ett hållbart och bra liv .....	30
5.5 Grön omställning och näringsliv: Vi stöder den gröna omställningen och företagens koldioxidsnålhet. ....	31
5.6 Kolsänkor och kolförråd: Vi förstärker kolsänkor för att nå koldioxidneutralitet .....	32
5.7 Klimatanpassning: Vi anpassar oss till det förändrande klimatet .....	33
<b>6 Verkställande och uppföljning av klimatplanen .....</b>	<b>34</b>

6.1	Minneslista för verkställandet.....	34
6.2	Kärnindikatorer.....	35
	Källor	36
	Bilagor.....	38

## Förord

Klimatåtgärder som är i kommunens direkta och indirekta influensområde har i Sibbo kommun vidtagits tväradministrativt redan under flera år, men ett kvantitativt utsläppsminskning mål som syftar till att minska växthusgasutsläpp har dock inte ännu fastställts. Sibbo kommuns klimatplan "Koldioxidneutralt Sibbo 2035" genomför strategins mål om koldioxidneutralitet, fastställer det första kvantitativa utsläppsminskningmålet för Sibbo och inleder en kontinuerlig process för uppföljning och planering av klimatarbetet i kommunen.

Enligt strategin vill Sibbo kommun främja minskning av växthusgasutsläpp i hela kommunen med sina samarbetspartner. Kommunen kan i första hand direkt påverka endast utsläpp i sin egen verksamhet, så i de kommunala klimatåtgärder som antecknats i planen beaktas även invånarnas, företagens och andra aktörers möjligheter att minska växthusgasutsläppen i sin egen verksamhet.

Sibbo har som en mindre kommun goda möjligheter att visa ett större exempel i klimatarbetet. Sibbo kan endast med samarbete uppnå sin eftersträvade utsläppsminskning på 80 procent till år 2035. Tillsammans arbetar vi för ett klimatarbetsresilient och hållbart Sibbo!

– **Mikael Grannas**

*Kommundirektör*



## Sammanfattning

Kommunerna har en nyckelroll i begränsning av klimatförändringar. Sibbo har för sin del förbundit sig till riksomfattande och internationella klimatmål och strävar efter koldioxidneutralitet i enlighet med sin strategi. I denna klimatplan presenterar vi utgångspunkterna och nuläget för Sibbos klimatarbete och beskriver läget med det nationella och regionala klimatarbetet samt fördjupar oss i utvecklingen av och nuläget för Sibbos växthusgasutsläpp och deras fördelning enligt sektor. I planen fastställs Sibbo kommuns utsläppsminskningmål, klimatarbetets viktigaste åtgärder för minskade utsläpp samt riktlinjer för klimatplanens uppföljning, kommunikation och växelverkan. Klimatplanen utarbetades i samarbete med kommunfullmäktige samt kommunens ledningsgrupp och personal.

Sibbo är en medelstor, relativt tätt bosatt kommun vars samhällsstruktur återspeglar kommunens utsläppskällor. Vid sidan om vägtrafiken orsakar uppvärmning, konsumtionsel och arbetsmaskiner största delen av de förbrukningsbaserade utsläppen i Sibbo. Förbrukningsbaserade utsläpp per invånare är högre i Sibbo än i Nyland allmänt taget, men utsläppsminskningen har varit större än genomsnittet i landskapets övriga kommuner. Av de valda jämförelsekommunerna var utsläppen per invånare mindre än genomsnittet i Nyland endast i Träskända och Kyrkslätt. Hushållens största konsumtionsbaserade utsläpp orsakas av trafik och matkonsumtion.

Sibbo strävar efter en utsläppsminskning på 80 procent till år 2035. I och med marknadsutvecklingen och den nationella styrningen kommer kommunens utsläpp att minskas till nästan hälften av den nuvarande utsläppsnivån. För att kunna nå sitt mål strävar Sibbo efter en utsläppsminskning på cirka 20 kiloton (CO<sub>2</sub>e) med sitt klimatarbete. För att kunna nå kommunstrategins mål för koldioxidneutralitet till år 2035 ska Sibbo vid sidan om utsläppsminskningarna även förstärka kolsänkorna i kommunen samt förståelsen och data för markanvändningssektorns utsläpp och upptag.

Klimatmålen eftersträvas med sju åtgärdshelheter: 1) förnybar energi och energieffektivitet, 2) samhällsstruktur och trafik, 3) byggande och cirkulär ekonomi, 4) en hållbar vardag, 5) grön omställning och näringsliv, 6) kolsänkor och kolförråd samt 7) klimatanpassning. Åtgärderna minskar kommunens konsumtions- och förbrukningsbaserade växthusgasutsläpp, stöder uppnående av kommunens mål för koldioxidneutralitet genom att förstärka och säkerställa kolsänkorna samt inleder Sibbo kommuns planmässiga arbete för att anpassa till extrema väderhändelser som blir allt vanligare.

Klimatplanen drar tydliga riktlinjer för Sibbo kommun att nå sitt mål för koldioxidneutralitet. Verkställandet påskyndas av en minneslista, som upprättades för stöd till organisering av klimatarbetet, samt kärnindikatorer, som fastställdes för att uppfölja planen. Åtgärder för minskade utsläpp gynnar inte bara klimatet utan också invånarnas välfärd, de lokala företagens konkurrenskraft och kommunens image. Klimatplanen styr Sibbo till att bli en modellkommun för ett hållbart liv och förstärker kommunens roll i byggandet av en hållbar och koldioxidsnål framtid.

## Begrepp

**Utsläpp per invånare** Förbruknings- eller konsumtionsbaserade utsläpp i förhållande till kommunens invånarantal.

**Fossilt bränsle** Icke-förnybara energikällor, såsom kol, fossilgas och olja, som är lagrade i jordmånen.

**Koldioxidekvivalent (CO<sub>2</sub>e)** En gemensam måttenhet för växthusgasutsläpp, med vilket räknas koldioxid-, metan- och dikvävedioxidutsläppens och F-gasernas gemensamma konsekvenser för den globala uppvärmningen. Anges ofta i ton eller kiloton (kt CO<sub>2</sub>e = kiloton koldioxidekvivalenter).

**Koldioxidneutral** En situation där koldioxidutsläppen är högst lika mycket som upptagen av koldioxid från atmosfären till kolsänkor.

**Kolsänka** En process, handling eller mekanism som binder koldioxid från atmosfären. Till exempel en skog vars kolförråd växer i och med att trädbeståndet växer.

**Hinku-beräkning** En standardberäkningsmodell utarbetad av Finlands miljöcentral för att uppfölja utvecklingen av kommunernas utsläpp.

**Begränsning av klimatförändringar** Syftet med begränsningen är att bromsa den globala uppvärmningen speciellt genom att minska utsläpp av växthusgaser.

**Klimatanpassning** Med anpassning strävar man efter att förebygga eller lindra klimatförändringarnas negativa konsekvenser och dra nytta av deras positiva följder.

**Klimatrisk** Direkta och indirekta konsekvenser som klimatet, vädret och deras utveckling orsakar för människorna och naturmiljön. I och med den globala uppvärmningen blir klimatriskerna mer allmänna och omfattande.

**Cirkulär ekonomi** Ekonomisk modell som strävar efter att minimera konsumtion av naturresurser, engångsbruk och att avfall uppstår. Den cirkulära ekonomin bygger på att cirkulera, återanvända och utnyttja produkter, material och andra resurser således att resurserna cirkuleras så länge som möjligt.

**Totala utsläpp** Kommunens regionala förbruknings- eller konsumtionsbaserade utsläpp sammanlagt inklusive utsläpp av kommunens, företagens, invånarnas och andra aktörers verksamhet.

**Konsumtionsbaserat utsläpp** Beräkningsmetod för kommunernas och regionernas utsläpp som beaktar utsläpp från både granskningsområdet och produktionsområdena för förnödenheter i Finland och utomlands. Omfattar utsläpp från hushållens konsumtion, kommunernas upphandlingar och investeringar samt de privata bostadsbyggnadsinvesteringarna. Utvidgar granskningen av förbrukningsbaserade utsläpp.

**Förbrukningsbaserat utsläpp** Beräkningsmetod för kommunernas och regionernas utsläpp där en del av utsläppen beräknas på basis av produktion enligt det geografiska läget och en del på basis av konsumtion oberoende av den geografiska ursprungsarten. Den vanligaste metoden för att följa upp utvecklingen av kommunens utsläpp.

**Markanvändningssektorn** Enligt Europeiska unionens definition avser markanvändningssektorn "markanvändning, förändrad markanvändning och skogsbruk" (LULUCF). Markanvändningssektorn består av sex olika marktyper: skogsmark, åkermark, betesmark, våtmark, bebyggd mark och övrig mark samt avverkade träprodukter.

**Utsläppshandelssektorn (ETS-sektor)** Utsläppshandelssektorn omfattar stora industri- och energiproduktionsanläggningar samt Europas interna flygtrafik. Utsläppsminskningar från utsläppshandelssektorn styrs i huvudsak marknadsbestämt via EU:s utsläppshandelsystem. Utsläppen från utsläppshandelssektorn beaktas inte i beräkning av kommunernas utsläpp.

**Utsläppskompensation** En mekanism för att kompensera växthusgasutsläpp, såsom ökning av en kolsänka. Det finns ingen vedertagen definition eller praxis för kompensation inom kommunsektorn.

**Ansvarsfördelningssektorn** Ansvarsfördelningssektorn avser sektorerna utanför utsläppshandelssektorn. Ansvarsfördelningssektorn omfattar trafik, jordbruk, separat uppvärmning av byggnader, avfallshandling, arbetsmaskiner och fluorerade växthusgaser samt små industri- och värmeanläggningar utanför utsläppshandeln.

# 1 Inledning

Kommunerna har en nyckelroll i verkställande och implementering av de nationella och internationella klimatmålen. Kommunerna verkställer utsläppsminskningar i kommunorganisationens funktioner, förstärker kunnandet om koldioxidsnål verksamhet och påskyndar den gröna omställningen. Enligt 1 § i kommunallagen (410/2015) ska kommunen främja sina invånares välfärd och sitt områdes livskraft samt ordna tjänsterna för sina invånare på ett ekonomiskt, socialt och miljömässigt hållbart sätt. Detta innebär att människan, miljön och ekonomin beaktas på ett likvärdigt sätt i kommunens planering, budgetering, beslutsfattande och verksamhetsdrift. Kommunerna har en viktig uppgift i att skapa "förutsättningar för en klimatsäker vardag för kommuninvånare och företag i regionen." (Kommunförbundet 2020)

**Sibbo har förbundit sig till att sträva efter koldioxidneutralitet i sin kommunstrategi (2022–2025).** Denna klimatplan verkställer Sibbo kommuns strategi och fungerar som en styrande handling för kommunens klimatarbete. Klimatplanen konkretiserar kommunens utsläppsminskningsmål till år 2035 samt fastställer åtgärder för att uppnå målet. Målet med Sibbo kommuns klimatplan är att precisera helheten för samt målinriktningen och organiseringen av kommunens klimatarbete samt att bedöma och utveckla praxisen för kommunens klimatledning.

**Klimatplanen bifogas till en del av kommunens övergripande färdplan för hållbar utveckling.** Avsikten är att utarbeta färdplanen under den pågående fullmäktigeperioden (2022–2025) i enlighet med strategin för att komplettera helhetsbilden för kommunens hållbara utveckling.

Klimatplanen utarbetades under hösten 2024, och sektorn för samhälle och miljö koordinerade arbetet. Planen utarbetades i samarbete med kommunfullmäktige samt kommunens ledningsgrupp samt personal. Experter från konsultbolaget MDI Public Oy stöder Sibbo kommun i utarbetandet av klimatplanen. Klimatplanen godkändes av tekniska utskottet 12.11.2024, kommunstyrelsen 25.11.2024 och kommunfullmäktige 9.12.2024. Behoven att ändra klimatplanen granskas varje fullmäktigeperiod.

Klimatplanen presenterar utgångspunkter och nuläget för Sibbo kommuns klimatarbete, och den beskriver kort nuläget av klimatarbetet i finländska kommuner och landskapet Nyland. I planen presenteras den nutida utvecklingen av Sibbos växthusgasutsläpp och hur de fördelas enligt sektor samt den prognostiserade framtida utvecklingen med scenarier. I klimatplanen fastställs de viktigaste åtgärderna för minskade utsläpp och planen för Sibbo kommuns klimatarbete samt indikatorerna för uppföljning av klimatplanens verkställande.

## 1.1 Utgångspunkterna för klimatarbetet

Sibbo är en medelstor kommun i Nyland, en grannkommun till Helsingfors och Borgå, och gränsar till Finska viken i söder. Den livligt trafikerade Borgåleden (landsväg 7) går igenom Sibbo och är kommunens huvudtrafikled, som förenar kommunen till Helsingfors i väst och Borgå och östra Nyland i öst. Kommunens areal är 699 km<sup>2</sup>, varav ungefär hälften är markområden (340 km<sup>2</sup>). Sibbo är en tätbebyggd kranskommun i huvudstadsregionen, och dess viktigaste tätorter är Nickby och Söderkulla och i framtiden även Tallmo. Nickby är Sibbos största tätort och administrativa centrum i mellersta delen av kommunen. Söderkulla är kommunens största bosättningscentrum, och under den senaste tiden har flera nybyggnadsprojekt genomförts där. Särskilt i Söderkulla styrs de pågående och planerade byggnadsprojekten av huvudstadsregionens växande behov av bostäder. Utöver tätorterna finns det tätbebyggda byområden i Sibbo.

I Sibbo kommun finns Sibbo storskogs nationalpark, ett nationellt värdefullt naturskyddsområde. Dessutom är Finska vikens kust, Sibbo ås Naturaområde samt Molnträsket, Tasträsket och Fiskträsket i Sibbo viktiga rekreationsområden. I områdets skogar och kulturbiotoper förekommer flera olika utrotningshotade och sällsynta växt-, svamp- och fågelarter (Forststyrelsen 2024).

I Sibbo utgör den privata sektorn nästan 80 procent av alla arbetsplatser. Största delen av arbetsplatserna i Sibbo hör till servicesektorn: logistik, byggande och social- och hälsovårdstjänster är de största branscherna i Sibbo. Antalet nya företag i Sibbo har ökat sedan år 2016 och följer utvecklingen i övriga kommuner i Nyland. Största delen av de företag som är verksamma i Sibbo är verksamma inom bostadsbyggande. (Statistikcentralen, Kommunkort)

Till sin folkmängd är Sibbo en växande kommun. Folkmängden i Sibbo är 22 838 (juni 2024), och enligt prognoserna kommer den att växa under den kommande tioårsperioden med 275–580 invånare, dvs. 1,7 procent, per år (Sibbo kommun 2024b). Enligt prognoserna är befolkningsutvecklingen i Sibbo snabbare än i grannkommunerna, Nyland och annanstans i Finland (MDI:s befolkningsplan). Folkmängden och befolkningsutvecklingen påverkar kommunens utsläpp direkt, eftersom en stor del av kommunens utsläpp orsakas av hushållen.

## 1.2 Kommunernas och regionernas klimatarbete

**Cirka 120 kommuner i Finland redan har en klimatplan** och 130 kommuner håller på att utarbeta en. Minoriteten, cirka 60 små kommuner, har ingen klimatplan (Kommunförbundet 2024). Den absoluta majoriteten (90 %) av finländare bor i kommuner som gör planmässigt klimatarbete. Drygt en tredjedel av kommunerna (97 kommuner) hör till det så kallade Hinku-nätverket och har således förbundit sig till att eftersträva koldioxidneutralitet till år 2030 (Finlands miljöcentral 2022). Dessutom har kommunerna klimatmål som hör till andra avtal eller som kommunerna har fastställt själv. Kommunernas klimatåtgärder hänger typiskt ihop med trafiken, uppvärmningen, fostran och utbildning samt kommunikation och rådgivning (Kommunförbundet 2024).

Målinriktat och verkningsfullt klimatarbete görs även på regional nivå, och landskapsförbunden fungerar typiskt som koordinatörer för det regionala klimatarbetet och också som stöd för kommunernas klimatarbete. **Nylands förbund har ställt upp ett mål för landskapet om koldioxidneutralitet till år 2030.** Landskapsförbundet påskyndar och stöder kommunernas klimatarbete på flera olika sätt. Till exempel utredningen om den gröna omställningens möjligheter och utmaningar i Nyland, som publicerades år 2024, erbjuder information till stöd av både uppdatering av landskapsplanen och kommunernas regionplanering (Nylands förbund 2024).

I Färdplan för ett klimatneutralt Nyland 2030 (Nylands förbund 2020) fastställs klimatarbetets tyngdpunkter och åtgärder i landskapet. Nyland har som **mål att vara föregångare i begränsning av klimatförändringar och minskning av ojämlikhet och att erbjuda skalbara lösningar till nationella och globala utmaningar som orsakas av klimatförändringar.** 13 av 27 nyländska kommuner strävar efter koldioxidneutralitet till år 2030, sex kommuner (inkl. Sibbo) har ett annat klimatmål och fem kommuner har inget klimatmål hösten 2024 (bild 1). I allmänhet har kommunerna i västra Nyland mer ambitiösa klimatplaner än kommunerna i mellersta och östra Nyland.



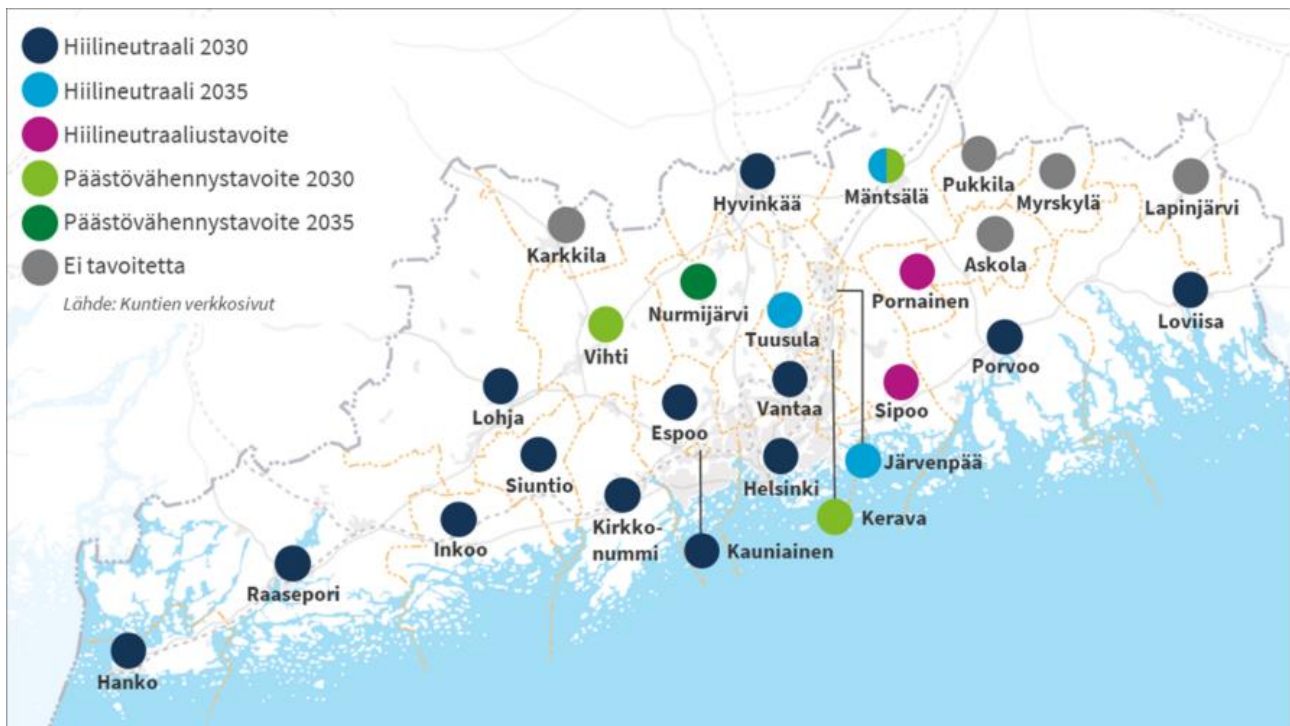


Bild 1: Kommunernas klimatmål och -planer i Nyland. Källa: Nylands förbund

Sibbo hör till **KUUMA**-regionen, som utöver Sibbo utgörs av följande kommuner i mellersta Nyland: Borgnäs, Hyvinge, Kervo, Kyrkslätt, Mäntsälä, Nurmijärvi, Sibbo, Träskända, Tusby och Vichtis. KUUMA-kommunerna har ett gemensamt miljöprogram, som ställer **målet om ett koldioxidneutralt mellersta Nyland till år 2050**. Målet med miljöprogrammet är att förbinda kommunerna till att vidta åtgärder som förbättrar energieffektiviteten med 7,5 procent. För den pågående perioden 2017–2025 har sex av de tio KUUMA-kommunerna ingått ett energieffektivitetsavtal. Sibbo har inte ingått ett avtal om att förbättra energieffektiviteten men främjar energieffektiviteten med kommunens eget energiprogram (2023–2025). Därtill har Hyvinge, Kyrkslätt, Kervo och Vichtis förbundit sig till ett eller flera nationella eller internationella nätverk som främjar kommunernas klimatarbete (HINKU, FISU, SECAP).

KUUMA-regionens klimatarbetsgrupp styr, påskyndar och sparrar klimatarbetet i kommunerna i mellersta Nyland, främjar kommunöverskridande projekt och rapporterar om dem. KUUMA-regionens klimatprogram presenterar flera konkreta förslag till åtgärder med vilka kommunerna kan främja energieffektivitet, resursvisdom, avstående från fossilt bränsle samt beredskap för extrema väderhändelser.

### 1.3 Personalenkätens resultat

Som en del av arbetet med Sibbo kommuns klimatplan utfördes en elektronisk enkät till Sibbo kommuns personal i september–oktober 2024. Sammanlagt 129 personer, dvs. cirka 14 procent av Sibbo kommuns personal, svarade på enkäten. 84 procent av svararna svarade på finska och 16 procent på svenska. Då man granskar enligt sektorn arbetar 29 procent av svararna inom utbildningssektorn, 28 procent inom sektorn för samhälle och miljö, 17 procent inom sektorn för vardag och fritid, 18 procent inom sektorn för småbarnspedagogik och 8 procent inom koncerttjänster.

**En stor majoritet av svararna ansåg att det är viktigt att kommunen gör planmässigt klimatarbete och ansåg att Sibbo ska förbinda sig till en ambitiös klimatplan (bild 2).** De helheter som personalen ville betona mest i klimatplanen var skogar, kolsänkor och biologisk mångfald,

ett hållbart matsystem samt förnybar energi och energieffektivitet. Svararna ansåg inte att de egna möjligheterna att påverka är särskilt stora, men personalen inom småbarnspedagogiken svarade oftare att de har bra möjligheter att påverka än personalen inom de övriga sektorerna. Största delen av svararna var intresserade av att själv delta i vidtagandet av åtgärderna enligt klimatplanen. Personalen önskade också tydlig, öppen och konkret information om mål och åtgärder för kommunens klimatarbete, hur de framskrider samt hur personalen kan delta. Personalenkätens resultat presenteras i detalj i bilaga 1.

