

Klimatprogram 2023—2027

Författare: Tuuli Hyppänen



Siuntio
Sjundeå

Innehållsförteckning

1	Inledning.....	3
2	Utsläppsutvecklingen i Sjundea.....	4
2.1	Utvecklingen av utsläppsmängderna.....	4
2.2	Utsläppskällor.....	6
3	Klimatarbetet i Sjundea och Nyland.....	8
3.1	Tidigare klimatprogram och -strategier.....	8
3.2	HINKU-nätverket.....	8
3.3	Energieffektivitetsavtalet.....	8
3.4	Klimatneutralt Nyland.....	8
3.5	Klimatlagen.....	9
4	De huvudsakliga målen i Sjundeås klimatprogram.....	10
5	Åtgärder.....	10
5.1	Utsläppssnål trafik.....	10
5.2	Klimatbeständig planläggning och byggnation.....	15
5.3	Klimatsmart energianvändning.....	20
5.4	Cirkulär ekonomi och anskaffningar med små utsläpp.....	23
5.5	Kolbindning och anpassning till klimatförändringen.....	24
6	Uppföljning och förverkligande.....	28
7	Källor.....	31



1 Inledning

Sjundeå kommun har vidtagit flera åtgärder för att uppnå målen för en minskning av koldioxidutsläppen. Under de senaste åren har Sjundeå kommun arbetat för att uppnå målen i projektet Mot en kolneutral kommun (HINKU) särskilt genom kommunens nya Bildningscampus Sjundeå hjärta. Kommunens mål är att i sina fastigheter främja användningen av bergvärme och att satsa på solpaneler. Dessutom har man förbättrat energieffektiviteten och förbättras även i fortsättningen genom att minska på fastigheternas antal och genom att effektivisera utrymmes användningen i och med det nya Bildningscampuset Sjundeå hjärta och den planerade nya social- och hälsovårdscentralen.

Anslutningen till energieffektivitetsavtalet ger kommunerna välgång för att hantera sin egen energianvändning. Kommunens anslutning till kommunbranschens energieffektivitetsavtal (KETS) har utgjort ett sätt att förbättra samarbetet mellan förvaltningskommunerna och möjliggör ett ännu bättre sätt att uppnå målen genom att beakta energisparandet i hela kommunens verksamhet.

Målet med klimatprogrammet är HINKU-nätverkets utsläppsminskingsmål. Klimatprogrammet finns till för att stöda och styra kommunens klimatarbete. Med hjälp av klimatprogrammet strävar man till att minska kommunorganisationens interna utsläpp och att förbättra kommuninvånarnas och de i kommunen verksamma företagens möjligheter att minska sina egna utsläpp. I klimatprogrammet skrivs åtgärdsförslag med vilka man kunde uppnå utsläppsminskningar. Programmet förverkligas som en del av de olika sektorernas egen verksamhet, utveckling och samarbete. Programmet täcker hela kommunens område och det styr kommunens klimatarbete 2023–2027.

Sommaren 2022 gjordes en till kommuninvånarna riktad klimatenkät till stöd för klimatprogrammet. Med enkäten kartlades kommuninvånarnas åsikter om olika åtgärder att minska utsläppen. Totalt 89 svar mottogs. Svaren har använts vid uppgörandet av klimatprogrammet. Enkätens resultat kan läsas [här](#).

Samtidigt samlade man med hjälp av en strategiförfrågan in kommuninvånarnas och olika i området verksamma samarbetsparters syn på Sjundeå kommun och kommunens framtid. Förfrågningens resultat kommer att användas vid förnyandet av kommunens strategi. I strategin definieras Sjundeå kommuns centrala målsättningar för de kommande åren. Kommunens klimatmål ska tas med i den nya strategin.