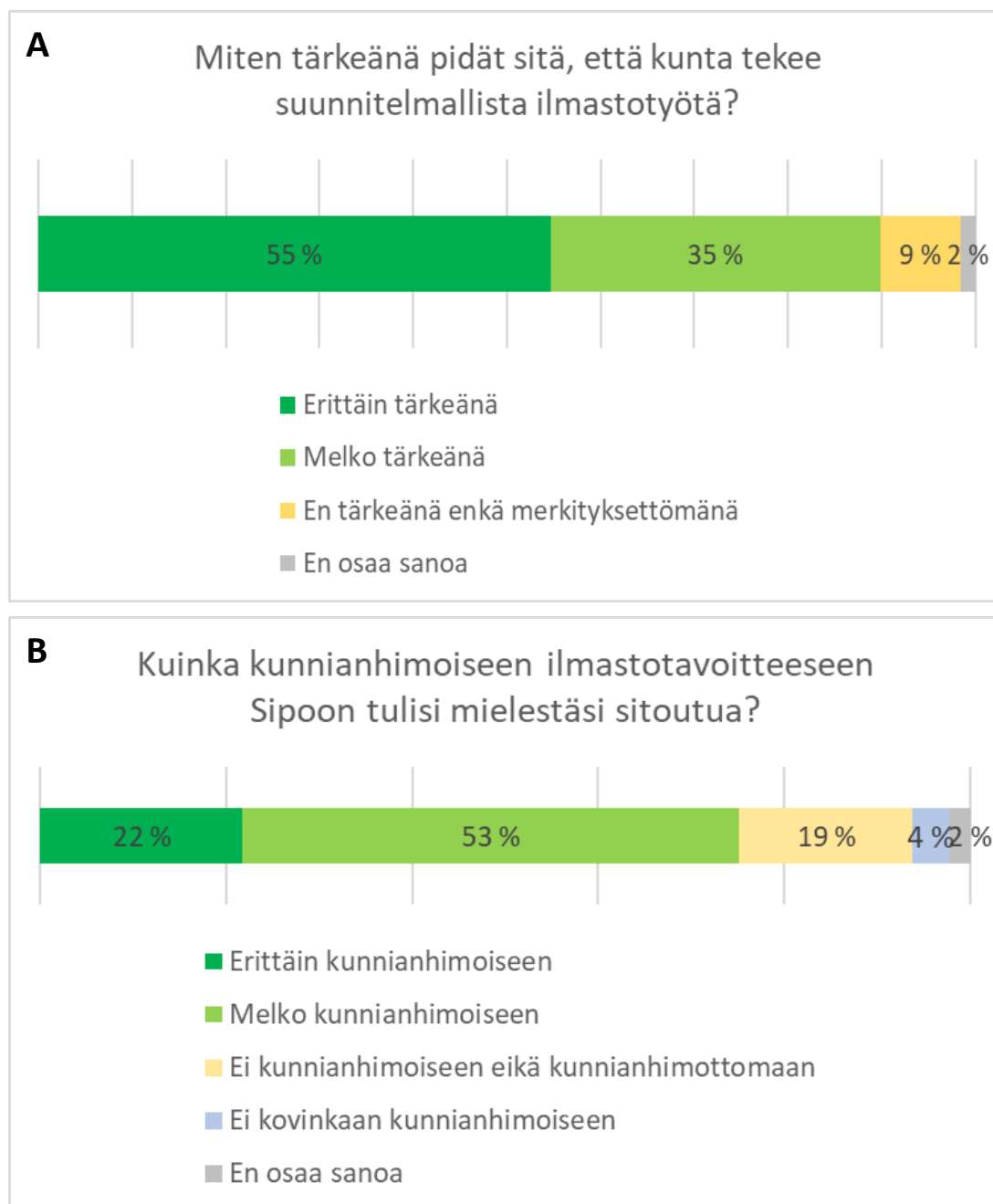


Bild 2: Fördelning av svaren på frågorna A. "Hur viktigt anser du att det är att kommunen gör ett planmässigt klimatarbete?" och B. "Till ett hur ambitiöst klimatmål anser du att Sibbo kommun ska förbinda sig till?" i Sibbo kommuns personalenkät.

## 1.4 Workshopparnas resultat

Hösten 2024 inbjöds kommunfullmäktige samt kommunens ledningsgrupp och personal till att delta i utarbetandet av Sibbo kommuns klimatplan. En separat workshop ordnades för varje grupp, och workshopparnas resultat har utnyttjats i stor omfattning i fastställande av åtgärder för minskade utsläpp i klimatplanen.

Deltagarna i workshoppen för fullmäktige skapade visioner för Sibbos framtida klimatarbete med hjälp av två extrema scenarier: ett katastrofscenario och ett drömscenario. Diskussionen om scenarierna gav bakgrund till diskussionen om Sibbo kommuns klimatmål, när fullmäktigeledamöterna gestaltade framtidens Sibbo mellan de två framtidsscenarierna och konkretiserade Sibbos mål för koldioxidneutralitet. Scenariernas resultat beskrivs i tabell 1.

Tabell 1: Sammandrag av scenarier som utvecklades i kommunfullmäktiges workshop.

<b>Katastrofscenario 2035 – då klimatarbetet misslyckas</b>	<b>Drömscenario 2035 – då klimatarbetet lyckas fullständigt</b>
<p>År 2035 befinner Sibbo sig i samma situation som tio år sedan, då det planmässiga klimatarbetet inleddes i kommunen, det vill säga inga framsteg har skett. I och med detta har kommunens image lidit jämfört med andra kommuner, som gör aktivt och synligt klimatarbete.</p> <p>Lokala eller regionala lösningar för att minska utsläpp från trafiken har inte färdigställts. Vi har misslyckats i att utveckla resekedjor och gång- och cykelvägar, och mobiliteten bygger fortfarande starkt på privatbilismen. Arbetsgivarna har förbjudit distansarbete, så utsläppen från pendeltrafiken är betydande. Samhällsstrukturen och glesbygden har spridit ut på ett okontrollerat sätt, vilket har fortsatt ökat på avstånden och behoven av privatbilism.</p> <p>Sibbo kommun växer, men byggandet orsakar stora utsläpp, eftersom vi inte utnyttjar lokala lösningar för cirkulär ekonomi inom byggande eller koldioxidsnåla byggmetoder.</p> <p>Det finns inte längre jordbrukare i kommunen, och således finns det inte tillgång till närproducerad mat. Skogar och grönområden i naturbestånd har förstörts fullständigt och avskogningen har varit stark.</p> <p>Kommunen har inte lyckats att locka investeringar inom den gröna omställningen och finansieringsmöjligheterna har passerat. Den nationella och internationella elmarknaden avspeglas negativt i Sibbo och har stannat den gröna omställningen.</p>	<p>Sibbo kommun gör ett genuint klimatarbete med genuina verkningar. Vi har förbundit oss till målen som fastställs i klimatplanen på olika administrativa nivåer.</p> <p>Sibbo har utvecklats till en modellkommun för en hållbar livsstil, där naturen är nära och den biologiska mångfalden har säkerställts. Kommunens klimatarbete stöder invånarnas klimatarbete. Både invånare och företag delaktiggörs aktivt i klimatarbetet. Kommunen deltar i olika pilotprojekt och -program för klimatet inom bl.a. jordbruk.</p> <p>Sibbos tillväxt har varit måttlig men mästerlig jämfört med andra kommuner. Tillväxten har realiserats på ett klimaresilient sätt. Tjänsterna i Sibbo är så bra och det finns så mycket arbetsplatser att behovet av privatbilism utanför kommunen har minskat. Samhällsstrukturen i Sibbo är kompakt, vilket har skapat förutsättningar för en fungerande kollektivtrafik och främjande av gång och cykling. Sibboborna åker tåg och mobiliteten mellan byarna stöds med utvecklade mobilitets-tjänster (MaaS-tjänster). Även elektrifieringen av trafiken har lyckats.</p> <p>Det finns ett datacenter i Sibbo, vars spillvärme utnyttjas effektivt i fjärrvärmeproduktionen. Dessutom producerar (små) vindkraftverk och små kärnkraftverk ren energi. I kommunen utnyttjas solkraft och batteriteknik på ett omfattande sätt.</p>



Kommunens ledningsgrupp avgränsade klimatplanens helhet och prioriterade åtgärdshelheterna i klimatplanen. Ledningsgruppen diskuterade också om konkreta åtgärder för minskade utsläpp som antecknas i klimatplanen ur sektorernas perspektiv samt förutsättningar för att organisera klimatarbetet och innehållets kopplingar till kommunens övriga program, mål och funktioner.

I personalens workshop utarbetades värdefull information på gräsrotsnivå om förutsättningar och begränsningar för verkställandet av klimatåtgärderna. Personalen identifierade och bedömde klimatåtgärderna som kommunens olika sektorer redan har vidtagit eller kommer att vidta. I diskussionen i workshoppen framhövs framför allt betydelsen den politiska viljan och riktlinjerna samt personalens interna motivation och bindning till verkställandet av klimatåtgärderna. Personalen framhövde betydelsen av samarbetet mellan sektorerna och koordinering av klimatarbetet. Deltagarna var eniga i att ett klimatsmart tänkande ska integreras som en del av varje sektors vardag.

## 2 Nuläget av Sibbo kommuns klimatarbete

Även om Sibbo inte tidigare har gjort planenligt klimatarbete som strävar efter ett konkret utsläppsminskningmål, **har kommunens olika sektorer redan under flera år vidtagit ett stort antal olika åtgärder som strävar efter utsläppsminskningar.** Till följande beskrivs nuläget av Sibbo kommuns klimatarbete genom de redan vidtagna klimatåtgärderna och de planerade klimatåtgärderna. Sammanfattningarna har utarbetats utgående från intervjuerna av Sibbo kommuns tjänsteinnehavare samt skriftligt utredningsmaterial. Utöver åtgärder för begränsning av klimatförändringar rapporteras åtgärder som vidtagits för anpassning till den globala uppvärmningen.

### 2.1 Klimatledarskap, kommunikation och samarbete

Att klimatmålet antecknas i kommunstrategin förstärker verkställande av klimatplanen och allokering av resurser och är således en central riktlinje för utveckling av klimatledarskapet. I sin strategi för åren 2022–2025 har Sibbo kommun förbundit sig till att *sträva efter koldioxidneutralitet så snabbt som möjligt*. Hittills har kommunen gjort tväradministrativt miljö- och hållbarhetsarbete med olika åtgärder. Enheten Utveckling och stödtjänster i sektorn för samhälle och miljö har ansvarat för koordineringen av helheten för hållbar utveckling. Enheten rapporterar om kommunens hållbarhetsarbete årligen i samband med budgeten och bokslutet. Kommunen har inte en hel personalresurs för klimatarbete, och ansvaret för verkställandet av klimatmålet har inte heller definierats före utarbetandet av klimatplanen.

I Sibbo kommuns miljöprogram för åren 2011–2025 identifieras omfattande sätt att begränsa klimatförändringar, och vid sidan om kommunens program har enheterna utarbetat enhetsspecifika miljöprogram. I miljöprogrammet fastställs ansvar och principer för uppföljningen, men programets mål har inte uppnåtts fullständigt. Denna klimatplan fortsätter miljö- och klimatarbetet som miljöprogrammet påbörjade.

Kommunens ekonomiledning är ett centralt verktyg i klimatledarskapet, eftersom att koppla klimatmålen till budgetplaneringen, bokslutet och ekonomiförvaltningens årscykel för övrigt stöder allokering av resurser till åtgärder för minskade utsläpp samt uppföljning av åtgärdernas kostnadseffekter. Sibbo har ansökt om finansiering för kommunernas klimatarbete. Även hållbara upphandlingar har varit en väsentlig del av kommunens klimatarbete, eftersom en stor del av kommunens utsläpp förekommer utanför kommunens gränser. Sibbo kommuns förbrukningsbaserade utsläpp var 194,7 kt CO<sub>2</sub>e (10 t CO<sub>2</sub>e/invånare) år 2015 (Finlands miljöcentral 2023b). År

2022 genomfördes ett pilotprojekt för första gången i Sibbo för att införa klimatkrav i enheten Gator och grönområdets upphandlingar, men hållbara upphandlingar som beaktar klimat- och miljömål i sin helhet har inte beaktats i kommunens upphandlingsanvisning. Bland annat personalens bristfälliga kunskaper i upphandlingar och bristfälliga anvisningar har identifierats som utmaningar för genomförandet av hållbara upphandlingar.

Att informera invånarna om kommunens klimatarbete och hållbara val har identifierats som en viktig helhet, eftersom kommunen kan endast genomföra direkta åtgärder för minskade utsläpp i sin verksamhet och sina fastigheter, medan indirekta utsläppsminskningar kan uppnås med hjälp av bland annat kommunikation. Det finns en webbsida om hållbar utveckling på kommunens webbplats, och kommunen har deltagit i riksomfattande kommunikationskampanjer (bl.a. Snäppet svalare), men klimatkommunikationen har inte varit regelbunden eller systematisk före klimatplanen. Sibbo kommun gör klimatarbetet i aktivt samarbete med grannkommunerna och företagen genom att delta i bl.a. KUUMA-regionens och Nylands förbunds samarbetsgrupper.

## 2.2 Energiförbrukning i kommunens fastigheter och fjärrvärme

Uppvärmning (fjärrvärme, elvärme, oljevärme eller någon annan) och konsumtionsel utgör sammanlagt en tredjedel av Sibbos förbrukningsbaserade utsläpp. Energiförbrukningen i kommunens fastigheter orsakar endast en liten del av detta. Sibbo har arbetat aktivt för att kommunens lokaler ska avstå från användningen av fossila energikällor i uppvärmningen. Dessutom kan kommunen indirekt främja ändringar i egnahemshusens uppvärmningssätt och utveckling av egnahemshusens energieffektivitet samt påverka utvecklingen av den regionala fjärrvärmeproduktionen genom ägarstyrning.

Kommunen har ett gällande **energiprogram**, med vilket kommunen strävar efter att minska energiförbrukningen med fem procent före utgången av år 2025. I sin strategi har Sibbo också förbundit sig till att **avstå från användning av fossila bränslen** i sina lokaler till år 2030. Kommunens budget har sedan år 2016 innehållit årliga anslag för energieffektivitetsprojekt.

På det praktiska planet har Sibbo fäst särskild uppmärksamhet vid **fastigheternas energieffektivitet** i kommunens alla nybyggnader och renoveringar av gamla byggnader sedan år 2015. I energieffektivitetsprojekt har kommunen genomfört speciellt **ändringar i uppvärmningssätt och byte av ljusarmaturer**. Oljeuppvärmningen har ersatts med bland annat luftvattenvärmesystem. År 2023 identifierades ändringar av fastighetens uppvärmningssätt och den minskade förbrukningen av fjärrvärme som de viktigaste energisparåtgärderna. Kommunens fastigheter har bra system för uppföljning av energiförbrukningen, men Sibbo har inte ännu deltagit i försök för flexibel elförbrukning eller flexibel värme. Därtill produceras solvärme på taken på kommunens fastigheter, men det finns fortfarande behov av att utveckla solpanelernas optimering och uppföljning. Kommunens avtal om köpt el baserar sig på grönt el.

Tätorterna Nickby och Söderkulla har omfattande fjärrvärmenätverk, och på dessa områden uppvärms kommunens fastigheter i huvudsak med fjärrvärme. **Sibbo Energi Ab, som är Kervo Energi Ab:s dotterbolag, ansvarar för produktionen av fjärrvärme i Sibbo.** Kervo Energi är ett energibolag ägt av Kervo stad (96,5 %) och Sibbo kommun (3,5 %). Bolaget har som mål att nå koldioxidneutral energiproduktion till år 2030.

## 2.3 Trafik

**Vägtrafiken orsakar över en tredjedel av Sibbo kommuns förbrukningsbaserade utsläpp.** Kommunens sätt att påverka utvecklingen av utsläppen från trafiken är förknippade med

samhällsstrukturens utveckling (kapitel 2.5), främjande av elektrifieringen av trafiken samt främjande av gång, cykling och kollektivtrafik.

Sibbo vill främja utvecklingen av ett hållbart trafiksystem. Sibbo kommun hör till HRT-området, och HRT-bussar som trafikerar på området är elbussar. Kommunen strävar efter att förbättra kollektivtrafikens förbindelser, och **Kervo–Nickby-banan** har en nyckelroll i detta. Banan är i praktiken "Sibbos viktigaste och enda möjlighet att uppnå de MBT-mål som ställts upp för kommunen" (Sibbo kommun 2024a). Järnvägsförbindelsen är ett av trafikprojekten i MBT 2023-planens investeringsprogram för åren 2024–2035 (MBT 2023). Enligt uppskattning minskar ibruktageandets av banan de årliga koldioxidutsläppen med cirka 500 ton.

**Att utveckla gång- och cykelleder är ett av kommunens strategiska mål**, och kommunen har främjat det med **programmet** för främjande av gång och cykling sedan år 2016. Nätverket för gång och cykling har förstärkts med flera olika nya gatuavsnitt. Även de många anslutningsparkeringsplatserna för bilar och cyklar vid busshållplatserna i Sibbo stöder cykling och kollektivtrafik.

Utöver kollektivtrafiken har kommunen för sin del stött även fordonsbeståndet med låga utsläpp. Sibbo kommun har förbättrat **infrastrukturen för laddning av elbilar**<sup>1</sup> i anslutning till kommunens lokaler genom att bygga laddningsstationer vid Sockengården och undervisningslokaler i Västerskog och Nickby. Laddningsstationerna är avsedda för laddning av kommunens och personalens fordon. Vid flera av kommunens fastigheter vidareutvecklas infrastrukturen för laddning av elbilar utgående från lagstiftningen som förpliktar fastigheternas ägare att förse fastigheterna med laddningsstationer<sup>2</sup> och laddningsbehovet som kartläggs med en personalenkät under de kommande åren. Avsikten är att bygga semioffentliga laddningsstationer till externa fastigheter vid Sockengården således att laddningsstationerna är i allmänt bruk utanför tjänstetiden.

Största delen av de fordon som kommunorganisationen använder är leasing-bilar, och avtalen ingås i princip för elbilar. Nuförtiden styr lagstiftningen kommunerna till upphandling av utsläppsfria fordon.<sup>3</sup>

## 2.4 Byggnad och infrastruktur

Utsläpp från byggandet är inte synliga i sin helhet i beräkning av kommunens förbrukningsbaserade utsläpp (Finlands miljöcentral 2023a), eftersom största delen av utsläppsintensiva byggmaterial tillverkas utanför kommunens gränser. På en global nivå är byggsektorn dock en av de största utsläppskällorna då den producerar cirka en tredjedel av utsläpp och avfall. Utöver material orsakas utsläpp även av bland annat byggandets energiförbrukning, avfallshantering och logistik. Kommunens projekt för byggande av bostäder och infrastruktur skapar möjligheter att utveckla koldioxidsnåla praxis för byggande som baserar sig på den cirkulära ekonomin.

Arbetsmaskiner producerar cirka en tiondedel av förbrukningsbaserade utsläpp i Sibbo. Tack vare de tidigare pilotupphandlingarna har Sibbo kommun **goda förutsättningar att i en större utsträckning inkludera klimat- och miljökriterier i upphandlingsdokument för entreprenader för gator och grönområden**. Miljöministeriet beviljade Sibbo kommun projektfinansiering för åren 2021–2022. Kommunen använde projektfinansieringen för att främja utsläppsminskningar

---

<sup>1</sup> Utgående från genomförandealternativet godkänt av tekniska utskottet 7.6.2022 § 88.

<sup>2</sup> Lag om utrustande av byggnader med laddningspunkter för elfordon och beredskap för sådana laddningspunkter samt system för automation och styrning 733/2020.

<sup>3</sup> Lag om miljö- och energieffektivitetskrav vid upphandling av fordon och trafik tjänster 740/2021.

på sina byggarbetsplatser av gator och grönområden. Sibbo kommun har främjat låga utsläpp från byggande av infrastruktur på sina arbetsplatser i lämpliga Gator och grönområdets entreprenader från och med år 2022. Med de upphandlingskriterierna som har tagits i bruk har kommunen bland annat styrt entreprenörer till att använda nyare arbetsmaskiner och transportutrustning som också har mindre utsläpp samt till ett hållbart miljöbyggande. Inom grönbyggande har återvunnet material använts i byggandet av några parker.

I byggandet av infrastruktur strävar kommunen efter att nå utsläppsminskningar genom **återvinning och återanvändning av stora massor**, det vill säga **jordmaterial och övrigt byggmaterial**. Materialen utgör cirka 70 procent av utsläppen från byggandet av gator och grönområden (A-insinöörit 2022), och användningen av jordmaterial utgör över hälften av totalkonsumtionen av allt råmaterial i Finland (Sitowise 2020). Sibbo kommun har utarbetat en verksamhetsmodell och ett åtgärdsprogram för hantering av jordmaterial (Sitowise 2024). Med hjälp av återvinning minskas användningen av nymaterial och utsläpp som orsakas av materialproduktion. Jordmaterial kan återanvändas i till exempel bullervall, grundberedning, idrottsanläggningar, parker och grönbyggande. I Sibbo finns expertis på återvinning av jordmaterial; till exempel Östanåparken är ett av projekten i Sibbo där jordmaterial återanvändes. Dessutom använder kommunen *Kiertonet* och möbler cirkuleras mellan lokalerna.

Sibbo har **utrett och främjat möjligheter till träbyggande** i byggandet av kommunens egna lokaler men även ur privata och professionella byggares perspektiv. Ett exempel är byggsättanvisningarna för Trä-Tallmo, som framhäver principer för träbyggande, traditionellt byggande och cirkulär ekonomi och styr till träbyggande i Tallmo. Att främja träbyggande och skapa en kommunbild som uppmuntrar till träbyggande med hjälp av byggsättanvisningarna som hör ihop med planläggningen samt med information och marknadsföring har konstaterats vara ett bra alternativ. Utöver klimatiska verkningar har träbyggande även positiva verkningar för inneluften och hälsan. (FCG 2021.)

## 2.5 Avfallshantering och behandling av avfall

Hälften av Finlands metanutsläpp uppstår på avstjälningsplatser, och metanet som frigörs på avstjälningsplatserna är avfallshanteringens största utsläppskälla. Andra växthusgasutsläpp från avfallshantering uppstår indirekt från energiproduktionen för transport och behandlingen av avfall. Med tanke på klimatiska verkningar är en av de viktigaste åtgärderna inom avfallshanteringen att återvinna avfall och material till nytt råmaterial samt att utnyttja avfallet som bränsle. (Finlands miljöcentral 2024b).

**Avfallshantering i Sibbo övervakas av miljöövervakningsmyndigheten och utförs av avfallsbolaget Rosk'n Roll Oy Ab, som ägs av kommunerna i östra och västra Nyland** (Sibbo kommun 2024c). Bolaget producerar lösningar för avfallshantering och cirkulär ekonomi samt erbjuder till exempel rådgivning och information. Avfallsbolaget främjar hållbarhet inom sin verksamhet genom att bland annat inkludera miljökriterier i upphandlingar och konkurrensutsättningar, minska växthusgasutsläpp samt främja återvinning av material och näringsämnen med hjälp av forsknings- och utvecklingsprojekt (Rosk'n Roll 2024). Rosk'n Roll har utrett bland annat flerfacksinsamlingens verkningar på utsläpp och blandavfalllets komposition (Rosk'n Roll m.m. 2022; 2022b). Över hälften av utsläppen inom Rosk'n Rolls verksamhetsområde förekommer från avfallsförbränning och avfallshantering. År 2021 utgjorde metanutsläpp från avstjälningsplatser cirka 40 procent av bolagets utsläpp. Bolaget strävar efter att minska utsläppen med hjälp av tillvaratagande av metan och genom att stänga gamla avstjälningsplatser. Dessutom har Rosk'n

Roll eftersträvat att minska sin miljöbelastning genom att anskaffa utsläppsfritt el och producera solenergi. (Rosk'n Roll 2022a).

## 2.6 Samhällsstruktur, planläggning och markanvändning

**Markanvändning och planläggning är kommunernas centrala klimatverktyg** som påverkar utvecklingen av utsläpp speciellt på lång sikt. Med planläggning fastställs hur kommunens samhällsstruktur utvecklas, hur byggnader byggas och vart byggandet riktas. Alla dessa påverkar väsentligt planens klimatiska verkningar. Med hjälp av lösningar för planläggning och markanvändning kan kommunerna också förstärka eller försvaga områdets potential att producera förnybar energi, förmåga att anpassa sig till det förändrande klimatet och naturvärden.

**Sibbo har varit en av de relativt sett snabbast växande kommunerna i Finland från och med år 2015.** Tillväxten har varit mångsidig, men tyngdpunkten har varit i höghusboende och tillväxten har riktat sig speciellt på Söderkulla och senare Nickby. Under strategiperioden 2022–2025 har viljan varit att utveckla tätortscentrumen (Söderkulla, Nickby och Tallmo) och främja byarnas livskraft. Det årliga målet för befolkningstillväxten är varit cirka 500 invånare, och strävan har varit att hälften av bostadsbyggande är småhus. (Sibbo kommun 2022.)

**Även MBT-avtalet och MBT-planen styr för sina delar utvecklingen av samhällsstrukturen i Sibbo.** I MBT 2023-planen är tätning av samhällsstrukturen en av spetsåtgärderna, som eftersträvas genom att placera minst 95 procent av den nya bostadsproduktionen i Helsingforsregionens kommuner till de prioriterade zonerna för markanvändningen. Enligt MBT-avtalet ligger de prioriterade zonerna i Sibbo i Nickby, Söderkulla och Tallmo.

Under de kommande 10–15 åren är **Sibbos mest effektiva klimatåtgärder inom markanvändningen förknippade med trafik, byggandets klimatkloka lösningar och minimering av avskogning.** (WSP 2024.) Som en del av processen för Sibbo kommuns nya generalplan har man utrett utvecklingen av utsläppen från kommunens markanvändning med hjälp av granskning av strukturmodeller. Negativa klimatiska verkningar i planläggning orsakas av nybyggnader som planeras på skogsområden och som förutsätter avverkning av skog och minskning av kolsänkor. Förlust av kolsänkor och kolförråd kan undvikas med markanvändningens lösningar, men de kan också förstärkas med bl.a. gröna nätverk, ekologisk kompensation, lösningar för skötsel av grönområden och träbyggande. Utsläppen från trafiken är Sibbos största enstaka utsläppskälla, så med planläggning kan positiva klimatiska verkningar nås genom att utveckla en tät samhällsstruktur som stöder sig på hållbara trafiksätt, vilket gör det möjligt att nå tjänsterna med kollektivtrafiken, gång och cykling.

## 2.7 Kolsänkor och biologisk mångfald

För att nå koldioxidneutralitet ska kommunen utöver de växthusgasutsläpp som förekommer på området beakta även skogarnas och markernas kolsänkor och kolförråd. **Planläggning är ett centralt verktyg för att säkerställa och förstärka kolsänkorna i kommunen.** Konsekvenserna som Sibbo kommuns generalplan medför för kolsänkorna och kolförråden i kommunen har granskats på en allmän nivå. I planläggningen strävar man efter att bevara de befintliga naturområdena således att kolsänkorna inte minskar och naturvärden inte försvagas. Med åtgärder och principer som förstärker kolsänkor kan man oftast även underhålla den biologiska mångfalden. Sibbo kommuns mål för den biologiska mångfalden kommer att granskas som en del av beredningen av en helhetsbild för kommunens hållbara utveckling, som utarbetas nästa år.



**Kommunen kan också förstärka kolsänkorna genom vård av kommunens ägda skogar både direkt och indirekt genom att visa exempel och sprida praxis till andra skogsägare.** Sibbo kommun äger cirka 900 hektar skog, och kommunens skogsvårdsplan styr skogsbruket och -vården.

## 2.8 Klimatanpassning

I Sibbo har man identifierat det allt vanligare störtregnets konsekvenser för den byggda miljön. Byggnaderna blir allt oftare utsatta för till exempel vattenskador orsakade av snett regn. Reparations- och beredningsåtgärder har vidtagits för tätningsslistor för fönster, täckdikning och rännor. Den allt vanligare **regn- och fuktighetsbelastningen** beaktas även i kommunens saneringsprojekt. I kommunens nybyggnader beaktas **värmeperioder, som blir allt vanligare**, samt som ökar i och med det. Även användare av kommunens äldre byggnader har behov av maskinell nedkylning, men lösningarna ska anpassas till hustekniken och temperaturkontrollen ska alltid anpassas till en tillräcklig ventilation.

Sibbo kommun bereder ett **dagvattenprogram**, som beräknas bli färdigt år 2025. Programmet tydliggör den interna ansvarsfördelningen gällande dagvattenhantering samt främjar "förverkligande av en naturlig blågrön infrastruktur". Med hjälp av en hållbar dagvattenhantering kan vi **anpassa oss till olägenheter som orsakas av klimatförändringar**, såsom översvämningar och ett större nederbörd som orsakas av störtregn. För närvarande kan dagvattenhanteringen ingripa i skadliga ämnens flöde till vattendrag som är viktiga för ekosystem och människornas rekreationsbruk.

## 2.9 Utbildning och småbarnspedagogik

Inom utbildningssektorn och sektorn för småbarnspedagogik kan man göra verkningsfullt klimatarbete, med vilket uppnås indirekta verkningar speciellt på lång sikt, då barnens och ungdomarnas handlingar och val utvecklas mot en mer hållbar riktning. I grunderna för planen för småbarnspedagogik är främjande av en hållbar livsstil en del av småbarnspedagogikens värdegrund och verksamhet och miljöfostran är en av lärområdena.

Inom utbildningssektorn innehåller läroplanerna för den grundläggande utbildningen och gymnasieutbildningen starkt perspektiv för hållbar utveckling och klimatförändringar. Utöver dessa kan skolorna och småbarnspedagogikerna stöda **klimat- och naturfostran** i sin vardag. Klimatfostran börjar typiskt från personalens utbildningsmöjligheter, strategiska hållbarhetsmål inom sektorn för småbarnspedagogik och utbildningssektorn samt de gemensamt överenskomna verksamhetsätten inom sektorerna. Dessa återspeglas till barn och ungdomar i olika åldrar som bl.a. ett starkare naturförhållande, hållbar konsumtion och uppskattning av mat samt förstärkt välfärd och delaktighet. I bästa fall sprider hållbart tänkande genom barnen och ungdomarna till även hemmen och fritiden.

Boxby skola i Sibbo hör till skolor som har beviljats **Grön flagg-certifikatet**, men även andra skolor har utvecklat praxis för en hållbar vardag. I sektorn för småbarnspedagogik i Sibbo inrättas en **arbetsgrupp för hållbar utveckling, och främjande av hållbarhetsarbete är ett bindande mål för småbarnspedagogiken** (2025). I småbarnspedagogiken används elassisterade lådcyklar, så kallade småttingbussar, som möjliggör ett utsläppsfritt och roligt sätt att åka till bland annat bibliotek eller utflykter utanför daghemmets omedelbara omgivning.

## 2.10 Sammanfattning av klimatarbetets nuläge och utgångspunkter i Sibbo

<p><b>Styrkor</b></p> <p>I Sibbo har det redan vidtagits ett flertal åtgärder för minskade utsläpp, som är förknippade med speciellt utveckling av energieffektiviteten och -produktionen av kommunens fastighetsbestånd.</p> <p>Sibbo kommun är en smidig, tät organisation med låg hierarki, som skapar förutsättningar för olika pilotprojekt för klimatåtgärder. Även beslutsfattandet i Sibbo är smidigt, och beslutsfattarna tror på klimatarbetets möjligheter och lösningar.</p> <p>I Sibbo finns mycket natur, skogar och vattendrag samt skärgården, som spelar en viktig roll i klimatarbetet och som är viktiga för kommuninvånarna.</p> <p>Sibbo får stöd till sitt klimatarbete av Nylands förbunds och KUUMA-kommunernas samsamarbetsgrupper för klimatarbete.</p> <p>Enligt personalen ska kommunen förbinda sig till ett ambitiöst klimatmål, och många är villiga att delta i genomförandet av klimatplanen.</p>	<p><b>Möjligheter</b></p> <p>Sibbo har möjligheter till att utvecklas till en modellkommun för klimat- och miljöarbete bland kranskommunerna. I Sibbo har man identifierat att med ett systematiskt klimatarbete kan en klimatpositiv uppfattning och ett klimatpositivt rykte utvecklas speciellt genom att anknyta klimatarbetet till en del av kommunens image och externa kommunikation. Ett positivt och framåtblickande klimat- och miljörykte förstärker Sibbo kommuns ställning och dragkraft som en lockande kommun för invånare, företag och besökare.</p> <p>I ett mångsidigt Sibbo är möjligheter till konkret klimatarbete förknippade med såväl landsbygden och naturen som tillväxten och stadsområdena. Det är möjligt att genomföra Sibbos tillväxt på ett klimatreliant sätt.</p> <p>Ett fungerande klimatarbete möjliggör även direkta och indirekta inbesparningar för Sibbo kommun. Även om kommunen redan har vidtagit flera kostnadseffektiva klimatåtgärder (bl.a. energieffektivitetsprojekt), finns det möjligheter i bl.a. byggande och beredskap för risker.</p> <p>Med klimatarbetet är det möjligt att förstärka personalens erfarenheter av att lyckas, konkreta möjligheter att påverka samt meningsfulla arbetsuppgifter. Med hjälp av detta kan vi stöda Sibbo kommuns arbetsgivarbild och personalens hållkraft.</p>
<p><b>Utmaningar</b></p> <p>Identifierade utmaningar i Sibbo kommuns nuvarande klimatarbete är brist på klimatarbetets övergripande mål och planmässighet. Klimatledarskapet har varit begränsat. Inrotade attityder och tankar angående klimatarbetet har också hindrat utvecklingen av Sibbo kommuns planmässiga klimatarbete.</p> <p>Information om klimatarbetet, delaktiggörande av invånarna och beslutsfattarna samt organisationens interna samarbete har varit bristfälliga. Att utveckla dem förutsätter en vilja och tillräckliga personalresurser.</p> <p>Utmaningar för utsläppsminskningarna är vägtrafikens stora utsläpp, en splittrad samhällsstruktur och bristfälliga kollektivtrafikförbindelser (bl.a. persontågstrafik).</p> <p>De svåra tiderna i den kommunala ekonomin utmanar investeringar i och personalresurser för klimatarbetet.</p>	<p><b>Hotbilder</b></p> <p>Hotbilderna är för ambitiösa klimatmål som kan inte nås med de nuvarande resurserna. Att åtgärderna inte förverkligas förlamar och försvagar motivationen och kommunens image.</p> <p>Hotbilder är förknippade med ändringar i verksamhetsområdet, såsom energimarknadens utveckling, en avstannande grön omställning samt geopolitik.</p> <p>De allt vanligare extrema väderhändelserna utgör konkreta hot och klimatrisker för Sibbo. Otillräckliga kunskaper om klimatrisker och otillräckliga anpassningsåtgärder utgör tydliga risker för befolkningen, näringar, den byggda miljön samt naturmiljön och kommunens ekonomi.</p>

## 3 Växthusgasutsläpp i Sibbo

### 3.1 Utsläppsberäkning

Utsläppsdata i klimatplanen baserar sig på Finlands miljöcentralers databaser, som innehåller kommunspecifika uppgifter om kommunernas årliga förbruknings- och konsumtionsbaserade utsläpp (Finlands miljöcentral 2023a; 2023b). Databaserna är öppna och avgiftsfria, och de är tillgängliga på adressen [hiilineutraalisuomi.fi/sv-FI](https://hiilineutraalisuomi.fi/sv-FI).

I denna klimatplan används utsläppsuppskattningar räknade enligt den så kallade **Hinku-beräkningen**, som är en standardberäkningsmodell utarbetad av Finlands miljöcentral för att uppfölja utvecklingen av kommunernas utsläpp (Finlands miljöcentral 2024b). Utanför beräkningen lämnas bland annat användning av bränslen inom industrin som hör till utsläppshandel, industrins elförbrukning och avfallshantering samt den tunga trafikens genomfart. Enligt Hinku-beräkningen får kommunen en utsläppskompensation, alltså en ersättning, för produktion av vindkraft. För Sibbos del är utsläppskompensationen för vindkraft inte betydelsefull, eftersom vindkraft inte produceras på området.

I utsläppsstatistiken anges siffrorna i **koldioxidekvivalenter** (CO<sub>2</sub>e), som är en gemensam måttenhet för växthusgaser. Med hjälp av den räknar man ihop koldioxid-, metan- och dikvävedioxidutsläppen och F-gaser och deras konsekvenser för den globala uppvärmningen. Utsläppen anges ofta i ton eller kiloton (kt CO<sub>2</sub>e = kiloton koldioxidekvivalenter).

I denna klimatplan granskas kommunernas utsläpp ur två olika synvinklar:

- I. **Förbrukningsbaserat utsläpp** = Beräkningsmetod för kommunernas och regionernas utsläpp där en del av utsläppen beräknas på basis av produktion enligt det geografiska läget och en del på basis av konsumtion oberoende av den geografiska ursprungsorten.<sup>4</sup> Den vanligaste metoden för att följa upp utvecklingen av kommunens utsläpp.
- II. **Konsumtionsbaserat utsläpp** = Beräkningsmetod för kommunernas och regionernas utsläpp som beaktar utsläpp från både gränksområdet och produktionsområdena för förnödenheter i Finland och utomlands. Omfattar utsläpp från hushållens konsumtion, kommunernas upphandlingar och investeringar samt de privata bostadsbyggnadsinvesteringarna. Utvidgar granskningen av förbrukningsbaserade utsläpp.

Uppgifter om förbrukningsbaserade utsläpp finns för åren 2005–2022 och de uppdateras en gång om året (Finlands miljöcentral 2023a). Uppgifter om konsumtionsbaserade utsläpp finns för närvarande endast för år 2015 (Finlands miljöcentral 2023b).

Nuläget och utvecklingen av utsläppen i Sibbo har också granskats i CO<sub>2</sub>-rapporten (Sitowise 2024), vars beräkningsmetod avviker något från Hinku-beräkningen och rapporten är således inte helt jämförbar med Finlands miljöcentralers utsläppsdata. Även den nationella inventeringen av växthusgaser (Statistikcentralen 2024) avviker från kommunernas beräkning, eftersom den

---

<sup>4</sup> Till exempel konsumtionsbaserade utsläpp graderas till den kommun där elen används, även om elen har producerats annanstans. Utsläppen från trafiken räknas konsumtionsbaserat enligt i kommunen registrerade fordons årsprestation således att resorna till andra kommuner syns i boendekommunens utsläpp.



nationella beräkningen beaktar markanvändningssektorns (LULUCF) utsläpp och kolsänkor medan **kommunernas utsläppsdata inte beaktar markanvändningssektorn.**

### 3.2 Förbrukningsbaserade utsläpp

År 2022 var Sibbo kommuns förbrukningsbaserade utsläpp i proportion till invånarantalet 4,9 t CO<sub>2</sub>e. Mellan åren 2005 och 2022 **minskade Sibbo kommuns växthusgasutsläpp per invånare med 42 procent.** Utsläpp från alla kommuner i Finland i proportion till invånarantalet var lite högre än i Sibbo, 5,5 t CO<sub>2</sub>e, och minskade från år 2005 med 35 procent.

Utsläppsminskningen per invånare var dock större i Sibbo än i Nyland (39 %) allmänt taget (Bild: 3). Jämförelse med andra kommuner hjälper att uppfatta storleken av Sibbos utsläpp. Jämförelsemetoden är pålitlig, eftersom varje kommuns utsläppsberäkning baserar sig på Finlands miljöcentrets enhetliga metoder. Man kan dock inte dra direkta slutsatser om klimatarbetets verkningar utgående från kommunjämförelsen, eftersom **kommunspecifika faktorer**, såsom samhälls- och näringsstrukturen, geografien och invånarantalet, **påverkar utsläppen starkt.** Jämfört med jämförelsekommunerna Borgå, Kyrklätt, Träskända och Vichtis var Sibbos totala förbrukningsbaserade utsläpp per invånare de största (Bild: 3) medan de totala utsläppen var de minsta tillsammans med Träskända (Bild L8). Dessa kommuner valdes som jämförelsekommunerna, eftersom deras läge i huvudstadsregionens influensområde, storlek och samhällsstruktur är jämförbara med Sibbos.

Ändring i utsläppen:  
Sibbo -42 %  
Nyland -39 %

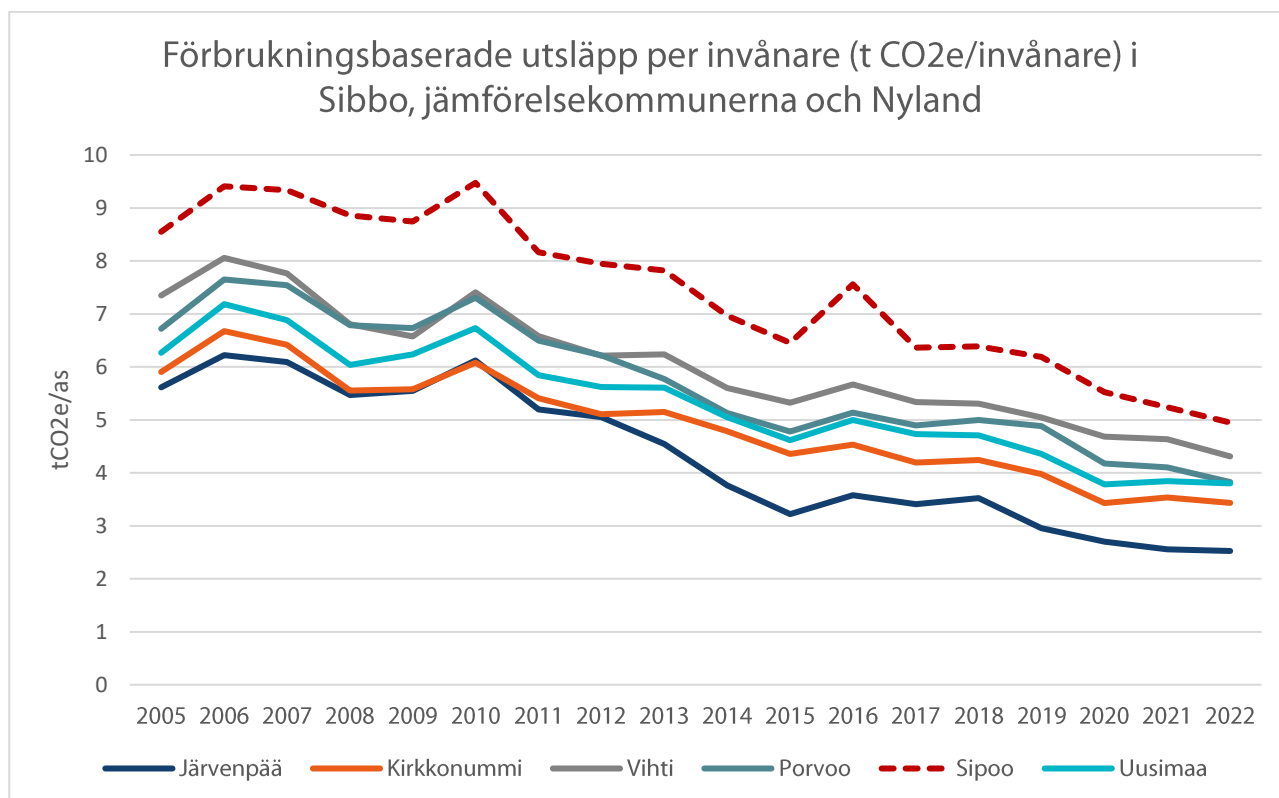
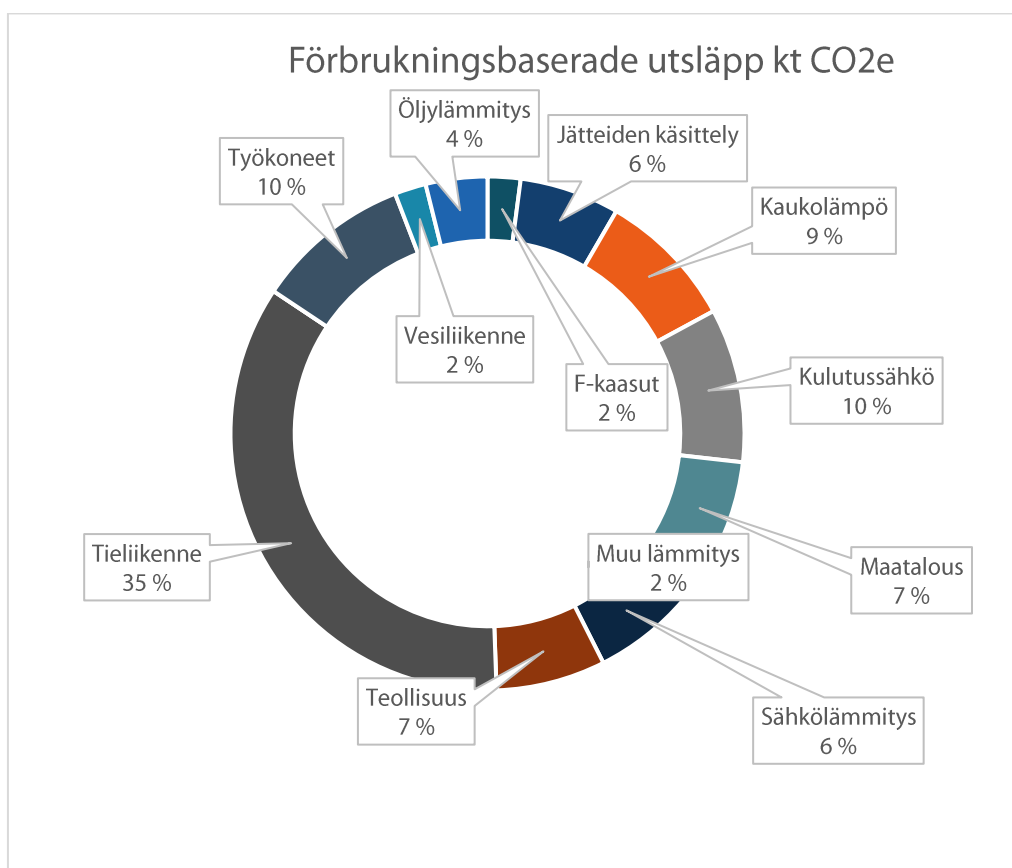


Bild: 3 Förbrukningsbaserade utsläpp per invånare i Sibbo, jämförelsekommunerna och Nyland under åren 2005–2022.

**Den största utsläppskällan i Sibbo var vägtrafiken, som orsakade en tredjedel (38,6 kt CO<sub>2</sub>e; 35 %) av alla utsläpp år 2022.** Vägtrafikens utsläpp omfattar Sibbobornas och Sibboföretagens utsläpp från trafiken inom och utanför Sibbo, men genomfartstrafiken har inte beaktats i siffran. Trafiken av Sibbolastbilar och -paketbilar har beaktats (exklusive genomfart), vilket torde öka utsläppen från trafiken i och med Sibbos starka logistikbransch (Finlands miljöcentral 2024a).