- Jonas Kujanpää, Sjundeå kommuns HINKU-koordinator

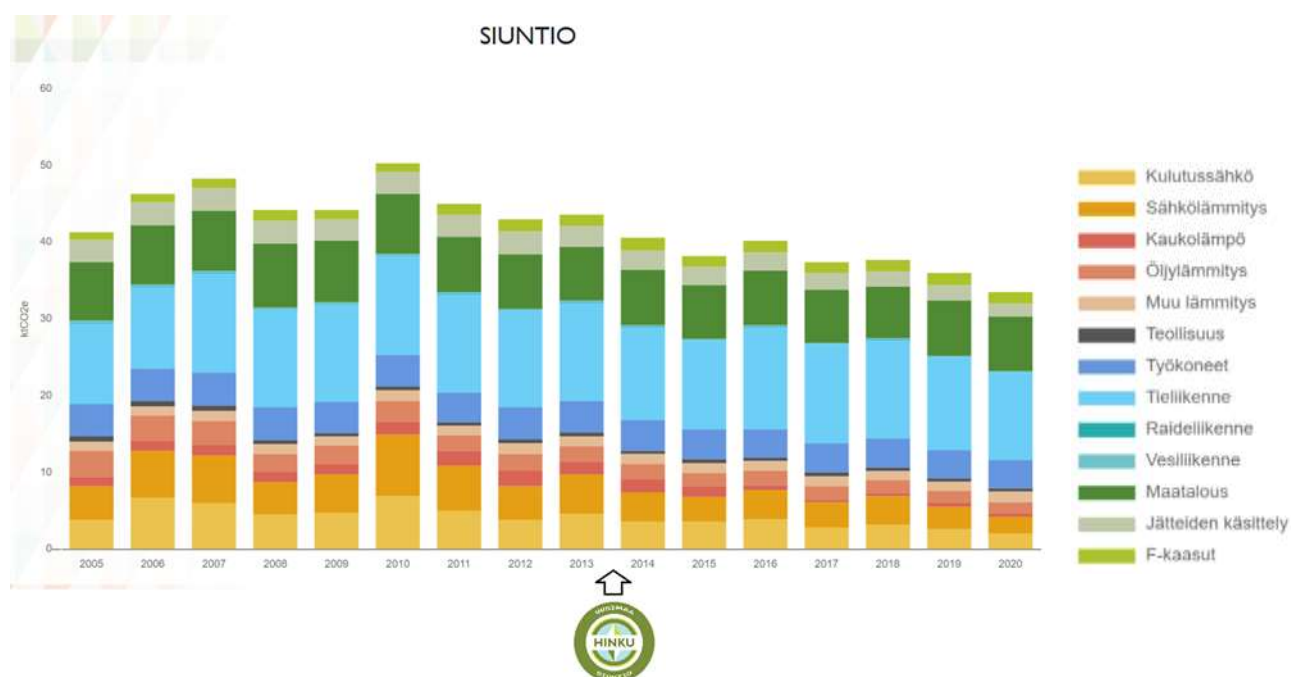


2 Utsläppsutvecklingen i Sjundea

2.1 Utvecklingen av utsläppsmängderna

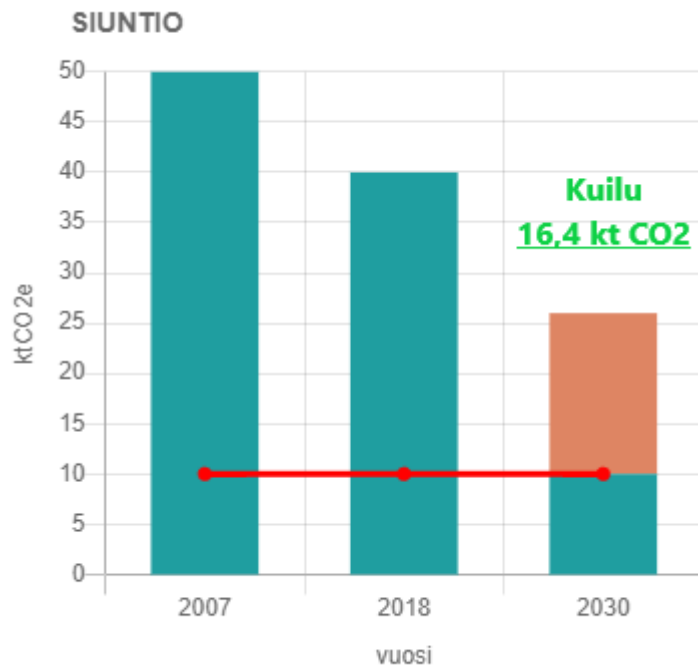
I tabellen nedan kan man se utvecklingen av utsläppen i Sjundea från år 2005 framåt. Kommunens egen verksamhet producerar typiskt 5–10 % av de utsläpp som genereras på kommunens område. Sjundea anslöt sig till HINKU-nätverket 2013. HINKU-projektets mål är att minska de till projektet anslutna kommunernas utsläpp till 80 % av nivån år 2007 fram till år 2030. Sjundeas utsläpp minskade från år 2007 till år 2020 med 30 % (SYKE 2022 a).