Den andra tredjedelen av utsläppen utgörs av konsumtionsel (10,7 kt CO<sub>2</sub>e), arbetsmaskiner (bygg-, gruv-, industri-, väg-, jord- och skogsbruksmaskiner och övriga maskiner; 10,8 kt CO<sub>2</sub>e) och fjärrvärme (9,7 kt CO<sub>2</sub>e), vars respektive utsläpp var cirka 10 procent år 2022 (Bild ). De sammanlagda utsläppen från uppvärmningssätten (fjärrvärme, oljefärme, elvärme och övrig uppvärmning) täcker cirka en femtedel (21 %) av Sibbos utsläpp. Utsläppen från avfallshanteringen, F-gaserna<sup>5</sup>, industrin<sup>6</sup> och sjötrafiken i Sibbo är mindre än 10 procent för respektive sektor. Utsläppen från fjärrvärmeproduktion i Sibbo beskrivs närmare i följande kapitel. De sektorspecifika utsläppen under åren 2005–2022 rapporteras i bilagorna L2 och L3.



*Bild 4: Sektorernas andelar av förbrukningsbaserade utsläpp år 2022.*

<sup>5</sup> I kommunernas utsläppsberäkning beaktar utsläppen från fluorerade växthusgaser (F-gaser) från kylutrustning inom handel och professionella kök, byggnadernas luftkonditionering (inkl. värmepumpar), fordonens luftkonditionering samt andra utsläppskällor.

<sup>6</sup> I Hinku-beräkningen beaktas utsläppen från industrin utanför utsläppshandeln (utsläppen från värme och ånga samt industrins diffusa utsläpp).

Sibbos totala förbrukningsbaserade utsläpp var 100 kt CO<sub>2</sub>e år 2022. Under granskningsperioden **minskade Sibbos totala förbrukningsbaserade utsläpp med 31 procent** (Bild ). Den motsvarar ändringen i totala utsläpp i alla finländska kommuner, medan ändringen i Nyland var en aning större (-39 %). Utsläppen från den största utsläppskällan, vägtrafiken, minskade med 17 procent. Utsläppen från de näst största utsläppskällorna konsumtionsel, arbetsmaskiner och fjärrvärme minskade 37 procent, 13 procent respektive 34 procent. Utsläppen från oljeverme, elvärme och sjötrafiken minskade mest, till och med 69 procent, 48 procent respektive 52 procent. Utsläppsminskningen var minst i jordbruks- och arbetsmaskinssektorerna, cirka 13 procent i båda. I de övriga sektorerna minskade utsläppen med 30–40 procent.

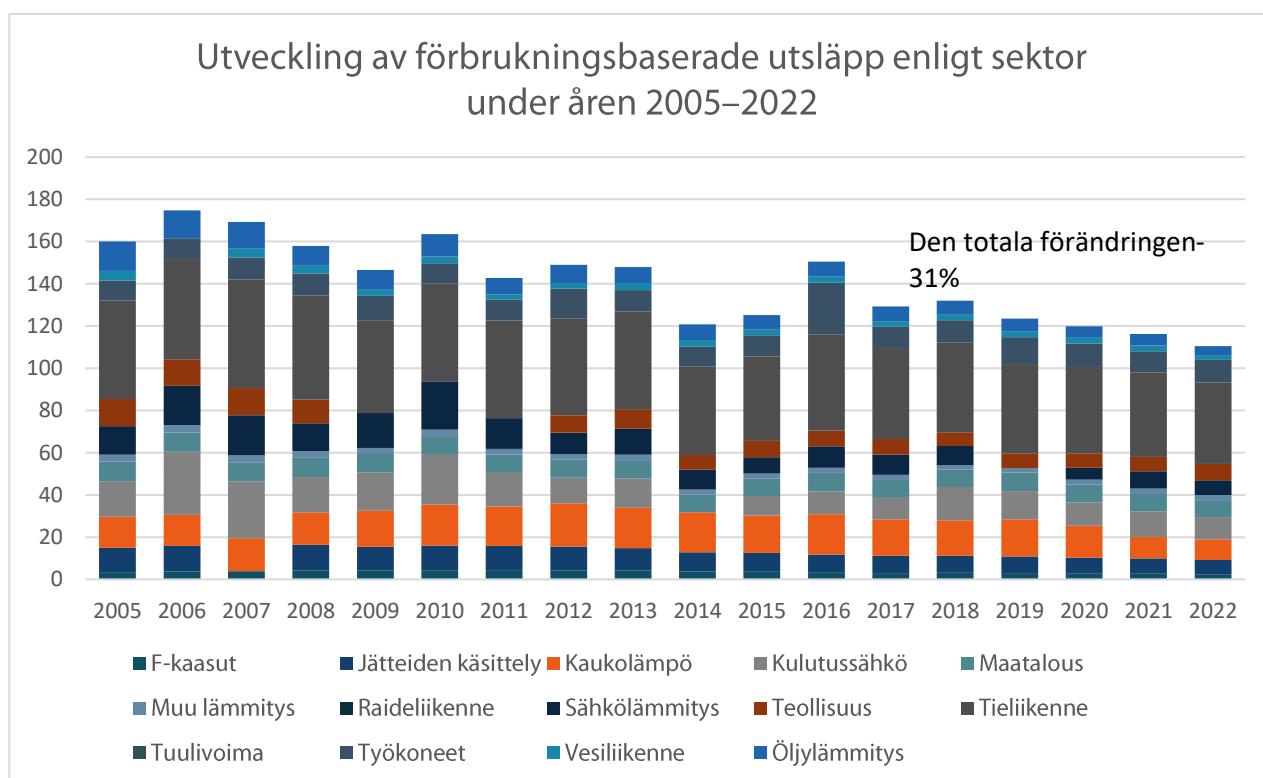
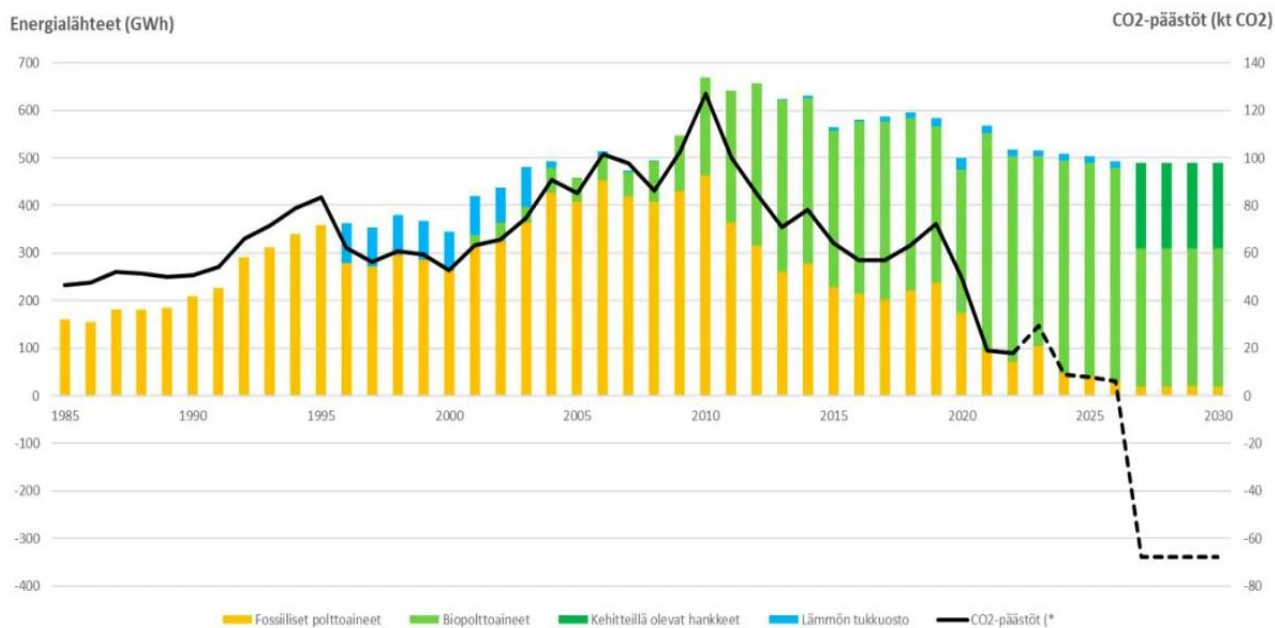


Bild 5: Utveckling av Sibbos förbrukningsbaserade utsläpp enligt sektor under åren 2005–2022.

### 3.3 Utsläppen från fjärrvärme

Kervo Energi Ab producerar energi i fyra kraftverk och 13 värmecentraler. Bolaget har ett solkraftverk, och det planeras också ett nytt solkraftverk bland annat i Sibbo. Kervo Energis energiproduktion bygger till stort sett på biobränslen, men fossil naturgas fungerar som reservkraft under de största förbrukningstopparna av värme. Kervo Energi har gjort stora investeringar med tanke på utsläppskonsekvenser (bl.a. rökgaskondensor i biokraftverk i Kervo), och utvecklar ständigt energiproduktionen och lösningar för bland annat utnyttjande av spillvärme i fjärrvärmeproduktionen och lagring av värme. (Kervo Energi 2024.)

År 2022 var koldioxidutsläppen från Kervo Energis energiproduktion cirka 20 kt CO<sub>2</sub>e i sin helhet (i Kervo och Sibbo), men år 2023 steg utsläppen igen då naturgas (15,2 %), torv (8,7 %) och lätt brännolja (0,9 %) används för energiproduktion vid sidan om trädbränsle (75,2 %). Tillfällig användning av torv berodde på försörjningsberedskapen till följd av kriget i Ukraina och energikrisen. (Bild 4)



*Bild 4:* Förverkligad (1985–2022) och eftersträvad (2023–2030) utveckling av Kervo Energis bränsleförbrukning och CO2-utsläpp. Källa: Kervo Energi

Fördelning av bränslen som används för dotterbolaget Sibbo Energi Ab:s fjärrvärmeproduktion var följande år 2023: träflis och -pellet 66 %, naturgas 28 %, torv 5 % samt lätt brännolja 1 %. Utsläppen från Sibbo Energis fjärrvärmeproduktion har minskats i Sibbo till mindre än hälften av nivån året 2005 (exkl. processvärme). I närmaste framtiden kommer spillvärmeprojekten att minska användningen av naturgas. För Sibbos utsläppsstatistik (kapitel 3.2) ska man beakta att **processvärme som produceras i Sibbo påverkar statistiken över utsläppen från fjärrvärme**<sup>7</sup>.

### 3.4 Konsumtionsbaserade utsläpp

I Sibbo är hushållen den största källan av konsumtionsbaserade utsläpp (80 % av utsläppen) (Bild 5). Hushållens utsläpp orsakas av mat, mobilitet, boende, nödvändigheter och tjänster, och varje kategori utgjorde cirka 20 procent av hushållens utsläpp. **Matkonsumtionens andel var den största, 24 procent.** Det är märkvärdigt att hälften (53 %) av utsläppen från hushållens matkonsumtion orsakades enbart av konsumtion av mjölkprodukter, ägg och kött (bilaga, tabell L4).

**Nästan hälften (40 %) av utsläppen från kommunens upphandlingar orsakas av material, förnödenheter och varor,** varav största delen (80 %) orsakades av användning av el och gas, uppvärmning samt konsumtion av livsmedel. 36 procent av utsläppen som orsakas av kommunens upphandlingar uppstod i köp av andra tjänster, såsom köp av logi-, restaurang-, rese- och transporttjänster. Utsläppen från kommunens investeringar orsakades nästan endast av byggnad, som utgjorde 99 procent av investeringarnas konsumtionsbaserade utsläpp.

<sup>7</sup> Finlands miljöcentralens beräkning av utsläppen från kommunernas fjärrvärmeproduktion utnyttjar Energimyndighetens (2023) fjärrvärmestatistik.

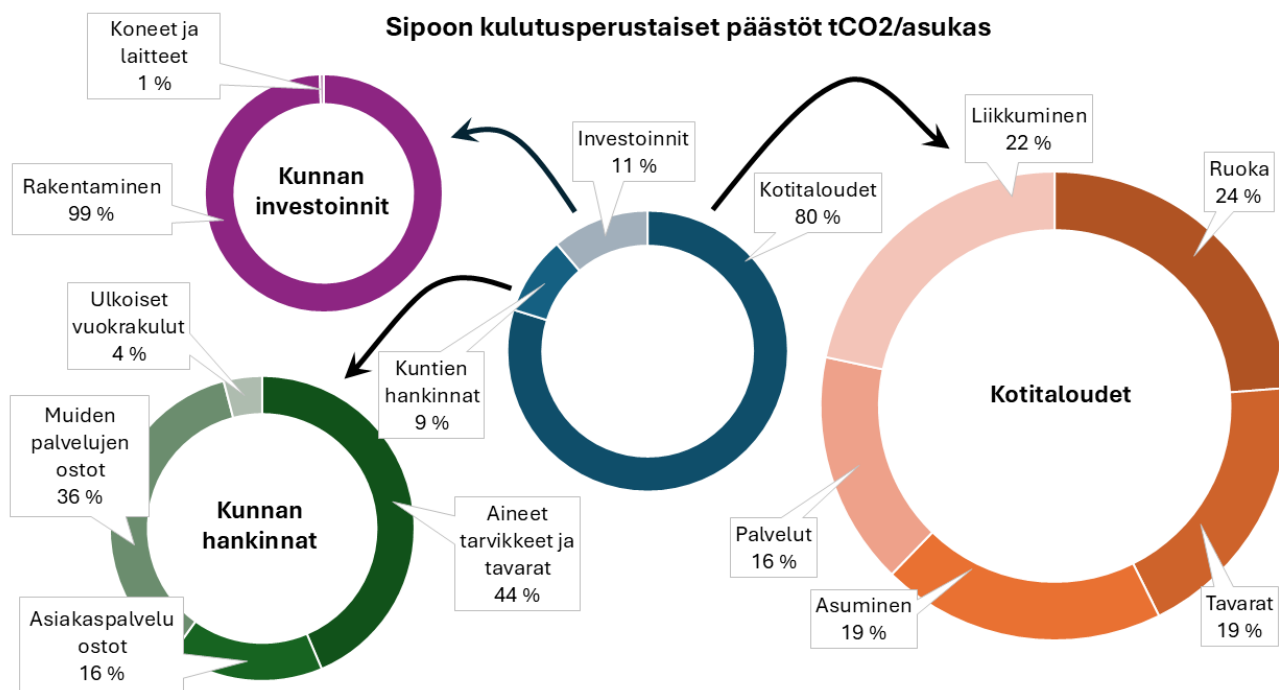


Bild 5: De konsumtionsbaserade utsläppen från hushållen, kommunens upphandlingar och kommunens investeringar i Sibbo år 2015.

### 3.5 Scenarier för utvecklingen av utsläppen

Den framtida utvecklingen av Sibbos utsläpp bedömdes med hjälp av kommunernas scenarioverktyg (Finlands miljöcentral 2023c). Utsläppens utveckling granskades först i förhållande till 70 procent av det riktgivande etappmålet till år 2030 och i förhållande till 80 procent av det egentliga utsläppsminskningmålet till år 2035.

Scenarierna baserar sig på Sibbos regionala förbrukningsbaserade växthusgasutsläpp, som presenteras i kapitel 3.2 i klimatplanen. **Grundscenariot beskriver hur den allmänna marknadsutvecklingen samt de gällande nationella politiska åtgärderna och lagstiftningen påverkar kommunens utsläpp.** Utsläppsminskningarna enligt grundscenariot baserar sig på bl.a. befolkningsprognosen, ändringar i byggnadernas uppvärmningsenergiförbrukning och värmesätt, nybyggnadernas energieffektivitet, minskning av de specifika utsläppen från fjärrvärmes bränslen samt ändringar i trafikens fordonskilometer och drivkraft. (Karhinen & Lounasheimo 2023.)

**I ljuset av grundscenariot 2030 kommer Sibbos utsläpp att minska i och med marknadsutveckling och den nationella styrningen med -56 procent från nivån året 2007.** Då borde den förverkligade utsläppsminskningen enligt Sibbos riktgivande etappmål vara -70 procent. Jämfört med utsläppssituationen år 2021 beräknas ändringen vara -31 procent (36,8 kt CO<sub>2</sub>e). Utsläppen från byggnadernas energiförbrukning beräknas minska med 71 procent, utsläppen från vägtrafiken med 50 procent, utsläppen från jordbruk med 9 procent och utsläppen från de övriga utsläppssektorerna med 46 procent. Sibbos utsläpp beräknas vara 79,6 kt CO<sub>2</sub>e år 2030, medan utsläppen enligt etappmålet skulle vara 54,5 kt CO<sub>2</sub>e. Enligt prognosen är utsläppsklyftan som deras differens skapar således 25 kt CO<sub>2</sub>e, som motsvarar till sin storlek de sammanlagda utsläppen från Sibbos uppvärmningsätt år 2022.

## Perusskenaario 2030

### Kokonaispäästöt

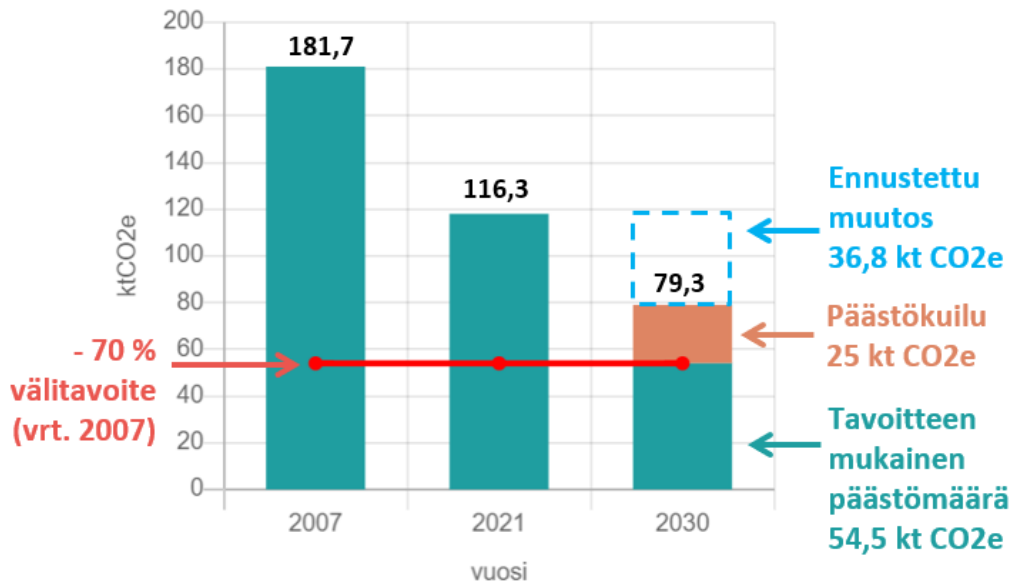


Bild 6: Utvecklingen av Sibbos totala utsläpp enligt grundscenariot till år 2030.

**Enligt grundscenariot 2035 minskar utsläppen med 68 procent jämfört med år 2007, när utsläppsminskningen borde vara då 80 procent enligt målet.** Jämfört med utsläppssituationen år 2035 beräknas ändringen vara -50 procent (58,5 kt CO<sub>2</sub>e). Utsläppen från byggnadernas energiförbrukning beräknas minska med 84 procent, utsläppen från vägtrafiken med 70 procent, utsläppen från jordbruk med 9 procent och utsläppen från de övriga utsläppssektorerna med 50 procent. Sibbos utsläpp beräknas vara 57,5 kt CO<sub>2</sub>e år 2035, medan utsläppen enligt etappmålet skulle vara 36,4 kt CO<sub>2</sub>e. Enligt prognosen är utsläppsklyftan som deras differens skapar således 21,1 kt CO<sub>2</sub>e.

## Perusskenaario 2035

### Kokonaispäästöt

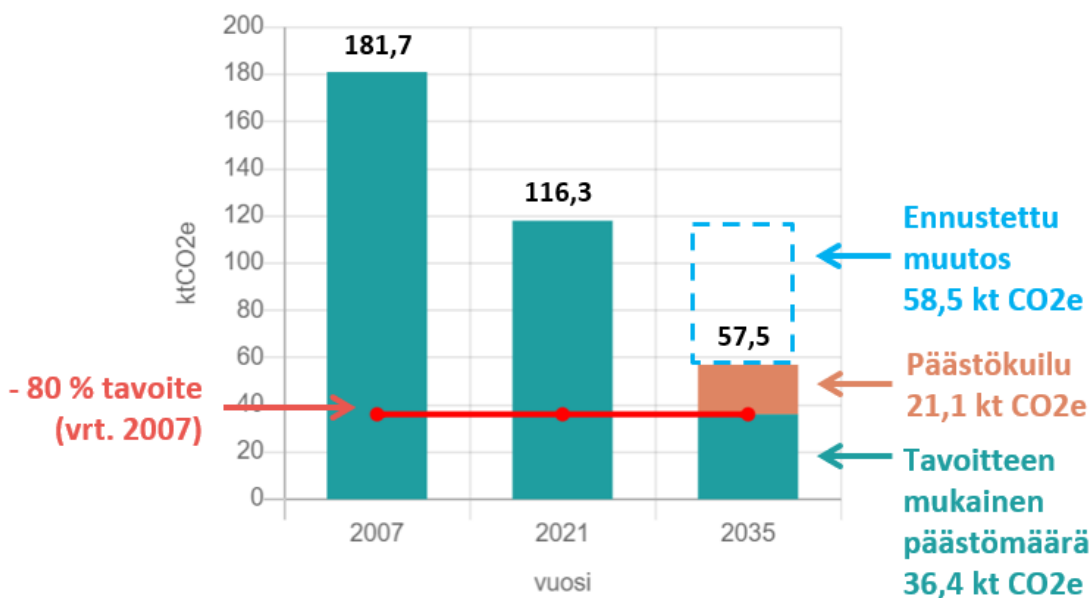


Bild 7: Utvecklingen av Sibbos totala utsläpp enligt grundscenariot till år 2035.



### 3.6 Sammanfattning om utsläppen

De största förbrukningsbaserade utsläppen i Sibbo orsakas av trafik och de näst största är uppvärmning, konsumtionsel och arbetsmaskiner. Hushållen orsakade största delen av de konsumtionsbaserade utsläppen. Kommunens upphandlingar samt byggande orsakade båda en cirka tiondedel av Sibbos konsumtionsbaserade utsläpp. Förbrukningsbaserade utsläpp per invånare är högre i Sibbo än i Nyland allmänt taget, men utsläppsminskningen har också varit större än genomsnittet i landskapets övriga kommuner. Av de valda jämförelsekommunerna var utsläppen per invånare mindre än genomsnittet i Nyland endast i Träskända och Kyrkslätt. Sibbo strävar efter en utsläppsminskning på 80 procent till år 2035. I och med marknadsutvecklingen och den nationella styrningen kommer kommunens utsläpp att minska till nästan hälften av den nuvarande utsläppsnivån. För att kunna nå sitt mål strävar Sibbo efter en utsläppsminskning på cirka 20 kiloton (CO<sub>2</sub>e) med sitt klimatarbete.

## 4 Klimatmål

Enligt Sibbo kommuns strategi 2022–2025 strävar kommunen efter **”att bli kolneutralt så snart som möjligt med beaktande av tekniska, samhälleliga och ekonomiska förutsättningar.”** I kommunstrategin tas också fram Kervo Energis/Sibbo Energis mål för nollutsläpp av koldioxid till 2030 samt kommunens vilja att främja minskning av koldioxidutsläpp i hela kommunen i samarbete med sina partner. Anteckningen om koldioxidneutraliteten i kommunstrategin ger ett strakt stöd till verkställandet av klimatplanen. Å andra sidan spelar klimatplanen en viktig roll i att konkretisera kommunens mål för koldioxidneutralitet genom att ställa ett numeriskt värde, målår och jämförelseår för målet.

**Fastställandet av Sibbos klimatmål styrs också av KUUMA-kommunernas klimatprogram, vars mål är att mellersta Nyland är koldioxidneutralt till år 2050.** Målet med miljöprogrammet är att förbinda kommunerna till att vidta åtgärder som förbättrar energieffektiviteten med 7,5 procent.

**Nylands landskapsprogram eftersträvar koldioxidneutralitet till år 2030.** Landskapets klimatarbete följer riktlinjer som dras upp i Färdplan för ett klimatneutralt Nyland 2030, där man har identifierat följande prioriteringar: 1) smarta och utsläppsfria färdmedel, 2) snabb och rättvis energiomställning, 3) klimatneutral cirkulär ekonomi, 4) klimatsmart markanvändning och byggnation, 5) förstärkta kolsänkor och kompensering av utsläpp samt 6) hållbar konsumtion och produktion. Nylands förbunds klimatarbete *”bygger på en modell där den offentliga och privata sektorn, aktörer inom forskning, utveckling och innovation samt invånare syftar till ett gemensamt mål med beaktande av miljöns bärkraft.”* Landskapsförbundet stöder kommunernas klimatarbete genom att bl.a. ge sakkunnigstöd och beredningsstöd.

**I klimatlagen fastställs Finlands nationella mål för koldioxidneutralitet till år 2035.** Kommunernas mål för minskade utsläpp ska stöda uppnåendet av det nationella målet.

### 4.1 Utsläppsminskningsmål

**Sibbo kommun förbinder sig till att sträva efter en minskning på 80 procent av kommunens totala förbrukningsbaserade utsläpp till år 2035.** Jämförelseåret för utsläppsminskningsmålet är 2007, då Sibbo kommuns totala förbrukningsbaserade utsläpp var 181,7 kt CO<sub>2</sub>e. År 2035 borde utsläppen vara 36,4 kt CO<sub>2</sub>e eller mindre. Sibbo har fastställt ett **riktgivande etappmål till år**

**2030** för att stödja det egentliga målet. Då borde ändringen i utsläppen vara -70 procent av utsläppen år 2007. Således borde utsläppsnivån år 2030 vara 54,5 kt CO<sub>2</sub>e eller mindre.

Jämförelsepunkt	Nuläge	Riktgivande etappmål -70 %	Målet för koldioxidneutralitet -80 %
181,7 kt CO <sub>2</sub> e	110,5 kt CO <sub>2</sub> e	54,5 kt CO <sub>2</sub> e	36,4 kt CO <sub>2</sub> e
2007	2022	2030	2035

För att följa upp framskridandet av utsläppsminskningar används Finlands miljöcentrals statistik över kommunernas och regionernas totala förbrukningsbaserade utsläpp. Sibbo följer upp utveckling av beräkningsmetoden och uppdaterar vid behov förverkligade och eftersträvade utsläppsnivåer, om beräkningen ändras eller preciseras för Sibbos regionala utsläpp.

## 4.2 Kompletterande mål

För att Sibbos kommunstrategins mål för koldioxidneutralitet ska uppnås, gäller Sibbos klimatmål även kolsänkorna i kommunen. **Sibbo förstärker kolsänkorna således att kommunen ska vara enligt definition<sup>8</sup> koldioxidneutralt år 2035.** Samtidigt beaktas och stöds den biologiska mångfalden. Sibbos mål för koldioxidneutralitet är i linje med Finlands nationella mål för koldioxidneutralitet.

Att planmässigt förstärka kolsänkorna och följa upp målet för koldioxidneutralitet förutsätter att man förstår markanvändningssektorns kolsänkor och utsläpp i kommunen. **Sibbo förbinder sig således att främja utvecklingen av information och data om balansräkning av markanvändningssektorns kolsänkor och utsläpp i kommunen.**<sup>9</sup>

**Det är möjligt att koppla målet för koldioxidneutralitet till kommunens övergripande planering och genomförande av hållbar utveckling.**

## 5 Klimatåtgärder

I detta kapitel presenteras kommunens klimatåtgärder som konkretiserar verkställandet av Sibbo kommuns mål för koldioxidneutralitet. Åtgärderna har kategoriserats i sju helheter: 1) förnybar energi och energieffektivitet, 2) samhällsstruktur och trafik, 3) byggande och cirkulär ekonomi, 4) en hållbar vardag, 5) grön omställning och näringsliv, 6) kolsänkor och kolförråd samt 7) klimat Anpassning. **Varje åtgärdshelhet innefattar cirka 5–10 konkreta åtgärder för minskade utsläpp, och klimatplanen innehåller totalt 44 åtgärder.** Åtgärdshelheterna 1–5 minskar särskilt kommunens konsumtions- och förbrukningsbaserade växthusgasutsläpp, helhet 6 stöder uppnående av kommunens mål för koldioxidneutralitet genom att förstärka och säkerställa kolsänkorna och helhet 7 inleder Sibbo kommuns planmässiga arbete för att anpassa till extrema

<sup>8</sup> Att nå koldioxidneutralitet förutsätter att kommunens utsläpp och kolsänkor är i en nettonollsituation, det vill säga att de totala förbrukningsbaserade utsläppen i kommunen är högst på samma nivå som markanvändningssektorns kolsänkor i kommunen.

<sup>9</sup> Enligt beräkningsprinciper (Finlands miljöcentral 2023a; 2024a) beaktas växthusgasutsläpp som förekommer i kommunen i beräkningen av kommunernas utsläpp. En motsvarande öppen och enhetlig databas om utsläppen och upptagen inom kommunernas markanvändningssektor (LULUCF) finns inte tillgängligt.



väderhändelser som blir allt vanligare. Varje åtgärdsdel har fastställts enligt målen för kommunens klimatarbete, som presenteras i bild 8.



Bild 8: Åtgärdsdelarna och målen i Sibbo kommuns klimatplan.

**Sibbos åtgärder för minskade utsläpp har fastställts utgående från bakgrundsutredningar och -material, andra kommuners exempel samt fullmäktigeledamöternas, ledningsgruppens och personalens idéer.** Alla åtgärder är sådana som hänför sig direkt till kommunens egen verksamhet. Utanför klimatplanen lämnas däremot till exempel sådana åtgärder som kommunen inte kan påverka inom den privata sektorn eller på andra nivåer inom den offentliga förvaltningen. Invånarnas och företagens utsläppsminskningar har beaktats genom utveckling av bland annat kommunens kommunikation, rådgivning och samhällsstruktur.

En del av åtgärderna påverkar utsläppen direkt och även snabbt (förnybar energi, byggande), medan en del av åtgärderna påverkar indirekt och under en längre tid (klimatfostran, planläggning). Varje åtgärd är en viktig del av helheten för kommunens klimatarbete, men för att underlätta planeringen av verkställandet av klimatplanen har **åtgärdernas effektivitet bedömts med en riktgivande poängsättning**. Poängsättningen, utarbetad av experter, beskriver hur varje klimatåtgärd påverkar utsläppsminskningar på skalan 1–5 (1 = påverkar utsläppen väldigt litet, 5 = påverkar utsläppen mycket). Åtgärdernas verkningar på minskade utsläpp har jämförts med en så kallad status quo-situation (t.ex. fossil vs förnybar energi), och åtgärdernas ömsesidiga verkningar är inte direkt jämförbara. **Då man tolkar bedömningen av åtgärdernas effektivitet ska man beakta att en åtgärd med små verkningar på utsläppen kan ha andra verkningar**, såsom att utveckla attitydklimat, kunskaps- och verksamhetsätt i anknytning till hållbarhet eller att främja kommunens livskraft, hälsa och trivsel.

## 5.1 Energi och energieffektivitet: Vi utvecklar utsläppsfri energiproduktion

Åtgärd	Beskrivning	Ansvarig aktör	Effektivitet
1. Energiprogram	Vi genomför energisparåtgärder som presenteras i energiprogrammet (2023–2025) och energieffektivitetsprojekten som tekniska utskottet godkänner årligen. Vi utarbetar ett nytt energiprogram med uppdaterade och ambitiösa mål och åtgärder.	Lokalitetsförvaltning, Gator och grönområden, Idrottstjänster, Utveckling och stödtjänster (samhälle och miljö <sup>10</sup> )	5
2. Flexibel förbrukning	Vi utreder och utvecklar fastigheternas smarta styrning enligt utredningar som ska utarbetas således att kommunen kan delta i försök för flexibel elförbrukning <sup>11</sup> med beaktande av behoven för kommunens funktioner.	Lokalitetsförvaltning	3
3. Solcellsenergi	Produktion av solcellsenergi ökas <i>på taken på kommunens fastigheter och andra byggnader</i> samt eventuellt i andra strukturer. Kommunens produktion av solcellsenergi optimeras och dess uppföljning utvecklas. Produktionen av solcellsenergi <i>inom kommunens gränser</i> ökas genom att identifiera potentiella lägen för ett kraftverk samt med smidiga tillståndsprocesser.	Lokalitetsförvaltning, Planläggning, samhälle och miljö	4
4. Energilagring	Vid utreder möjligheter till ellagring och dess eventuella nyttor <i>i kommunens fastigheter</i> . Vi förutser och främjar <i>de privata aktörernas</i> el- och energilagring med planläggning och tillståndslösningar.	Lokalitetsförvaltning, Planläggning	2
5. Fjärrvärme	Vi stöder och påskyndar det kommunägda energibolagets mål för koldioxidneutralitet och utveckling av produktionsmetoder för fjärrvärme. Datacentralens spillvärme utnyttjas i fjärrvärmeproduktionen.	Kommunstyrelsen och Kervo Energi Ab/Sibbo Energi Ab	5
6. Invånarnas energiförbrukning	Invånarna styrs och uppmuntras till energirenoveringar och produktion av förnybar energi genom kommunikation och myndighetstjänster.	Byggnadstillsyn och Miljöövervakning, kommunikation	4
7. Nya energitekniker	Vi följer upp utvecklingen av tekniken för ren energiproduktion och förutser produktionsmöjligheter i kommunen, bl.a. väte, (små) vindkraftverk.	Ledningsgruppen, samhälle och miljö	5

<sup>10</sup> Sektorn för samhälle och miljö i Sibbo kommun.

<sup>11</sup> Flexibel förbrukning avser att elförbrukning tidsanpassas enligt elmarknadens utbud till exempel så att elförbrukning flyttas från de timmar då förbrukningen är stor och priset är högt till en förmånligare tidpunkt. Flexibel förbrukning fungerar i praktiken med hjälp av ett smart automatiskt hustekniskt system.

## 5.2 Samhällsstruktur och trafik: Vår tillväxt och trafik är hållbara

Åtgärd	Beskrivning	Ansvarig aktör	Effektivitet
8. Samhällsstruktur	Vi främjar kompletteringsbyggande och centraliserar tillväxten till bosättningscentrum. Vi utvecklar byområdena och möjliggör boende i glesbygden.	Planläggning, Utveckling och stödtjänster (samhälle och miljö), Byggnadstillsyn	5
9. Planernas klimatiska verkningar	Vi utvärderar planprojektens klimatiska verkningar i alla planprojekt och utvecklar utvärderingsverktyg för och kunnande av klimatiska verkningar.	Planläggning	3
10. Programmet för främjande av gång och cykling	Vi beaktar gång och cykling i all planering. Vi främjar gång och cykling enligt ett program som uppdateras regelbundet.	Planläggning, Gator och grönområden, Utveckling och stödtjänster (samhälle och miljö)	3
11. Stödjande av gång och cykling	Vi deltar i regional utredning om stadscyklar. Vi stöder personalens cykling till arbetsplatsen. Vi möjliggör personalens cykling under arbetsdagen med kommunens gemensamma elcyklar/lådcyklar.	Planläggning, ledningsgruppen	2
12. Nätverket av gång- och cykelleder	Vi förstärker infrastrukturen för gång och cykling i ett byaktigt nätverk och prioriterar sträckan mellan Nickby och Söderkulla samt skolvägarna. Vi identifierar de objekt där möjligheter för gång och cykling kan främjas och prioriteras i förhållande till vägtrafiken genom bl.a. tydliga, trivsamma och enhetliga nätverk. Hösten 2024 utarbetas ett mål för cyklingsnätverket i hela kommunen, med vilket man fastställer de viktigaste cykellederna och ledernas förbindelsebehov samt identifierar de viktigaste gånglederna.	Planläggning, Gator och grönområden	3
13. Tågtrafiken	Kommunen främjar persontågstrafiken på Kervo–Nickby-banan.	Ledningsgruppen	5
14. Resekedjor	Vi utvecklar resekedjor i ett regionalt samarbete. Vi bygger nya och utvecklar de befintliga anslutningsparkeringsplatserna för bilar och cyklar.	Planläggning	4
15. Mobilitetstjänster	Vi deltar i utveckling av mobilitet som en tjänst (Mobility as a service, MaaS) som en primär lösning till mobilitetsbehoven inom kommunen och mellan byarna. Vi stöder utvecklingen av bilpoolsbiltjänster.	Planläggning, ledningsgruppen	4
16. Personalens mobilitet	Vi uppmuntrar och stöder personalen i och utvecklar sätt för att byta privatbilar till hållbara färdmedel för pendling.	Personaltjänster	3

17. Elektrifieringen av trafiken	Vi utökar laddningsmöjligheterna för elbilar vid kommunens fastigheter. Vi främjar ett marknadsbaserat förverkligande av de privata aktörernas investeringar i laddningsstationer.	Lokalitetsförvaltning, samhälle och miljö	4
----------------------------------	--	---	---

### 5.3 Byggnad och cirkulär ekonomi: Vi bygger Sibbo till en resurssmart föregångare

Åtgärd	Beskrivning	Ansvarig aktör	Effektivitet
18. Planering av infrastrukturprojekt	Vi beaktar klimat- och miljökonsekvenserna vid planeringen av infrastrukturprojekt. Vi förutsätter att entreprenören följer upp och rapporterar utsläppen.	Gator och grönområden, Utveckling och stödtjänster (samhälle och miljö)	5
19. Upphandlingar av infrastrukturprojekt	Vi beaktar klimat- och miljökriterier (bl.a. utrustning med låga utsläpp, återvunnet material) i konkurrensutsättningsdokument för byggande av infrastruktur och infrastrukturens underhållsprojekt.	Gator och grönområden, Utveckling och stödtjänster (samhälle och miljö)	5
20. Jordmaterial i kommunens projekt	Vi främjar ibruktagande av kommunens plan för hantering av jordmaterial.	Gator och grönområden, Utveckling och stödtjänster (samhälle och miljö)	4
21. Lokalitetsprojekt	Vi beaktar hållbarheten vid projektets varje skede. Vi satsar på energisnåla, koldioxidsnåla och temporärt hållbara och flexibla lösningar. Vi anvisar i byggnadernas användning och underhåll.	Lokalitetsförvaltning	5
22. Träbyggande	Vi utökar offentligt träbyggande i objekt där träbyggandet medför positiva klimatiska verkningar. Vi uppdaterar planläggning, byggsättsanvisningar och kommunens kommunikation som uppmuntrar till träbyggande.	Lokalitetsförvaltning, Byggnadstillsyn	2
23. Kommunens fordon och arbetsmaskiner	Vi ersätter fordon som används för skötsel och underhåll av kommunens infrastruktur och som är i slutet av sin livscykel samt kommunens arbetsmaskiner med eldrivna modeller eller modeller med låga utsläpp.	Gator och grönområden, Idrottstjänster	3
24. Styrning av privat byggande	Byggnadstillsyn styr till koldioxidsnåla bygglösningar med låga utsläpp.	Byggnadstillsyn	3

## 5.4 En hållbar vardag: Vi utvecklar Sibbo till en modellkommun för ett hållbart och bra liv

Åtgärd	Beskrivning	Ansvarig aktör	Effektivitet
25. Klimatfostran i skolorna	Skolornas läsårsplaner inkluderar skolspecifika planer för hur teman för en hållbar livsstil beaktas i skolans verksamhetskultur.	Utbildning	1
26. Klimatfostran i småbarnspedagogiken	Småbarnspedagogikens arbetsgrupp för hållbar utveckling inleder sin systematiska och aktiva verksamhet och verksamheten utvecklas så att den stöder barnens klimat- och miljöfostran	Småbarnspedagogik	1
27. Skol- och daghemsfastigheterna	Vi identifierar skol- och daghemsfastigheterna som lokaler för klimat- och miljöfostran genom att skapa möjligheter för bl.a. ängar och odlingslådor på gårdsplanerna samt fungerande möjligheter och praxis för återvinning.	Utbildning och småbarnspedagogik, Lokalitetsförvaltning	2
28. Klimatkommunikation	Vi utarbetar en plan för klimatkommunikation som stöder och systematiserar kommunikationen om alla sektorernas klimatåtgärder samt invånarnas informationsstyrning.	Kommunikation, samtliga sektorer	2
29. Kostservice	Vi ökar andelen vegetarisk mat i skol- och daghemsbespisningen samt i serveringar som kommunen beställer. Vi övergår till bespisning utan brickor i de största skolorna för att spara på vatten-, el- och tvättmedelskostnader. Vi tar i bruk en räknare för måltidernas koldioxidavtryck i kommunens matlistor.	Kostservice	3
30. Avfall	Vi förstärker återvinningsgraden av <i>kommunens interna avfall</i> genom att utveckla möjligheter och verksamhetssätt för återvinning. Vi utvecklar metoder och verksamhetsmodeller för att minska <i>mängden av kommunens avfall</i> . Vi utvecklar <i>invånarnas</i> möjligheter för och kunskap om återvinning genom avfallsbolagets ägarstyrning.	Lokalitetsförvaltning, Rosk'n Roll, kommunstyrelsen	4

## 5.5 Grön omställning och näringsliv: Vi stöder den gröna omställningen och företagens koldioxidsnålhet

Åtgärd	Beskrivning	Ansvarig aktör	Effektivitet
31. Grön omställning	Vi förutser och identifierar områdesreserveringar för projekt för den gröna omställningen i planläggning. Vi lockar aktivt aktörer inom ren teknik till kommunen.	Planläggning, ledningsgruppen	4
32. Företagsnätverk och samarbete	Vi utnyttjar befintliga företagsnätverk och kanaler för växelverkan för att informera om kommunens klimatmål och -åtgärder. Vi strävar efter att utvidga turistföretagarnas goda erfarenheter om beräkning av koldioxidavtryck och möjliggöra det även för andra små och medelstora företag.	Ledningsgruppen, Näringstjänster	3
33. Hållbar turism	Vi utvecklar hållbar turism i kommunen som en del av programmet Sustainable Travel Finland.	Näringstjänster	1
34. Logistik	Vi stöder logistikbranschen i att bli mer koldioxidsnål genom att planera logistiskt effektiva trafiklösningar och stödja tung trafik i att bli mer koldioxidsnål (elektrifiering, biobränslen).	Samhälle och miljö, Planläggning, Näringstjänster	4
35. Jordbruk	Vi stöder jordbrukets övergång till koldioxidsnåla produktionsmetoder genom att till exempel delta i projekt för kolinlagrande odling.	Samhälle och miljö, Näringstjänster	3
36. Affärsverksamhet som baserar sig på cirkulär ekonomi	Kommunen möjliggör att utbudet av tjänster inom den cirkulära ekonomin utvecklas, såsom reparationstjänster och loppmarknader.	Näringstjänster, Planläggning, ledningsgruppen	3

## 5.6 Kolsänkor och kolförråd: Vi förstärker kolsänkor för att nå koldioxidneutralitet

Åtgärd	Beskrivning	Ansvarig aktör	Effektivitet
37. Markanvändningens konsekvenser för kolsänkor	Vi utvärderar konsekvenser för kolsänkor i samband med utvärdering av varje planprojekts klimatiska verkningar. Vi fastställer principer för att bevara och förstärka kolsänkorna samt för att förebygga avskogning. Vi identifierar områden som lämpar sig för (ekologisk) kompensation.	Planläggning	4
38. Urbana grönområden	Vi ställer upp ett mål för en grönkoefficient i detaljplanerna, som beskriver den eftersträlvade andelen av grönområden. Vi bevarar tillräckligt utrymme för urbana grönområden och förstärker den biologiska mångfalden och områdenas rekreativsvärde.	Planläggning	3
39. Kommunens markegendom	Vi uppdaterar kommunens principer för skogsvård och skötsel av grönområden så att de förstärker kolsänkor och kolförråd och stöder den biologiska mångfalden.	Gator och grönområden	3
40. Utveckling av kunskapsunderlag	Vi främjar utveckling av regionala data angående markanvändningssektorns utsläpp och upptag (kolsänkor).	Samhälle och miljö	2

## 5.7 Klimatanpassning: Vi anpassar oss till det förändrande klimatet

Åtgärd	Beskrivning	Ansvarig aktör	Effektivitet
41. Riskbedömning	Vi utvärderar lokala klimatrisker i Sibbo. Vi uppdaterar och preciserar anpassningsåtgärderna i klimatplanen enligt riskbedömningen. Som en del av konsekvensbedömningen utvärderar vi klimatriskerna på planområdena, såsom risker för översvämningar av dagvatten och vattendrag samt för värmeöar.	Samhälle och miljö, Planläggning	3
42. Infrastrukturens klimatreiliens	Vi dimensionerar dagvattensplaner och -system på de växande tätorterna således att de svarar på störtregn som blir alltmer vanligare och kraftigare. Vi beaktar naturbaserade dagvattenlösningar som primära alternativ i planläggning och övrig planering. Vi beaktar den ökande belastningen av fuktighet, torrhet, värme och tjäle i val av material i infrastrukturprojekt.	Planläggning, Gator och grönområden, Idrottstjänster	5
43. Fastigheternas klimatreiliens	Vi beaktar de alltmer vanligare och kraftigare värmeperioderna i sanering av kommunens fastigheter och ökar maskinell nedkylning i lämpliga fastigheter. Vi beaktar den ökande belastningen av fuktighet och snett regn i nybyggnader och saneringsobjekt.	Lokalitetsförvaltning	5
44. Naturområdets klimatreiliens	Vi identifierar den globala uppvärmningens koppling till allt starkare biologiska risker således att den övergripande ekologiska hållbarheten förstärks genom att bl.a. bekämpa främmande arter och skydda vattendrag. Vi beaktar biologiska risker i utarbetandet av åtgärder för den övergripande ekologiska hållbarheten och den biologiska mångfalden.	Gator och grönområden, Idrottstjänster	5



## 6 Verkställande och uppföljning av klimatplanen

Sibbo kommuns mål för koldioxidneutralitet till 2035 kräver aktivt arbete inom kommunens alla sektorer samt ett fungerande samarbete med intressentgrupperna. För att påskynda Sibbo kommuns klimatarbete ska man precisera ansvarsfördelningen för verkställande, koordinering och uppföljning av klimatplanen samt förstärka kopplingen med kommunorganisationens övriga verksamhet. Att identifiera och uppnå kostnadsnyttor i anknytning till klimatarbetet förutsätter å ena sidan utredningar och å andra sidan investeringar och tillräckliga personalresurser.

**En minneslista har utarbetats som stöd till verkställandet av Sibbo kommuns klimatplan. Minneslistan stöder det slutliga och viktiga ändamålet för kommunens klimatarbete: *Sibbo kommun gör genuint klimatarbete med genuina verkningar.*** Minneslistan ger riktlinjer för organisering av klimatarbetet.