Tabell 1: Utvecklingen av Sjundeas utsläpp



Den nuvarande utsläppsminskningstakten är ändå inte tillräcklig för att Sjundea skulle kunna uppnå det uppställda målet för utsläppsminskningen. Såvida Sjundeas utsläppsutveckling fortsätter oförändrad kommer kommunen inte att kunna uppnå det till år 2030 uppställda målet för utsläppsminskning. Med nuvarande takt kommer skillnaden mellan den utsläppsminskning man kommer att uppnå fram till år 2030 och målsättningen om en minskning av utsläppen med 80 % att uppgå till 16,4 kt CO₂. För att kunna gestalta mängden kan man jämföra den med den totala mängden av utsläpp år 2020, som uppgick till 33,6 kt CO₂. De finska kommunernas utsläpp av växthusgaser har beräknats med hjälp av ALas-modellen. ALas-modellens beräkningsmetod bygger på användning, där utgångspunkten är områdets produktionsbaserade utsläpp, men en del av aktiviteter som orsakar utsläpp beräknas utifrån konsumtion oberoende av den geografiska ursprungen. I tabell 2 kan man se skillnaden i relation till kommunens tidigare utsläppsmängder. (SYKE, 2022b, SYKE 2021)





Tabell 2: Utläppsgapet

Det bör även noteras att Sjundeås utläppsutveckling släpar efter kommunernas genomsnittliga utläppsminskningstakt. Sjundeås utsläpp minskade med 30 % från år 2007 till år 2020. Motsvarande tal i Finlands kommuner uppgick i genomsnitt till 34 %. I HINKU-kommunerna, till vilka även Sjundeå hör, minskade utsläppen i genomsnitt med 37 % (SYKE 2022b). Sjundeå uppnådde emellertid projektets sista delmål, en minskning av utsläppen med 30 % fram till år 2020. Sjundeå kan därför fortsätta att vara med i projektet.



2.2 Utsläppskällor

I bild 1 ser man hur Sjundeås totala utsläpp 2020 fördelade sig på de olika sektorerna. I bild 2 ser man alla Finlands kommuners utsläppsfördelning. Genom att jämföra bilderna kan man märka särdragen i Sjundeås utsläppsfördelning.

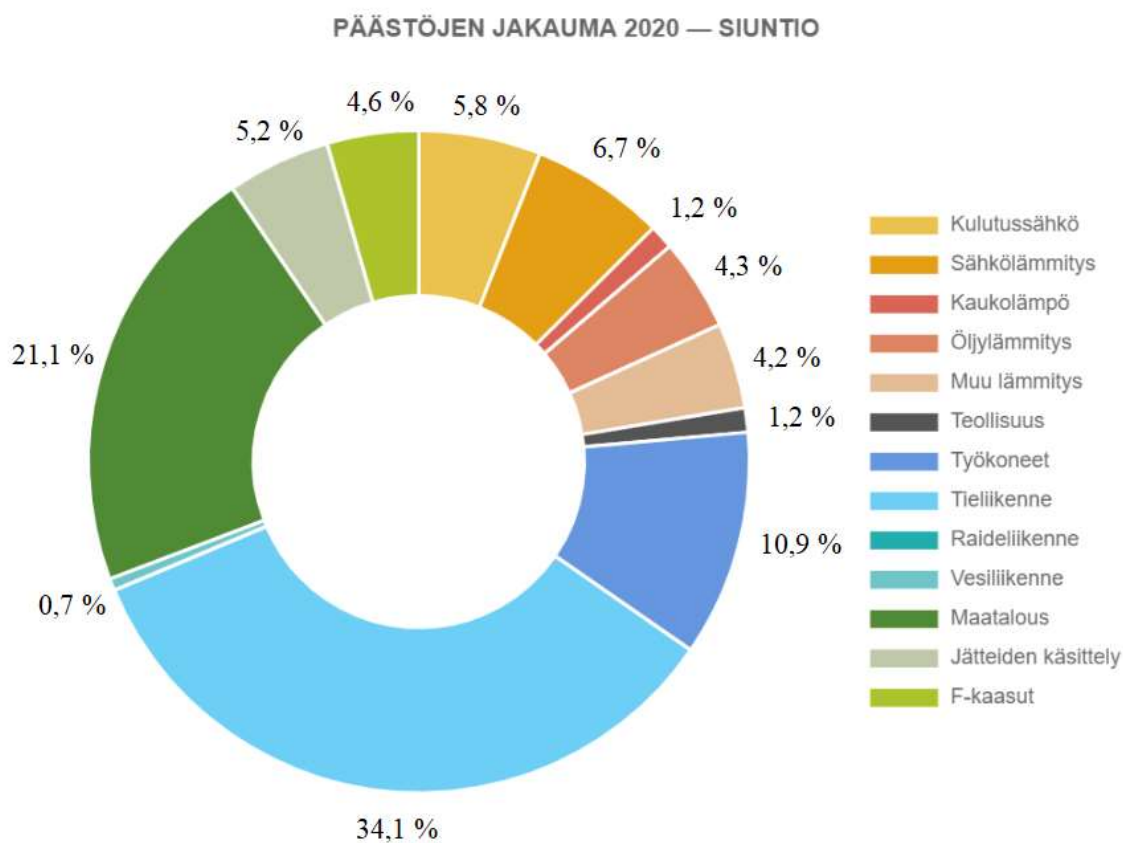


Bild 1: Utsläppsfördelningen i Sjundeå



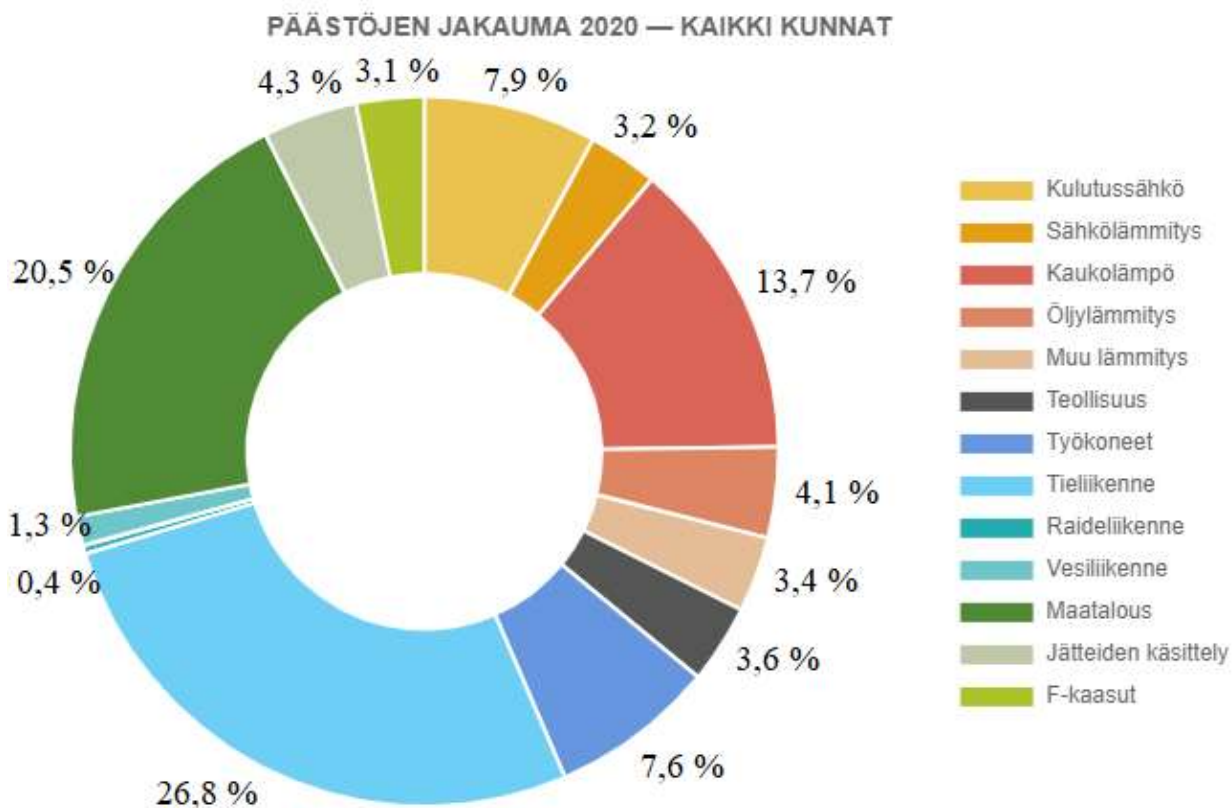


Bild 2: Utsläppsfördelningen i Finlands kommuner

I Sjundea är det särskilt utsläppen från landsvägstrafiken som accentueras. Dessa utsläpp står för över en tredjedel av kommunens totala utsläpp. Vägtrafikens andel av Sjundeås totala utsläpp är 7,3 procentenheter större än i Finlands kommuner i genomsnitt. Sjundeås särdrag är en gles bosättning och ett lågt invånarantal. Därför använder många kommuninvånare egen bil. Även om vägtrafikens utsläpp är höga i Sjundea har kommunen ett betydande antal elbilar i förhållande till antalet invånare (SYKE 2022c). För att minska på utsläppen bör man därför i första hand koncentrera sig på verkningsfulla och effektiva åtgärder med hjälp av vilka man kan minska på vägtrafikens utsläpp.