**Meningen är att uppfölja verkställandet av Sibbo kommuns klimatplan årligen.** För att inleda uppföljningen har kärnindikatorer utarbetats för åtgärder för minskade utsläpp. Med hjälp av kärnindikatorerna är uppföljningen effektiv, och med hjälp av resultaten kan nödvändiga slutsatser dras och åtgärder justeras för verkställandet av klimatplanen. Såsom klimatplanen i sin helhet ska även indikatorerna uppdateras då klimatarbetet framskrider och informationskällorna utvecklas. Enligt minneslistan för verkställandet kopplas uppföljningens resultat till bokslutet.

### 6.1 Minneslista för verkställandet

- Utsläppsminskningens målet antecknas i kommunstrategin.
- Klimatarbetets bindande mål antecknas i kommunens budget, verksamhetsplanerna och årsklockan för ekonomin. Förutsättningarna för klimatbudgeteringen utvecklas.
- Klimatplanens genomförande uppföljs regelbundet med hjälp av kärnindikatorerna, och uppföljningens resultat rapporteras i bokslutet.
- Målen och åtgärderna i klimatplanen antecknas i planeringen och ledningen av helheten för hållbar utveckling – synergier mellan den ekonomiska, sociala och ekologiska hållbarheten identifieras.
- Klimatarbetets omfattning och genomskärande natur identifieras genom att koppla innehållen i kommunens klimatplan till följande program och anvisningar:
  - energiprogrammet
  - näringsprogrammet
  - programmet för främjande av gång och cykling
  - skolornas läsårsplaner
  - välfärdsberättelsen.
- Organisering av klimatarbetet utvecklas för kommunorganisationen således att klimatarbetets koordinering och ansvar har anvisats tydligt till en uppgiftsbeskrivning, men att organiseringen inkluderar samtidigt samtliga sektorer och förstärker klimatarbetets samsamsmältning till en del av Sibbo kommuns verksamhetskultur.
- Verksamhetsmodeller och verktyg för ledning av klimatarbetet utvecklas till exempel med stöd av projektfinansiering eller genom att utnyttja andra kommuners exempel.

- Personalen informeras, lyssnas på och utbildas ofta och på en tillräckligt konkret nivå för att säkerställa verkställandet av klimatåtgärderna ("klimatintroduktion").
- En plan för kommunens klimatkommunikation utarbetas, och i den fastställs bl.a. de klimathandlingar som informeras samt årsklockan och ansvar för kommunikationen.
- Att klimatarbetet har lyckats noteras och motivationen förstärks med bl.a. intern tävling.

## 6.2 Kärnindikatorer

Åtgärdshelhet	Indikator	Utgångsläge*	Källa
1. Utsläppsfri energi	Elförbrukningens (exkl. elvärme) totala förbrukningsbaserade utsläpp (kt CO <sub>2</sub> e)	10,7	Finlands miljöcentral
	Fjärrvärmes totala förbrukningsbaserade utsläpp (kt CO <sub>2</sub> e)	9,7	Finlands miljöcentral
	Totala förbrukningsbaserade utsläpp av förbrukning av andra uppvärmningssätt (olja, el, "övriga") (kt CO <sub>2</sub> e)	9,5	Finlands miljöcentral
	Genomförandegrad för målet i kommunens energiprogram (%)	NA	Lokalitetsförvaltning
2. Samhällsstruktur och trafik	Vägtrafikens totala förbrukningsbaserade utsläpp (kt CO <sub>2</sub> e)	38,6	Finlands miljöcentral
	Andelen alternativa trafikeringssätt av kommunens fordon (%)		Traficom
	Andelen boende som placeras på de prioriterade zonerna för markanvändningen (%)	75	Planläggning (MBT)
3. Byggnad och cirkulär ekonomi	Sammanlagda utsläpp från färdiga infrastruktur- och lokalitetsprojekt (CO <sub>2</sub> e)	NA	Entreprenörer
4. En hållbar vardag	Utsläppen från hushållens konsumtion i genomsnitt (t CO <sub>2</sub> e)	10	Finlands miljöcentral
	Återvinningsgrad av hushållens avfall (%)	NA	Rosk'n Roll
5. Grön omställning och näringsliv	Planerade investeringar i grön omställning i kommunen (€/antal)	NA €/antal 2	Datafönster för gröna investeringar, Finlands näringsliv
	Antalet kommunens klimatinnehåll (kommunikation/evenemang) för små och medelstora företag	NA	Kommunens ledning/kommunikation
6. Kolsänkor och kolförråd	Färdigställda planers uppskattade konsekvenser för kolförråd (CO)	0	Planläggning (koldioxidkarta)
7. Klimatanpassning	Andel av färdigställda planer med bedömning av klimatrisker (%)	0	Planläggning

\*Enligt Finlands miljöcentrals statistik hänvisar utgångsläget för förbrukningsbaserade utsläpp till år 2022 och konsumtionsbaserade utsläpp till år 2015.

## Källor

A-Insinöörit 2022. Työmaiden vähäpäästöisyyden edistäminen Sipoon kunnassa. Rapport.

Energimyndigheten 2024. Kaukolämpötilasto 2022. Tillgänglig på finska: <https://energia.fi/tilastot/kaukolampotilasto/>, hämtat 23.2.2024.

FCG 2021. Selvitys puurakentamisen edistämisestä Sipoon kunnassa. Puurakentamisen edistämissohjelma.

Finlands miljöcentral 2022. Webbplatsen för Hinku-nätverket. Tillgänglig: <https://hiilineutraalisuomi.fi/sv-FI/Hinku>, hämtat 23.2.2024.

Finlands miljöcentral 2023a. Kommunernas och regionernas förbrukningsbaserade utsläpp. Statistiktjänst. Tillgänglig: <https://paastot.hiilineutraalisuomi.fi/>.

Finlands miljöcentral 2023b. Kommunernas och regionernas konsumtionsbaserade utsläpp. Statistiktjänst. Tillgänglig: <https://kulutus.hiilineutraalisuomi.fi/>

Finlands miljöcentral 2023c. Kasvihuonekaasupäästöjen skenaariotyökalu kunnille. Verktyg. Tillgängligt: <https://skenaario.hiilineutraalisuomi.fi/>

Finlands miljöcentral 2024a. Suomen kuntien kasvihuonekaasupäästöjen laskenta. ALas-mallin laskentaperiaatteet.

Finlands miljöcentral 2024b. Information om klimatförändringen för branscher: Avfallshantering – Begränsning. Webbplatsen klimatguiden.fi. Tillgänglig: <https://www.klimatguiden.fi/artiklar/avfallshantering-begransning/>, hämtat 24.10.2024

Forststyrelsen 2024. Sibbo storskog – Naturen i Sibbo storskog. Webbplatsen Utinaturen.fi. <https://www.utinaturen.fi/sibbostorskog/natur>. Hämtat 4.11.2024.

Karhinen & Lounasheimo 2023. Kuntien kasvihuonekaasupäästövähennysten skenaariotyökalu. ALasSken-mallin laskentaperiaatteet. Kuntien kasvihuonekaasupäästövähennysten skenaariotyökalu.

Kervo Energi 2024. Avainluvut ja Vastuu ympäristöstä. Webbplats. Tillgänglig på finska: <https://www.keravanenergia.fi/>, hämtat 23.10.2024.

Kommunförbundet 2020. Klimatförändringen och kommunerna. Handbok för kommunernas klimatarbete. ISBN 978-952-293-710-0

Kommunförbundet 2024. Nuläget i kommunernas och samkommunernas klimatarbete 2023. Rapport. ISBN 978-952-293-910-4

MBT 2023. Helsingforsregionens plan för markanvändning, boende och trafik.

Miljöministeriet (2023). Handbok för beredning av kommunens klimatplan. Miljöministeriets publikationer 2023:25. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-430-7>

Nylands förbund 2020. Färdplan för ett klimatneutralt Nyland 2030. Prioriteringar och riktlinjer. Nylands förbunds publikationer B 62 - 2020.

Nylands förbund 2024. Selvitys vihreän siirtymän hankkeiden maankäyttötarpeista Uudellamaalla. Nylands förbunds publikationer E 257 - 2024. ISBN 978-952-448-604-0

Ramboll 2022. Latausverkoston kehittäminen Sipoon kunnassa. Rapport.

Rosk'n Roll 2024. Hållbarhet. Webbplatsen för Rosk'n Roll. <https://rosknroll.fi/sv/foretaget/hallbarhet/>, hämtat 24.10.2024.

Rosk'n Roll 2022a. En fungerande avfallshantering förebygger klimatutsläpp avsevärt. Meddelande, 1.9.2022. <https://rosknroll.fi/sv/en-fungerande-avfallshantering-forebygger-klimatutslapp-avsevert%ef%bf%bc/>, hämtat 24.10.2024.

Rosk'n Roll 2022b. Kotitalouksien sekajätteen koostumus Rosk'n Rollin toimialueella vuonna 2022 -tutkimus.

Rosk'n Roll, LCA Consulting, Urbaser Oy, PWS Finland 2022. Projektet Logistisesti optimoitu monilokerokeräys.

Sibbo kommun 2022. Strategin Sibbo 2022–2025.

Sibbo kommun 2024a. Bokslut 2023.

Sibbo kommun 2024b. Sibbos befolkningsplan 2024–2033. Inte offentlig.

Sibbo kommun 2024c. Avfallshantering. 2024. Sibbo kommuns webbplats. <https://www.sipoo.fi/sv/tjanst/avfallshantering/>, hämtat 24.10.2024.

Sitowise 2020. Sipoon kunnan hyötykäyttömassojen esiselvitys. Rapport.

Sitowise 2024. Sipoon kunnan maamassojenhallinnan toimintamalli ja toimenpideohjelma.

## Bilagor

### Bilaga 1: Personalenkätens resultat

#### Nuläget av kommunens klimatarbete

Nio av tio svarare ansåg att det är viktigt och över hälften av svararna ansåg att det är väldigt viktigt att kommunen gör planmässigt klimatarbete (bild L1). Ungefär en tiondedel av svararna ansåg att det inte är viktigt eller obetydligt att kommunen gör planmässigt klimatarbete, och 2 procent av svararna kunde inte bedöma saken.



Bild: L1: Fördelning av svaren på frågan "Hur viktigt anser du att det är att kommunen gör ett planmässigt klimatarbete?" i Sibbo kommuns personalenkät.

Mer än var femte svarare bedömde att de har stora möjligheter att påverka kommunens utsläpp i sitt arbete. Endast 2 procent ansåg att de har väldigt stora möjligheter att påverka. 38 procent av svararna ansåg att de har varken stora eller små möjligheter att påverka kommunens utsläpp och andra 38 procent ansåg att de har små möjligheter att påverka. 16 procent utvärderade att de har väldigt små möjligheter att påverka kommunens utsläpp i sitt arbete.

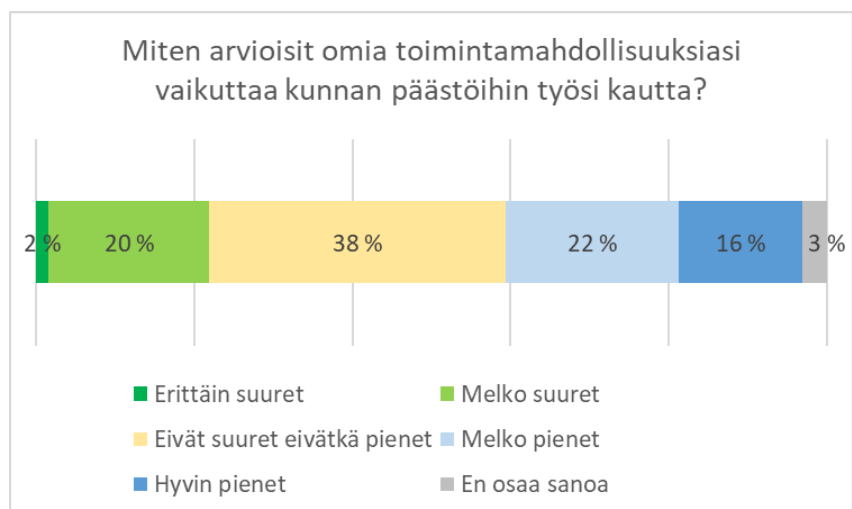
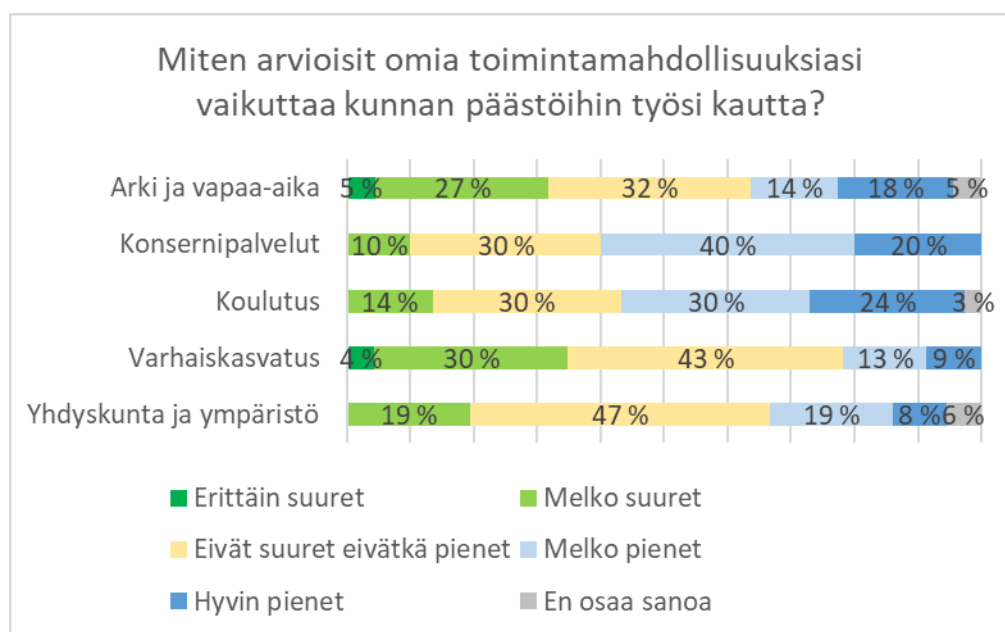


Bild: L2: Fördelning av svaren på frågan "Hur skulle du utvärdera dina möjligheter att påverka kommunens utsläpp i ditt arbete?" i Sibbo kommuns personalenkät.

Då man granskar möjligheterna att påverka kommunens utsläpp i det egna arbetet enligt sektor bedömdes möjligheterna vara större inom sektorn för småbarnspedagogik, där var tredje svarare ansåg att de har stora möjligheter att påverka och endast drygt en femtedel ansåg att möjligheterna vara små.

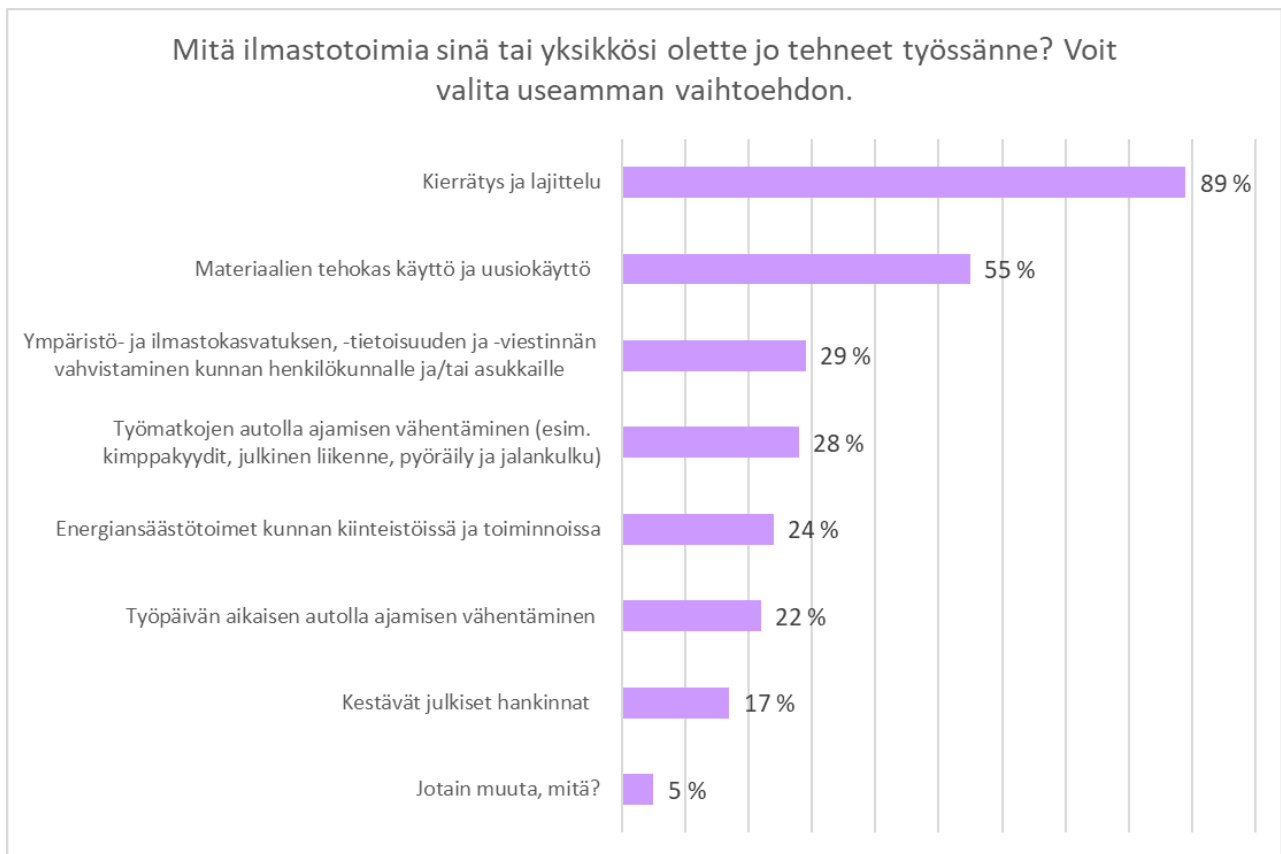
Inom sektorn för vardag och fritid ansåg nästan en lika stor andel (32 %) av svararna än inom sektorn för småbarnspedagogik att de har stora möjligheter att påverka, men lika många bedömde att möjligheterna är små.

Inom koncerttjänster utvärderades de egna möjligheterna att påverka kommunens utsläpp vara de minsta, där endast var tionde svarare ansåg att de har stora möjligheter att påverka kommunens utsläpp i sitt arbete och 60 procent ansåg att deras möjligheter är små.



*Bild: L3: Fördelning av svaren på frågan "Hur skulle du utvärdera dina möjligheter att påverka kommunens utsläpp i ditt arbete?" enligt sektorn i Sibbo kommuns personalenkät.*

Då vi frågade, hurdana klimatåtgärder har svararen eller hens enhet redan vidtagit i arbetet, var återvinning och sortering den vanligaste klimatåtgärden (89 %). Det näst vanligaste svaret var effektiv användning av material och återanvändning, som över hälften av svararna har gjort själv eller i deras enhet. 29 procent av svararna hade i sitt arbete förstärkt personalens och/eller invånarnas fostran, kunskap och kommunikation i miljö- och klimatfrågor, och 28 procent av svararna hade minskat pendling med bil med t.ex. samåkning, kollektivtrafik, cykling eller gång. I alternativet "Något annat, vad?" hade svararna skrivit möjligheten till distansarbete, att ta klimat och hållbar utveckling med som en del av kommunens strategi och planering, att ändra gräsmattor till ängar, dagvattnets infiltrationsområden, att beakta mångfald, att minimera matsvinnet, att välja vegetarisk mötesservering och att värma konstgräsplanen med solcellsenergi och jordvärme som källvärme.



*Bild: L4: Fördelning av svaren på frågan "Vilka klimatåtgärder har du eller din enhet redan vidtagit i arbetet?" i Sibbo kommuns personalenkät.*

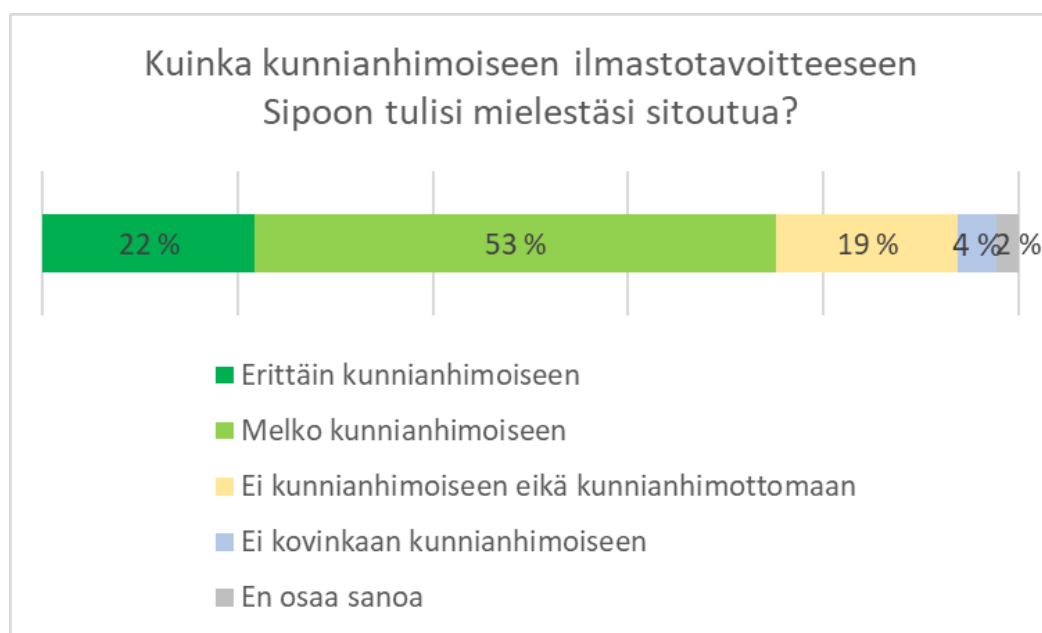
Då man granskar de vanligaste klimatåtgärderna enligt sektor var de vanligaste klimatåtgärderna för personalen inom konserntjänster återvinning och sortering (70 %), att minska körning under arbetsdagen (40 %) och att minska pendling med bil (40 %). För personalen inom sektorn för vardag och fritid var de vanligaste klimatåtgärderna återvinning och sortering (85 %), effektiv användning och återanvändning av material (35 %) och hållbara offentliga upphandlingar (30 %). För personalen inom utbildningssektorn var de vanligaste klimatåtgärderna återvinning och sortering (97 %), effektiv användning och återanvändning av material (76 %) och förstärkande av personalens och/eller invånarnas fostran, kunskap och kommunikation i miljö- och klimatfrågor (47 %). Inom sektorn för samhälle och miljö var de vanligaste miljöåtgärderna återvinning och sortering (91 %), att minska pendling med bil (38 %) och effektiv användning och återanvändning av material (35 %). Inom sektorn för småbarnspedagogik var de vanligaste åtgärderna effektiv användning och återanvändning av material (87 %), återvinning och sortering (83 %) och förstärkande av personalens och/eller invånarnas fostran, kunskap och kommunikation i miljö- och klimatfrågor (39 %).

Då svararna ombads att berätta mer om klimatåtgärder som de eller deras enhet hade vidtagit i arbetet, lyfte personalen inom småbarnspedagogiken och utbildningen fram miljö- och klimatfostran för barn och ungdomar, såsom handledning till återvinning och minskning av matsvinnet, förstärkande av naturförhållandet genom att röra sig i närnaturen samt insamling av skräp i närmiljön. I daghemmen och skolorna återvinner man också material som används i undervisningen, och de har arbetsgrupper för hållbar utveckling och miljöfrågor. Inom skötsel av grönområden pågår byte till eldrivna gräsklippare. I allmänhet lyfte svararna fram till exempel samåkning

till möten, pendling med cykel och distansarbete. En del av svararna berättade att deras enhet sorterar avfall effektivt medan andra konstaterade att sortering av avfall kunde effektiveras och ökas genom att förutsätta det i alla kommunens serviceställen. Också inom byggnads- och lokalitetsprojekt identifierades behov av att förstärka den hållbara utvecklingen i materialval, återvinning av möbler och återvinning av rivningsavfall.