Lantbrukssektorn förorsakar näst mest (21,2 %) av kommunens utsläpp. Eftersom kommunens inflytande på utsläppen från lantbrukssektorn är litet har det lämnats utanför programmet. Mängden är genomsnittlig i jämförelse med Finlands andra kommuner. Sektorer som i Sjundea förorsakar mera utsläpp än vanligt är avfallshandlingen, fluorgaser som används i industrin, eluppvärmningen, oljeuppvärmningen, övrig uppvärmning och arbetsmaskinerna. I Sjundea förorsakar fjärrvärmens mindre utsläpp än vanligt. Adven Oy producerar fjärrvärmens som används i Sjundea i huvudsak med hjälp av biobaserade energikällor. Övriga sektorer i Sjundea som står för mindre föroreningar än vanligt är konsumtionselektriciteten, industrin, vattentrafiken och rälstrafiken.

Vid uträkningen av utsläpp är det möjligt att även ta i beaktande den förnybara energiproduktionens kompenserande inverkan på utsläppen. I Sjundea finns det tills vidare inga sektorer som kan kompensera för utsläppen. Även i Finland i stort finns det sådana endast i marginell skala (SYKE 2022a).



3 Klimatarbetet i Sjundeå och Nyland

3.1 Tidigare klimatprogram och -strategier

I Sjundeå uppgjorde man den första klimatstrategin år 2006 (Siuntion kunta 2006). Den uppdaterades år 2015. Utarbetandet av klimatprogrammet år 2015 inleddes också med en klimatenkät som riktades till kommuninvånarna. Målet för programmet 2015 var en utsläppsminskning om 30 % fram till år 2020 från nivån år 2007. Detta mål uppnåddes. Sjundeås utsläpp minskade med exakt 30 % fram till år 2020. (Pennanen 2015)

Efter 2020 har det i kommunen inte funnits något gällande klimatprogram som skulle styra kommunens interna klimatarbete som helhet. HINKU-projektets klimatarbete har emellertid fortsatt även under den här tiden.

3.2 HINKU-nätverket

Sjundeå anslöt sig till HINKU-projektet år 2013. HINKU-nätverket är ett nätverk som bildades 2008 av pionjärer för att stävja klimatförändringen. Nätverket samlar aktörer såsom kommuner, landskap, företag och sakkunniga som har förbundit sig till att minska på utsläppen. De kommuner som har anslutit sig till HINKU-projektet har förbundit sig att minska utsläppen av växthusgaser med 80 % fram till 2030 från utsläppsnivån 2007. År 2020 nådde Sjundeå projektets delmål, som bestod i att minska på utsläppen med 30 % (SYKE 2022a). Totalt 86 kommuner har anslutit sig till nätverket, vilket är över en fjärdedel av alla Finlands kommuner. Dessutom hör fem landskap till nätverket. (Hiilineutraalisuomi.fi 2022)



Bild 3: HINKU-logo

3.3 Energieffektivitetsavtalet

Som en del av klimatarbetet i Sjundeå har kommunen även ingått ett energieffektivitetsavtal. Sjundeå kommun ingick med arbets- och näringsministeriet 2013 kommunernas energieffektivitetsavtal. Kommunstyrelsen beslöt 2016 att kommunen förbinder sig till en ny avtalsperiod 2017–2025 och energiinbesparingsmålet i det. Avtalets mål är att förbättra energieffektiviteten samt att främja användningen av förnybar energi. Med dessa åtgärder kan man minska på utsläppet av växthusgaser och dessutom förbättra ekonomin i kommunens verksamhet. Till energieffektivitetsavtalets skyldigheter hör att för avtalsperioden uppgöra en åtgärdsplan för hur man ska uppnå det ställda inbesparingsmålet. Det har gjorts även i Sjundeå. Delmålet för inbesparingarna för 2020 var 4 % av deltagarens energianvändning. Målet för 2025 är en minskning av energianvändningen med 7,5 % (Siuntion kunta 2022a, Siuntion kunta 2022b).

3.4 Klimatneutralt Nyland 2030

Landskapet Nyland strävar till att bli klimatneutralt fram till år 2030. Ursprungligen försökte man att i Nyland uppnå koldioxidneutralitet fram till 2035, men 2021 beslöt man att strama åt tidtabellen och sträva att uppnå koldioxidneutralitet fram till år 2030 (Uudenmaan liitto 2022).



För att uppnå målet om ett klimatneutralt Nyland fram till 2030 har man uppgjort en färdplan som främjar klimatarbetet och det banbrytande arbetet inom klimatneutraliteten samt stöder landskapets övergång mot ett klimatneutralt samhälle. Klimatarbetet i Nyland har indelats i sex tyngdpunktsområden:

- Klimatsmart markanvändning och byggnation
- Smarta och utsläppsfria färsätt
- Snabb och rättvis energiomställning
- Klimatneutral cirkulär ekonomi
- Hållbar konsumtion och produktion
- Förstärkta kolsänkor och kompensering av utsläpp

På basis av tyngdpunktsområdena har man i färdplanen skissat upp åtgärdsplaner för att minska på utsläppen. (Uudenmaan liitto 2020) För att göra färdplanen konkretare har Nylands Förbund uppgjort åtgärdsprogrammet ”Innovativt grönt Nyland” för åren 2021–2023 (Uudenmaan liitto 2021).

3.5 Klimatlagen

Den nya klimatlagen (423/2022) trädde i kraft 1.7.2022. I klimatlagen stadgas det om klimatpolitikens planering och uppföljning samt om de nationella klimatmålen. (Ympäristöministeriö 2022) Som ett av de viktigaste innehållen i den nya klimatlagen skrev man in de nya målen för minskande av utsläppen: 60 % för 2030 och 80 % för 2040 med utgångspunkt i utsläppsnivån 1990. Man uppdaterade också minimimålet för minskandet av utsläppen 2050 till 90 %. (Ilmastolaki 423/2022 2§)

Avsikten är att på hösten 2022 ge riksdagen ett skilt förslag om kompletterandet av klimatlagen. I kompletteringen föreslår man en skyldighet för kommunerna att uppgöra klimatprogram endera var för sig eller tillsammans med övriga kommuner. Författningen skulle, förutom skyldigheten, också uppta vissa kriterier gällande innehållet i klimatprogrammen. Avsikten är att kompletteringen av klimatlagen ska träda i kraft i början av år 2023. Enligt nuvarande uppgifter skall programmet innehålla:

- 1) ett mål för minskandet av utsläpp av växthusgaser i kommunen,
- 2) åtgärder, med hjälp av vilka utsläppen av växthusgaser minskas i kommunen,
- 3) uppgifter om hur utsläppen av växthusgaser i kommunen utvecklas,
- 4) uppgifter för hur man följer upp hur programmet förverkligas,
- 5) övriga faktorer som man anser vara nödvändiga.

Kommunens klimatprogram ska godkännas av fullmäktige och kommunen är skyldig att följa upp hur programmet förverkligas. Programmet borde tas i beaktande i kommunstrategin och i verksamhetsberättelsen. I utkastet föreslås att kommunerna ska uppdatera sina klimatprogram minst en gång per fullmäktigeperiod med början under fullmäktigeperioden 2025–2029.

Även i Sjundea borde klimatprogrammet uppdateras följande gång under fullmäktigeperioden 2025–2029. För Sjundeås del har man planerat inleda uppdateringen 2027 för att det uppdaterade klimatprogrammet ska träda i kraft 2028. Miljöministeriet kan efter ansökan bevilja kommunen statsbidrag för uppgörandet eller uppdaterandet av programmet inom ramen för de budgeterade anslagen.



4 Målet för Sjundeås klimatprogram och klimatarbetets sektorer

Målet med klimatprogrammet är HINKU-nätverkets utsläppsminskingsmål. Målen i Sjundeås klimatprogram fördelas i två delar. Till den första delen hör HINKU-nätverkets mål för minskandet av utsläpp. Målet för de kommuner som hör till nätverket är att minska på utsläppen med 80 % fram till 2030 från nivån 2007. Sjundeå uppnådde det delmål om minskandet av utsläpp som hade uppsatts för de till nätverket hörande kommunerna. Man skulle minska mängden utsläpp med 30 % fram till 2020 från nivån 2007.

Klimatprogrammet är indelat i fem sektorer för klimatarbete:

- Utsläppssnål trafik
- Klimatbeständig planläggning och byggnation
- Klimatsmart energianvändning
- Cirkulär ekonomi och anskaffningar med små utsläpp
- Kolsänkor och anpassning till klimatförändringen

Klimatprogrammets utsläppsminskingsmål eftersträvas med följande åtgärder. Målen har inte uppställts i viktighetsordning. Man strävar i detta program till att uppnå de ovan nämnda målen med åtgärdsförslag som presenteras i följande kapitel. Valet av åtgärdsförslag och ordningen i vilken de förverkligas styrs i första hand av hur stor effekt åtgärderna kan tänkas ha, dock så att man beaktar Sjundeås särdrag. Man har strävat till att uppskatta utsläppens inverkan på basis av tillgängliga dokument och uppgifter. De olika åtgärdernas noggranna inverkan på utsläppen har man inte uppskattat i en Sjundeå-centrerad kontext. Dessutom har man vid valet av åtgärder tagit i beaktande både resultaten i klimatenkäten och de kommunala sakkunnigas åsikter. De sakkunnigas åsikter har kartlagts genom att intervjua sådana kommunala medarbetare som har bedömts inneha speciell sakkunskap inom en särskild sektor.