### **Innehållen i klimatplanen**

Tre fjärdedelar av svararna ansåg att Sibbo kommun ska förbinda sig till en ambitiös klimatplan. Mer än var femte ansåg att klimatmålet ska vara väldigt ambitiöst. Cirka en femtedel av svararna ansåg att Sibbo kommuns klimatmål ska vara varken ambitiös eller anspråkslös. Endast 4 procent av svararna ansåg att kommunen inte ska ha ett ambitiöst klimatmål.



*Bild: L5: Fördelning av svaren på frågan "Till ett hur ambitiöst klimatmål anser du att Sibbo kommun ska förbinda sig till?" i Sibbo kommuns personalenkät.*

Då man frågade vilka helheter som ska betonas i Sibbo kommuns klimatplan valde svararna oftast skogarnas, kolsänkornas och naturens mångfald (66 %). Över hälften av svararna ansåg att åtgärderna i kommunens klimatplan ska också framhäva vattenskydd (bl.a. vattendrag, grundvattenområden, Östersjön), ett hållbart matsystem (bl.a. närproducerad mat, minskning av matsvinn) och förnybar energi och energieffektivitet. I fältet "Något annat, vad?" hade svararna skrivit att underlätta/öka hemsäljning av matsvinn, att sorteringskärl (papper, papp, metall, glas och bioavfall) ska vara obligatoriska i alla kommunens fastigheter och att kommunen ska förutsätta att avfallet sorteras korrekt inom förvaltningen, städtjänsterna, daghemmen, skolorna och i övrig verksamhet.



Minkä kokonaisuuksien tulisi painottua Sipoon kunnan ilmastosuunnitelman toimenpiteissä? Valitse max. 5 mielestäsi keskeisintä.



*Bild: L6: Fördelning av svaren på frågan "Vilka helheter ska betonas i åtgärderna i Sibbo kommuns klimatplan?" i Sibbo kommuns personalenkät.*

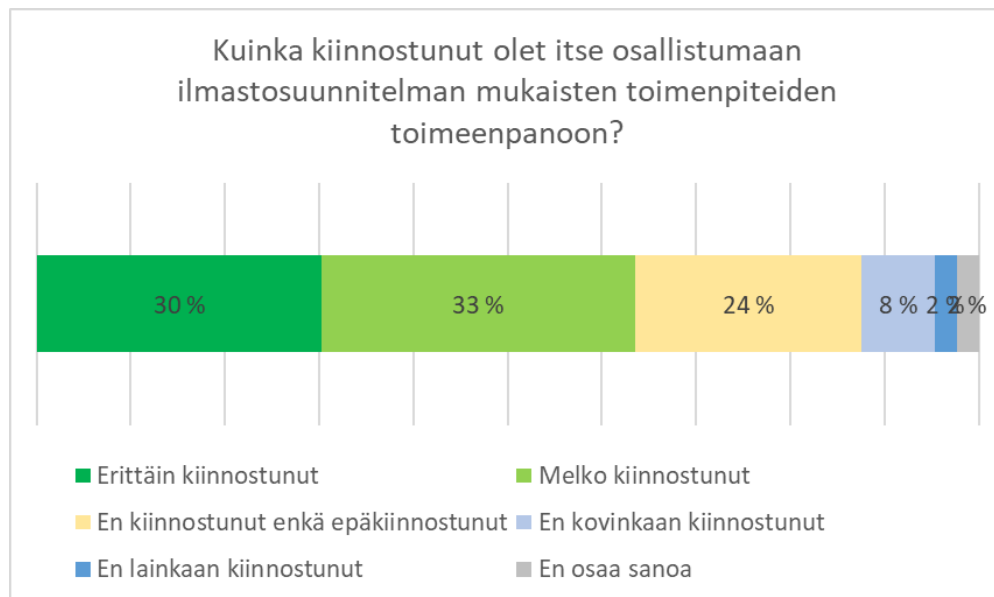
I svaren på den öppna frågan "Vilka anser du vara de mest effektiva åtgärder som Sibbo kommun kan vidta i sitt klimatarbete?" lyftes starkast fram att beakta klimat- och miljöperspektiv i planläggningen och markanvändningen, att minska fastigheternas energiförbrukning, att utveckla kollektivtrafiken från både inom Sibbo och mellan Sibbo och andra kommuner i huvudstadsregionen med hjälp av t.ex. småbussar, mobilitet med låga utsläpp och att ersätta fossila bränslen med förnybara energikällor, att öka cykelvägar och förbättra befintliga cykelvägar, att öka kommunikation och kunskap om klimatfrågor, klimatfostran inom småbarnspedagogiken och den grundläggande utbildningen, att servera mer vegetarisk mat i kommunens serviceställen och tillställningar, att minska och utnyttja matsvinnet, att gynna närproducerad mat, att skydda skogar och naturobjekt samt att värna om den biologiska mångfalden, återvinning, skydd av Östersjön och andra vattendrag samt distansarbete och -möten.

Då man frågade vilka andra saker ska beaktas i Sibbo kommuns klimatplan, framhävde svaren på öppna frågor att öka invånarnas, skolelevernas och kommunens personals kunskap om klimatfrågor och återvinning, att beakta naturskydd och den biologiska mångfalden såsom bevarande av närskogar i planering av boende och byggande av nya bostadsområden, att servera mer vegetarisk mat i skolorna och arbetsplatserna, att förbättra kollektivtrafiken inom Sibbo och mellan Sibbo och Helsingfors och andra kommuner, att stöda användning av elbilar och vätebilar samt att uppmuntra till gång och cykling. Svararna ansåg det också viktigt att sektorerna delaktiggörs i klimatåtgärder, att konkreta åtgärder och ansvar fastställs och att kommuninvånarna uppmuntras

till att göra enkla klimathandlingar i vardagen. Även klimatanpassning, beredskap för klimatrisker och bekämpning av främmande arter lyftes fram.

### **Bindning till klimatplanen**

Två tredjedelar av svararna var intresserade av att själv delta i att vidta åtgärder enligt klimatplanen. 30 procent av svararna var väldigt intresserade av att delta i åtgärderna. Cirka en femtedel av svararna svarade att de är varken intresserade eller ointresserade och en tiondedel var inte intresserade.



*Bild: L7: Fördelning av svaren på frågan "Hur intresserad är du att själv delta i att vidta åtgärder enligt klimatplanen?" i Sibbo kommuns personalenkät.*

Då man frågade hurdan information svararen önskar att få om kommunens klimatarbete, önskade svararna oftast tydlig, öppen och konkret kommunikation med visuella mätare om mål och åtgärder för kommunens klimatarbete och dess framskridande samt om att hu de själv kan delta. Svararna önskade att information publiceras till exempel på kommunens intra eller webbplats. Svararna önskade även infonuttar om klimatarbetet samt regelbundna sammandrag om arbetets framskridande och de fattade besluten. Svararna önskade att klimatplanen skickas till personalen för utlåtande då den är färdig eller åtminstone att den presenteras till och diskuteras med personalen. Svararna önskade också tydlig information om klimatarbetet för barn och ungdomar inom småbarnspedagogiken och skolorna samt att skoleleverna delaktiggörs i klimatarbetet.

## Bilaga 2: Utsläppsberäkningar

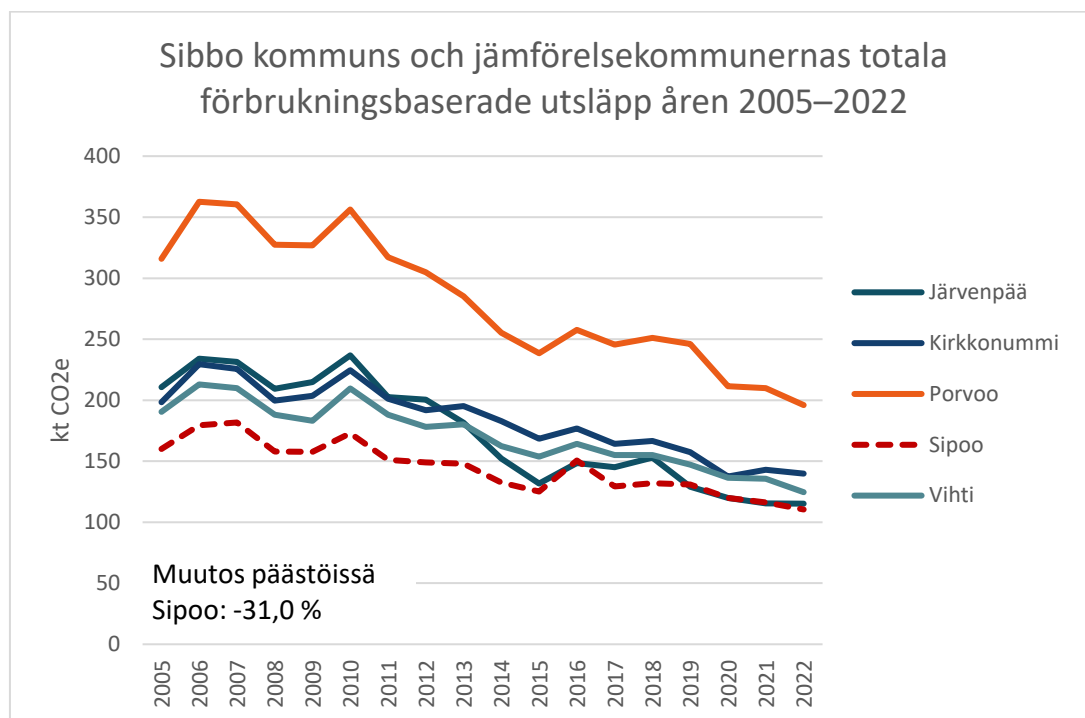


Bild L8: Sibbo kommuns och jämförelsekommunernas totala förbrukningsbaserade utsläpp åren 2005–2022.

Tabell L1. De totala utsläppen **per invånare** enligt sektor i Sibbo, jämförelsekommunerna och Nyland år 2022.

Utsläppssektor (tCO2e/invånare)	Sibbo	Träskända	Kyrkslätt	Vichtis	Borgå	Nyland
Konsumtionsel	0,48	0,29	0,35	0,32	0,36	0,41
Elvärme	0,31	0,19	0,25	0,31	0,21	0,12
Fjärrvärme	0,43	0,29	0,47	0,06	0,05	1,26
Oljevärme	0,19	0,09	0,17	0,30	0,17	0,10
Andra uppvärmnings-sätt	0,11	0,01	0,18	0,15	0,09	0,06
Industrin	0,34	0,08	0,09	0,23	0,12	0,08
Arbetsmaskiner	0,49	0,21	0,34	0,35	0,33	0,23
Vägtrafiken	1,73	1,10	1,20	1,62	1,61	1,11
Spårtrafiken	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01
Sjötrafiken	0,10	0,00	0,07	0,02	0,20	0,05
Jordbruk	0,36	0,01	0,13	0,51	0,24	0,13
Avfallshantering	0,31	0,11	0,05	0,30	0,31	0,11
F-gaser	0,10	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Vindkraft	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	4,95	2,52	3,43	4,31	3,83	3,80

Tabell L2. Sibbo kommuns sektorsspecifika förbrukningsbaserade utsläpp *per invånare (tCO<sub>2</sub>e/invånare)* åren 2005–2022.

Utsläppssektor	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Konsumtionsel	0,90	1,57	1,38	0,93	1,00	1,31	0,87	0,65	0,74	0,62	0,48	0,54	0,50	0,76	0,63	0,51	0,54	0,48
Elvärme	0,72	0,98	0,97	0,74	0,92	1,26	0,79	0,55	0,64	0,49	0,40	0,51	0,47	0,44	0,35	0,26	0,37	0,31
Fjärrvärme	0,79	0,77	0,80	0,86	0,95	1,06	1,01	1,10	1,01	0,99	0,91	0,96	0,86	0,81	0,83	0,70	0,46	0,43
Oljevärme	0,75	0,69	0,64	0,53	0,53	0,58	0,42	0,45	0,40	0,39	0,34	0,36	0,34	0,32	0,29	0,25	0,25	0,19
Andra uppvärmningssätt	0,18	0,18	0,18	0,16	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,12	0,10	0,10	0,11	0,12	0,11
Industrin	0,69	0,66	0,67	0,62	0,62	0,52	0,45	0,44	0,49	0,37	0,40	0,37	0,37	0,32	0,34	0,31	0,31	0,34
Arbetsmaskiner	0,51	0,51	0,53	0,59	0,63	0,52	0,53	0,75	0,54	0,49	0,52	1,22	0,50	0,51	0,60	0,51	0,45	0,49
Vägtrafiken	2,48	2,49	2,64	2,76	2,44	2,54	2,49	2,45	2,45	2,20	2,06	2,29	2,13	2,06	2,00	1,89	1,80	1,73
Spårtrafiken	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sjötrafiken	0,24	0,24	0,23	0,20	0,16	0,17	0,14	0,14	0,18	0,16	0,15	0,15	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13	0,10
Jordbruk	0,49	0,48	0,46	0,53	0,48	0,47	0,46	0,45	0,46	0,44	0,43	0,44	0,42	0,40	0,41	0,39	0,37	0,36
Avfallshantering	0,61	0,64	0,64	0,69	0,62	0,64	0,63	0,60	0,56	0,48	0,45	0,42	0,40	0,39	0,38	0,35	0,33	0,31
F-gaser	0,18	0,20	0,20	0,24	0,24	0,24	0,22	0,23	0,22	0,20	0,20	0,17	0,15	0,15	0,14	0,12	0,12	0,10
Vindkraft	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
tCO <sub>2</sub> e/invånare	8,55	9,41	9,33	8,86	8,75	9,47	8,16	7,95	7,82	6,97	6,45	7,56	6,36	6,39	6,19	5,52	5,24	4,95

Tabell L3. Sibbo kommuns sektorsspecifika förbrukningsbaserade utsläpp (ktCO2e) åren 2005–2022.

Utsläppssektor (tCO2e)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Ändring 2005– 2022	Andel 2022
F-gaser	3,4	3,8	4,0	4,2	4,3	4,3	4,1	4,3	4,2	3,8	3,8	3,5	3,0	3,2	3,0	2,6	2,7	<b>2,3</b>	<b>-33</b>	<b>2,1</b>
Avfallshantering	11,5	12,2	0,0	12,3	11,1	11,7	11,7	11,2	10,7	9,1	8,7	8,3	8,2	8,1	8,0	7,6	7,3	<b>6,9</b>	<b>-39</b>	<b>6,3</b>
Fjärrvärme	14,7	14,7	15,6	15,4	17,2	19,3	18,6	20,5	19,1	18,8	17,7	19,1	17,4	16,7	17,5	15,2	10,2	<b>9,7</b>	<b>-34</b>	<b>8,7</b>
Konsumtionsel	16,9	29,8	26,8	16,6	18,0	23,9	16,0	12,2	14,0	0,0	9,2	10,7	10,1	15,8	13,4	11,0	12,0	<b>10,7</b>	<b>-37</b>	<b>9,7</b>
Jordbruk	9,2	9,1	9,0	9,5	8,7	8,5	8,5	8,5	8,6	8,5	8,4	8,8	8,5	8,2	8,8	8,4	8,2	<b>7,9</b>	<b>-14</b>	<b>7,2</b>
Andra uppvärmnings- sätt	3,4	3,5	3,4	2,9	2,9	3,0	2,8	2,6	2,6	2,4	2,3	2,5	2,4	2,2	2,1	2,3	2,6	<b>2,5</b>	<b>-26</b>	<b>2,3</b>
Spårtrafiken	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>0,0</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
Elvärme	13,5	18,7	18,9	13,2	16,6	22,9	14,6	10,2	12,2	9,3	7,7	10,1	9,5	9,2	0,0	5,7	8,2	<b>7,0</b>	<b>-48</b>	<b>6,3</b>
Industrin	12,9	12,5	13,0	11,1	0,0	0,0	0,0	8,2	9,2	7,1	7,7	7,4	7,4	6,5	7,1	6,8	6,8	<b>7,6</b>	<b>-41</b>	<b>6,9</b>
Vägtrafiken	46,5	47,5	51,4	49,3	44,0	46,4	46,2	46,0	46,3	41,9	40,0	45,6	43,2	42,5	42,3	41,0	40,0	<b>38,6</b>	<b>-17</b>	<b>34,9</b>
Vindkraft	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>0,0</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
Arbetsmaskiner	9,6	9,8	10,4	10,6	11,4	9,6	9,8	14,0	10,2	9,4	10,0	24,4	10,1	10,5	12,7	11,0	10,0	<b>10,8</b>	<b>13</b>	<b>9,8</b>
Sjötrafiken	4,6	0,0	4,5	3,5	2,9	3,1	2,6	2,7	3,4	3,1	2,9	3,0	2,5	2,5	2,6	2,7	2,8	<b>2,2</b>	<b>-52</b>	<b>2,0</b>
Oljevärme	14,0	13,2	12,5	9,5	9,5	10,6	7,8	8,5	7,5	7,4	6,6	7,1	7,0	6,7	6,1	5,3	5,5	<b>4,3</b>	<b>-69</b>	<b>3,9</b>
<b>Totalt</b>	<b>160,1</b>	<b>174,8</b>	<b>169,3</b>	<b>158,0</b>	<b>146,6</b>	<b>163,5</b>	<b>142,8</b>	<b>148,9</b>	<b>147,9</b>	<b>120,7</b>	<b>125,1</b>	<b>150,5</b>	<b>129,3</b>	<b>132,0</b>	<b>123,4</b>	<b>119,8</b>	<b>116,3</b>	<b>110,5</b>	<b>-31</b>	<b>100,0</b>

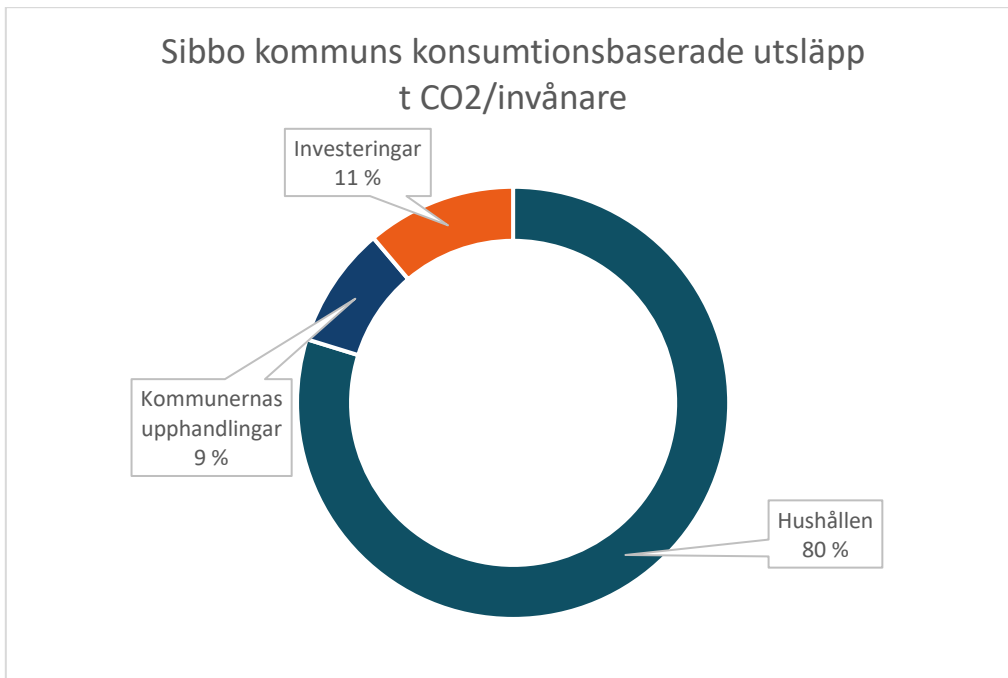


Bild L9: Sibbo kommuns konsumtionsbaserade utsläpp per invånare.

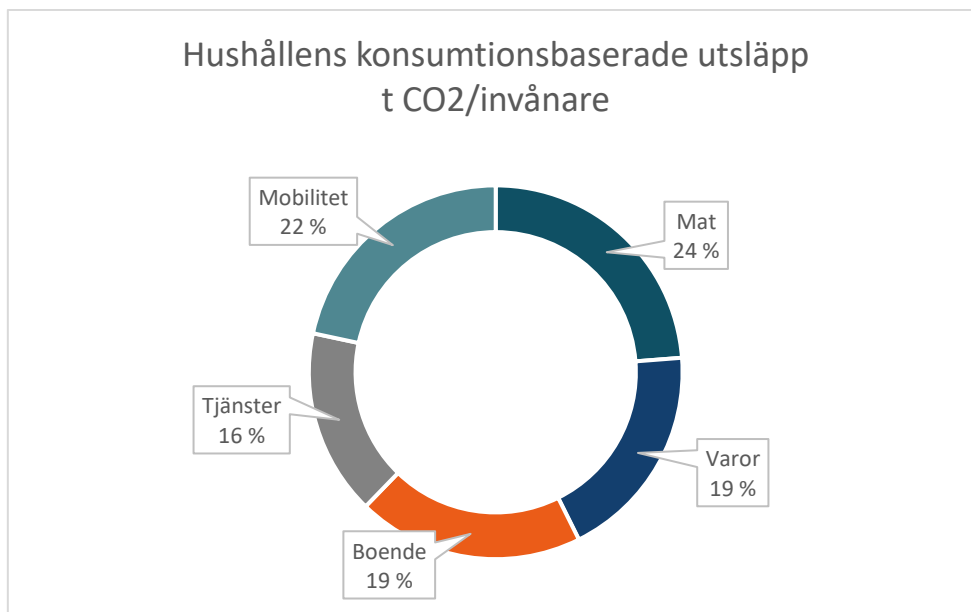
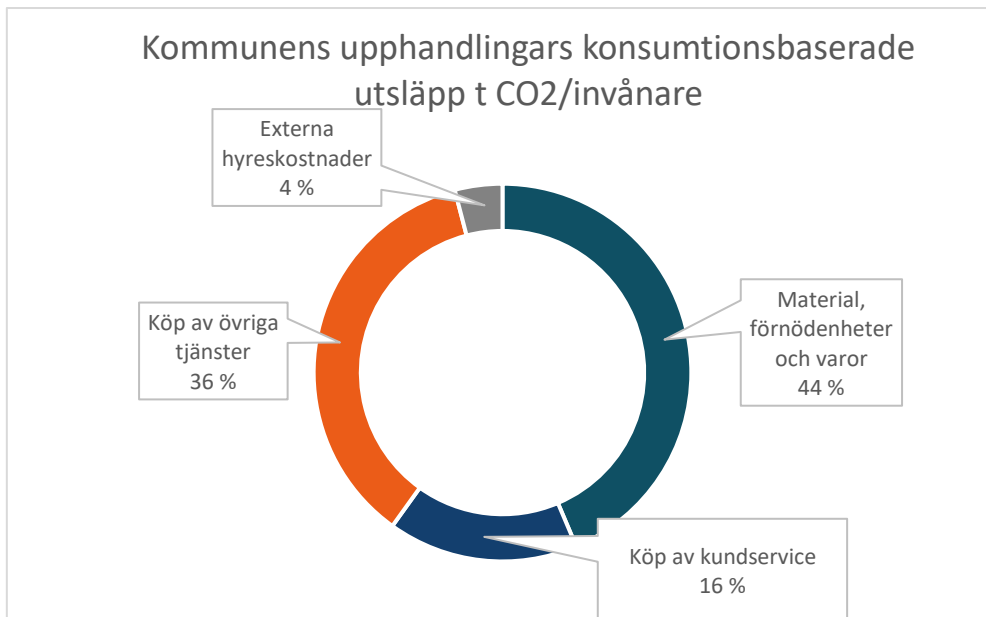
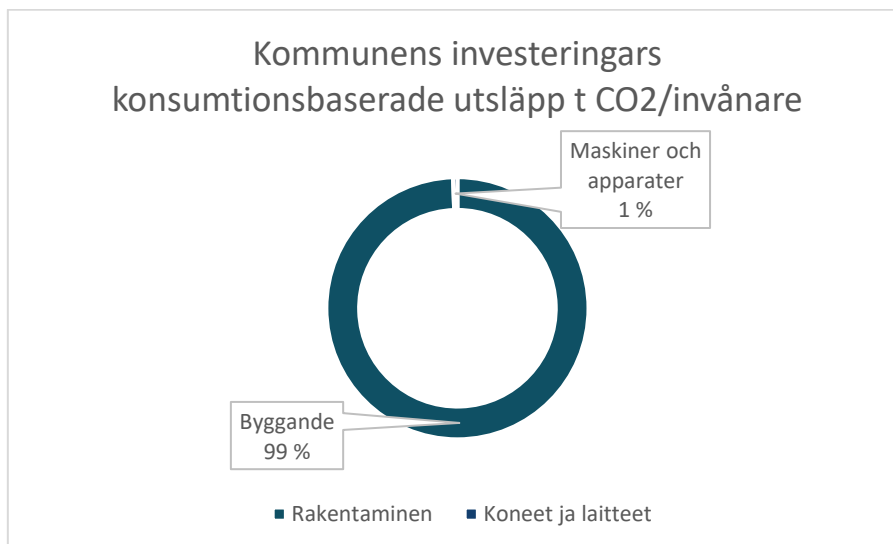


Bild L10: Sibbohushållens konsumtionsbaserade utsläpp per invånare.



*Bild L11: Sibbo kommuns upphandlingars konsumtionsbaserade utsläpp per invånare.*



*Bild L12: Sibbo kommuns investeringars konsumtionsbaserade utsläpp per invånare.*

Tabell L4. Sibbo kommuns konsumtionsbaserade utsläpp år 2015.

Sektor 1:s andel av totala utsläppen	Sektor 2:s andel av sektor 1:s totala utsläpp	Produktgruppernas andel av sektor 2:s totala utsläpp		
Sektor 1	Sektor 2	Produktgrupp	kgCO2e/invånare	Produktgruppernas och sektorernas andel av de totala utsläppen
Hushållen	Mat	Mjölksprodukter och ägg	523	27 %
Hushållen	Mat	Kött	486	26 %
Hushållen	Mat	Grönsaker	189	10 %
Hushållen	Mat	Bröd och spannmålsprodukter	174	9 %
Hushållen	Mat	Andra vegetabiliska produkter	168	9 %
Hushållen	Mat	Alkoholdrycker och tobak	121	6 %
Hushållen	Mat	Alkoholfria drycker	104	5 %
Hushållen	Mat	Frukter och bär	88	5 %
Hushållen	Mat	Fisk	49	3 %
Hushållen	Mat	<b>Totalt</b>	<b>1902</b>	<b>24 %</b>
Hushållen	Varor	Kultur- och fritidstjänsters varor	473	31 %
Hushållen	Varor	Möbler, konstföremål och heminredningstextiler	273	18 %
Hushållen	Varor	Övrig heminredning, övriga apparater och förnödenheter	242	16 %
Hushållen	Varor	Kläder och tyg	197	13 %
Hushållen	Varor	Hushållsapparater	96	6 %
Hushållen	Varor	Hälsovårdstjänsters varor	71	5 %
Hushållen	Varor	Telekommunikation	64	4 %
Hushållen	Varor	Övriga varor och tjänster	49	3 %
Hushållen	Varor	Skor	24	2 %
Hushållen	Varor	Alkoholdrycker och tobak	23	2 %
Hushållen	Varor	<b>Totalt</b>	<b>1512</b>	<b>19 %</b>
Hushållen	Boende	Boende	1163	74 %
Hushållen	Boende	El	406	26 %
Hushållen	Boende	<b>Totalt</b>	<b>1569</b>	<b>20 %</b>
Hushållen	Tjänster	Måltidsservice	359	28 %
Hushållen	Tjänster	Resekostnader utomlands	255	20 %
Hushållen	Tjänster	Kultur- och fritidstjänster	218	17 %
Hushållen	Tjänster	Renhållning och kosmetik	137	11 %
Hushållen	Tjänster	Bank- och försäkringstjänster	116	9 %
Hushållen	Tjänster	Socialtjänster	74	6 %
Hushållen	Tjänster	Hälsovårdstjänster	52	4 %
Hushållen	Tjänster	Övriga varor och tjänster	36	3 %
Hushållen	Tjänster	Inkvarteringstjänster	30	2 %
Hushållen	Tjänster	Utbildningstjänster	11	1 %
Hushållen	Tjänster	<b>Totalt</b>	<b>1288</b>	<b>16 %</b>



Hushållen	Trafik	Bränslen och smörjmedel	995	57 %
Hushållen	Mobilitet	Flygresor	259	15 %
Hushållen	Mobilitet	Upphandling av fordon	106	6 %
Hushållen	Mobilitet	Bussresor	98	6 %
Hushållen	Mobilitet	Underhåll, reparation och övriga tjänster för fordon	88	5 %
Hushållen	Mobilitet	Båtresor	78	5 %
Hushållen	Mobilitet	Fordonens tilläggsutrustning och reservdelar	44	3 %
Hushållen	Mobilitet	Tågresor	22	1 %
Hushållen	Mobilitet	Paketresor	19	1 %
Hushållen	Mobilitet	Övriga transporttjänster	12	1 %
Hushållen	Mobilitet	Upphandling av övriga fordon	6	0 %
Hushållen	Mobilitet	Taxiresor	6	0 %
Hushållen	Mobilitet	Totalt	1733	<b>22 %</b>
Hushållen	Totalt	Totalt	8004	<b>80 %</b>
Kommunernas upphandlingar	Material, förnödenheter och varor	El och gas	159	40 %
Kommunernas upphandlingar	Material, förnödenheter och varor	Uppvärmning	88	22 %
Kommunernas upphandlingar	Material, förnödenheter och varor	Livsmedel	65	16 %
Kommunernas upphandlingar	Material, förnödenheter och varor	Utrustning	20	5 %
Kommunernas upphandlingar	Material, förnödenheter och varor	Bränslen och smörjmedel	12	3 %
Kommunernas upphandlingar	Material, förnödenheter och varor	Kontors- och skolmaterial	10	3 %
Kommunernas upphandlingar	Material, förnödenheter och varor	Läkemedel och förbrukningsartiklar	9	2 %
Kommunernas upphandlingar	Material, förnödenheter och varor	Byggmaterial	9	2 %
Kommunernas upphandlingar	Material, förnödenheter och varor	Vatten	7	2 %
Kommunernas upphandlingar	Material, förnödenheter och varor	Övriga material	7	2 %
Kommunernas upphandlingar	Material, förnödenheter och varor	Litteratur	4	1 %
Kommunernas upphandlingar	Material, förnödenheter och varor	Rengöringsmedel och -redskap	4	1 %
Kommunernas upphandlingar	Material, förnödenheter och varor	Klädsel	2	1 %
Kommunernas upphandlingar	Material, förnödenheter och varor	Totalt	396	<b>44 %</b>
Kommunernas upphandlingar	Köp av kundservice	Köp av kundservice	148	100 %
Kommunernas upphandlingar	Köp av kundservice	Totalt	148	<b>16 %</b>
Kommunernas upphandlingar	Köp av övriga tjänster	Inkvarterings- och restaurangtjänster	75	23 %
Kommunernas upphandlingar	Köp av övriga tjänster	Rese- och transporttjänster	60	18 %
Kommunernas upphandlingar	Köp av övriga tjänster	Övriga tjänster	32	10 %
Kommunernas upphandlingar	Köp av övriga tjänster	Städ- och tvättservice	29	9 %

Kommunernas upphandlingar	Köp av övriga tjänster	Social- och hälsovårdstjänster	26	8 %
Kommunernas upphandlingar	Köp av övriga tjänster	Byggnadernas och områdenas bygg- och underhållstjänster	25	8 %
Kommunernas upphandlingar	Köp av övriga tjänster	Övriga samarbetsandelar	23	7 %
Kommunernas upphandlingar	Köp av övriga tjänster	Kontors- och experttjänster	17	5 %
Kommunernas upphandlingar	Köp av övriga tjänster	ICT-tjänster	17	5 %
Kommunernas upphandlingar	Köp av övriga tjänster	Finansierings- och banktjänster	6	2 %
Kommunernas upphandlingar	Köp av övriga tjänster	Maskiners, utrustningens och apparaters bygg- och underhållstjänster	4	1 %
Kommunernas upphandlingar	Köp av övriga tjänster	Utbildnings- och kultur-tjänster	4	1 %
Kommunernas upphandlingar	Köp av övriga tjänster	Tryckning och meddelanden	3	1 %
Kommunernas upphandlingar	Köp av övriga tjänster	Post- och kurirtjänster	3	1 %
Kommunernas upphandlingar	Köp av övriga tjänster	Personaluthyrning	3	1 %
Kommunernas upphandlingar	Köp av övriga tjänster	Försäkringar	0	0 %
Kommunernas upphandlingar	Köp av övriga tjänster	Andelen för skattekostnader	0	0 %
Kommunernas upphandlingar	Köp av övriga tjänster	Totalt	327	<b>36 %</b>
Kommunernas upphandlingar	Externa hyreskostnader	Hyror för byggnader och lägenheter	25	68 %
Kommunernas upphandlingar	Externa hyreskostnader	Hyror för maskiner och utrustning	11	30 %
Kommunernas upphandlingar	Externa hyreskostnader	Övriga hyror	1	3 %
Kommunernas upphandlingar	Externa hyreskostnader	Arrenden av mark- och vattenområden	0	0 %
Kommunernas upphandlingar	Externa hyreskostnader	Totalt	37	<b>4 %</b>
Kommunernas upphandlingar	Totalt	Totalt	908	<b>9 %</b>
Investeringar	Byggande	Privata investeringar i bostadsbyggnader	840	75 %
Investeringar	Byggande	Övriga offentliga bostadsbyggnader	187	17 %
Investeringar	Byggande	Övriga offentliga konstruktioner	55	5 %
Investeringar	Byggande	Jordförbättring	35	3 %
Investeringar	Byggande	Kommunernas investeringar i bostadsbyggnader	0	0 %
Investeringar	Byggande	Totalt	1117	<b>99 %</b>
Investeringar	Maskiner och apparater	Övriga maskiner och apparater	6	100 %
Investeringar	Maskiner och apparater	Fordon	0	0 %
Investeringar	Maskiner och apparater	Totalt	6	<b>1 %</b>

Investeringar	Immateriella rättigheter	Immateriella rättigheter	0	0 %
Investeringar	Immateriella rättigheter	Totalt	0	0 %
Investeringar	Totalt	Totalt	1123	<b>11 %</b>
Totalt	Totalt	Totalt	10035	

Sektor 1:s andel av totala utsläppen	Sektor 2:s andel av sektor 1:s totala utsläpp	Produktgruppernas andel av sektor 2:s totala utsläpp		
<b>Sektor 1</b>	<b>Sektor 2</b>	<b>Produktgrupp</b>	<b>kgCO2e/invånare</b>	<b>Produktgruppernas och sektorernas andel av de totala utsläppen</b>
Hushållen	Mat	Mjölksprodukter och ägg	523	27 %
Hushållen	Mat	Kött	486	26 %
Hushållen	Mat	Grönsaker	189	10 %
Hushållen	Mat	Bröd och spannmålsprodukter	174	9 %
Hushållen	Mat	Andra vegetabiliska produkter	168	9 %
Hushållen	Mat	Alkohol drycker och tobak	121	6 %
Hushållen	Mat	Alkoholfria drycker	104	5 %
Hushållen	Mat	Frukt och bär	88	5 %
Hushållen	Mat	Fisk	49	3 %
Hushållen	Mat	Totalt	1902	<b>24 %</b>
Hushållen	Varor	Kultur- och fritidstjänsters varor	473	31 %
Hushållen	Varor	Möbler, konstföremål och heminredningstextiler	273	18 %
Hushållen	Varor	Övrig heminredning,	242	16 %

		övriga apparater och förnödenheter		
Hushållen	Varor	Kläder och tyg	197	13 %
Hushållen	Varor	Hushållsapparater	96	6 %
Hushållen	Varor	Hälsovårdstjänsters varor	71	5 %
Hushållen	Varor	Telekommunikation	64	4 %
Hushållen	Varor	Övriga varor och tjänster	49	3 %
Hushållen	Varor	Skor	24	2 %
Hushållen	Varor	Alkohol drycker och tobak	23	2 %
Hushållen	Varor	Totalt	1512	<b>19 %</b>
Hushållen	Boende	Boende	1163	74 %
Hushållen	Boende	El	406	26 %
Hushållen	Boende	Totalt	1569	20 %
Hushållen	Tjänster	Måltidsservice	359	28 %
Hushållen	Tjänster	Resekostnader utomlands	255	20 %
Hushållen	Tjänster	Kultur- och fritidstjänster	218	17 %
Hushållen	Tjänster	Renhållning och kosmetik	137	11 %
Hushållen	Tjänster	Bank- och försäkringstjänster	116	9 %
Hushållen	Tjänster	Socialtjänster	74	6 %
Hushållen	Tjänster	Hälsovårdstjänster	52	4 %
Hushållen	Tjänster	Övriga varor och tjänster	36	3 %
Hushållen	Tjänster	Inkvarteringstjänster	30	2 %
Hushållen	Tjänster	Utbildningstjänster	11	1 %
Hushållen	Tjänster	Totalt	1288	<b>16 %</b>
Hushållen	Mobilitet	Bränslen och smörjmedel	995	57 %
Hushållen	Mobilitet	Flygresor	259	15 %

Hushållen	Mobilitet	Upphandling av fordon	106	6 %
Hushållen	Mobilitet	Bussresor	98	6 %
Hushållen	Mobilitet	Underhåll, reparation och övriga tjänster för fordon	88	5 %
Hushållen	Mobilitet	Båtresor	78	5 %
Hushållen	Mobilitet	Fordonens tilläggsutrustning och reservdelar	44	3 %
Hushållen	Mobilitet	Tågresor	22	1 %
Hushållen	Mobilitet	Paketresor	19	1 %
Hushållen	Mobilitet	Övriga transporttjänster	12	1 %
Hushållen	Mobilitet	Upphandling av övriga fordon	6	0 %
Hushållen	Mobilitet	Taxiresor	6	0 %
Hushållen	Mobilitet	Totalt	1733	<b>22 %</b>
Hushållen	Totalt	Totalt	8004	<b>80 %</b>
Kommunernas upphandlingar	Material, förnödenheter och varor	El och gas	159	40 %
Kommunernas upphandlingar	Material, förnödenheter och varor	Uppvärmning	88	22 %
Kommunernas upphandlingar	Material, förnödenheter och varor	Livsmedel	65	16 %
Kommunernas upphandlingar	Material, förnödenheter och varor	Utrustning	20	5 %
Kommunernas upphandlingar	Material, förnödenheter och varor	Bränslen och smörjmedel	12	3 %
Kommunernas upphandlingar	Material, förnödenheter och varor	Kontors- och skolmaterial	10	3 %

Kommunernas upphandlingar	Material, förnödenheter och varor	Läkemedel och förbrukningsartiklar	9	2 %
Kommunernas upphandlingar	Material, förnödenheter och varor	Byggmaterial	9	2 %
Kommunernas upphandlingar	Material, förnödenheter och varor	Vatten	7	2 %
Kommunernas upphandlingar	Material, förnödenheter och varor	Övriga material	7	2 %
Kommunernas upphandlingar	Material, förnödenheter och varor	Litteratur	4	1 %
Kommunernas upphandlingar	Material, förnödenheter och varor	Rengöringsmedel och -redskap	4	1 %
Kommunernas upphandlingar	Material, förnödenheter och varor	Klädsel	2	1 %
Kommunernas upphandlingar	Material, förnödenheter och varor	Totalt	396	<b>44 %</b>
Kommunernas upphandlingar	Köp av kundservice	Köp av kundservice	148	100 %
Kommunernas upphandlingar	Köp av kundservice	Totalt	148	<b>16 %</b>
Kommunernas upphandlingar	Köp av övriga tjänster	Inkvarterings- och restaurangtjänster	75	23 %
Kommunernas upphandlingar	Köp av övriga tjänster	Rese- och transporttjänster	60	18 %
Kommunernas upphandlingar	Köp av övriga tjänster	Övriga tjänster	32	10 %
Kommunernas upphandlingar	Köp av övriga tjänster	Städ- och tvättservice	29	9 %

Kommunernas upphandlingar	Köp av övriga tjänster	Social- och hälsovårdstjänster	26	8 %
Kommunernas upphandlingar	Köp av övriga tjänster	Byggnadernas och områdenas bygg- och underhållstjänster	25	8 %
Kommunernas upphandlingar	Köp av övriga tjänster	Övriga samarbetsandelar	23	7 %
Kommunernas upphandlingar	Köp av övriga tjänster	Kontors- och experttjänster	17	5 %
Kommunernas upphandlingar	Köp av övriga tjänster	ICT-tjänster	17	5 %
Kommunernas upphandlingar	Köp av övriga tjänster	Finansierings- och banktjänster	6	2 %
Kommunernas upphandlingar	Köp av övriga tjänster	Maskiners, utrustningens och apparaters bygg- och underhållstjänster	4	1 %
Kommunernas upphandlingar	Köp av övriga tjänster	Utbildnings- och kulturtjänster	4	1 %
Kommunernas upphandlingar	Köp av övriga tjänster	Tryckning och meddelanden	3	1 %
Kommunernas upphandlingar	Köp av övriga tjänster	Post- och kurirtjänster	3	1 %
Kommunernas upphandlingar	Köp av övriga tjänster	Personaluthyrning	3	1 %
Kommunernas upphandlingar	Köp av övriga tjänster	Försäkringar	0	0 %
Kommunernas upphandlingar	Köp av övriga tjänster	Andelen för skattekostnader	0	0 %



Kommunernas upphandlingar	Köp av övriga tjänster	Totalt	327	<b>36 %</b>
Kommunernas upphandlingar	Externa hyreskostnader	Hyror för byggnader och lägenheter	25	68 %
Kommunernas upphandlingar	Externa hyreskostnader	Hyror för maskiner och utrustning	11	30 %
Kommunernas upphandlingar	Externa hyreskostnader	Övriga hyror	1	3 %
Kommunernas upphandlingar	Externa hyreskostnader	Arrenden av mark- och vattenområden	0	0 %
Kommunernas upphandlingar	Externa hyreskostnader	Totalt	37	<b>4 %</b>
Kommunernas upphandlingar	Totalt	Totalt	908	<b>9 %</b>
Investeringar	Byggande	Privata investeringar i bostadsbyggnader	840	75 %
Investeringar	Byggande	Övriga offentliga bostadsbyggnader	187	17 %
Investeringar	Byggande	Övriga offentliga konstruktioner	55	5 %
Investeringar	Byggande	Jordförbättring	35	3 %
Investeringar	Byggande	Kommunernas investeringar i bostadsbyggnader	0	0 %
Investeringar	Byggande	Totalt	1117	<b>99 %</b>
Investeringar	Maskiner och apparater	Övriga maskiner och apparater	6	100 %
Investeringar	Maskiner och apparater	Fordon	0	0 %
Investeringar	Maskiner och apparater	Totalt	6	<b>1 %</b>

Investeringar	Immateriella rättigheter	Immateriella rättigheter	0	0 %
Investeringar	Immateriella rättigheter	Totalt	0	0 %
Investeringar	Totalt	Totalt	1123	<b>11 %</b>
Totalt	Totalt	Totalt	10035	

### Bilaga 3: Sibbo kommuns personalorganisation

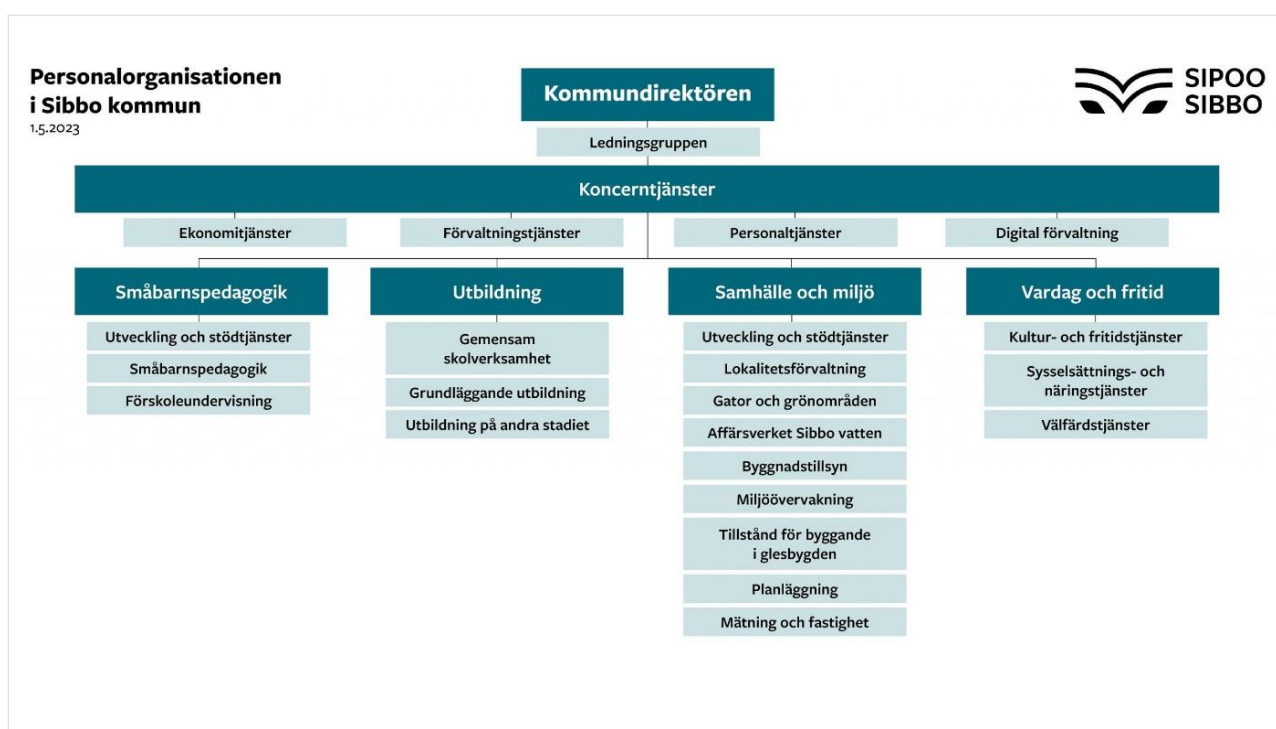


Bild L13: Sibbo kommuns personalorganisation (Sibbo kommun, tillgänglig: <https://www.sipoo.fi/sv/organisation/personalorganisationen/>)