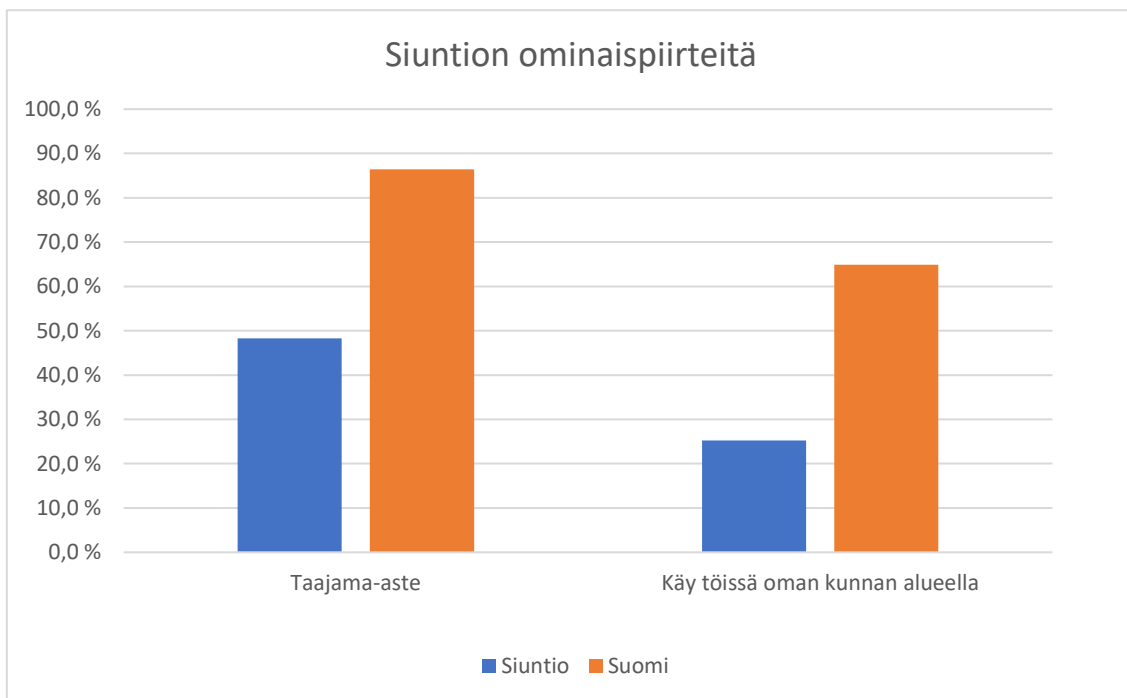
5 Åtgärder

5.1 Utsläppssnål trafik

I Sjundeås utsläppsfördelning sticker vägtrafikens utsläpp upp. Den står för 34,1 % av kommunens totala utsläpp. Andelen är större än genomsnittet i både alla Finlands kommuner och i Nyland som område. Anmärkningsvärt är att man i trafikens utsläppsmängd inte räknar in den s.k. genomfartstrafiken längs med stamväg 51, utan mängden beräknas enligt uppgifter om i kommunen registrerade bilars körda kilometer (SYKE 2022: 10). Vid minskandet av Sjundeås utsläpp bör man därför i första hand koncentrera sig på verkningfulla och effektiva åtgärder, med vilka man kan minska utsläppen från vägtrafiken (SYKE 2022a).



Till Sjundeås särdrag hör en gles bosättning. Tätortsgraden, dvs andelen av kommunens invånare som bor i tätorter är 48,3 %, medan den i Finland i genomsnitt är 86,4 %. Den låga tätortsgraden ökar behovet att färdas. Endast 25,2 % av Sjundeåborna arbetar i kommunen, vilket syns i behovet att färdas till andra orter. Motsvarande tal i hela Finland är 64,9 %. (Tilastokeskus 2021). Då man beaktar Sjundeås sysselsättningsgrad (77 %) kan man räkna ut att 57,6 % av alla Sjundeåbor pendlar för att ta sig till sitt arbete utanför kommunen. Uppgifterna presenteras i nedanstående tabell.



Många kommuninvånare använder egen bil för att röra sig. i Sjundea fanns totalt 4 215 bilar i trafik år 2021 (Trafik- och kommunikationsverket 2021). Antalet myndiga kommuninvånare uppgår till 4894 personer. Det innebär att det finns 0,86 bilar i trafik per varje myndig Sjundeåbo (Valtionkonttori 2021).

Vid minskandet av trafikutsläpp anser man en viktig åtgärd vara att göra det lockande att minska på privatbilismen. I Sjundeås fall är det emellertid svårt eftersom det finns utmaningar i kollektivtrafikens funktionalitet och bosättningen är gles.

För utsläppsnål trafik föreslås följande åtgärder i kommunen för att minska på utsläppen:

1. Att optimera kollektivtrafik och resekedjor samt uppmuntrande till användning av kollektivtrafik

Ökade möjligheter att anlita kollektivtrafik både inom kommunen och i trafiken till andra orter kan minska personbilarnas trafikarbete och öka andelen hållbara trafiksätt. Minskad personbilstrafik och en ökad andel hållbar trafik har uppskattats innebära betydligt minskade utsläpp (4/5) i Nyland. För att kollektivtrafiken kan



vara konkurrenskraftig jämfört med personbilen borde resetiden maximalt vara dubbelt så lång i jämförelse med personbilens resetid (Canemure 2019: 2).

Med resekedjor avses helheten av flera sammankopplade resor (Liikennevirasto 2015: 5) Genom att satsa på att resekedjans olika delar är utsläppsnåla kan man minska trafikens totala utsläpp. I praktiken kunde det här betyda att samordna buss- och tågtidtabeller och att förbättra möjligheterna att använda lättrafik, men också att underlätta anslutningen till kollektivtrafik. Den uppskattade utsläppsminskande inverkan ett utvecklande av resekedjorna i Nyland har är klart positiv eller tämligen stor (2–3/5) (Uudenmaan liitto 2020: 56).

I Sjundeås klimatenkät ansåg 79 % av de svarande att en utveckling av kollektivtrafikens smidighet hörde till de tre viktigaste åtgärderna. I svaren underströk man behovet av att öka antalet tågavgångar och att det nuvarande offentliga trafiknätverket är otillräckligt. Många nämnde att de skulle använda offentliga färdmedel t.ex. för att åka till och från arbetet, om det var möjligt. Speciellt lyfte man fram önskemålet om ett ökat antal tågturer under veckoslut och för skiftesarbetarnas behov.

I Sjundea inleder man konkurrensutsättningen av HRT under hösten 2022 och det nya konkurrensutsatta avtalet träder i kraft i augusti 2023. Med det nya avtalet övergår kommunens avtal för kollektivtrafiken till HRT och ungefär 20 tilläggsturer sätts in under vardagarna. Samtidigt börjar nyare och utsläppsnålare bussar trafikera till Sjundea (HSL 2022).

För att de nya förbindelserna ska användas effektivt bör kommunen uppmuntra kommuninvånarna till att använda kollektivtrafiken. Detta förverkligas genom att effektivt informera om de nya kollektivtrafikförbindelserna under sommaren och hösten 2023, för att informationen når möjligast många kommuninvånare.

Kollektivtrafikens avgiftsfria testperioder hör till de mest effektiva sätten att öka användningen av kollektivtrafiken. I städer där man till bilisterna har erbjudit en avgiftsfri testperiod med kollektivtrafik har upp till 30–40 % av deltagarna fortsatt att anlita kollektivtrafiken efter att den avgiftsfria perioden gått ut. Testerna har varit ekonomiskt lönsamma och de har resulterat i flera betalande kunder. Även de avgiftsfria skolskjutsarna har ökat både yngre och äldre personers användning av kollektivtrafiken i Pieksämäki (Canemure liikenne 2019: 2). Testperioderna kan förverkligas för alla eller för en avgränsad användargrupp. I Sjundea borde man i mån av möjlighet erbjuda en avgiftsfri testperiod inom kollektivtrafiken under hösten 2023.

Såvida invånartätheten inte räcker till för att bygga ut ett fungerande kollektivtrafiksystem kan man komplettera det med beställnings- och samåkningstjänster. I Sjundea har man från och med år 2020 ordnat servicetrafik som alla invånare kan anlita för att sköta sina ärenden. Servicetrafiken kör varje servicetrafikrutt en gång i veckan, men bilen kan också beställas till andra dagar. Servicen betalas med HRT-betalningssätt (Siuntion kunta 2020). I klimatenkäten ansåg emellertid endast 11 % av de svarande att en ökning av samåkningstjänsterna, med vilka man kan jämföra servicetrafiken, hör till de tre viktigaste åtgärderna för att åstadkomma ett trafiksystem med små utsläpp.

Åtgärd: I och med konkurrensutsättningen av HRT strävar man till att göra tåg- och busstrafiken till en fungerande helhet med vilken man kan utmana privatbilismens attraktion. Man bör också utveckla kommunens interna kollektivtrafik, för att man ska kunna minska på personbilstrafiken från glesbygdsområdena närmare servicen. Under sommaren och hösten 2023 kommer man att effektivt informera om nya kollektivtrafikförbindelser och man strävar till att få till stånd en testperiod med avgiftsfri kollektivtrafik.

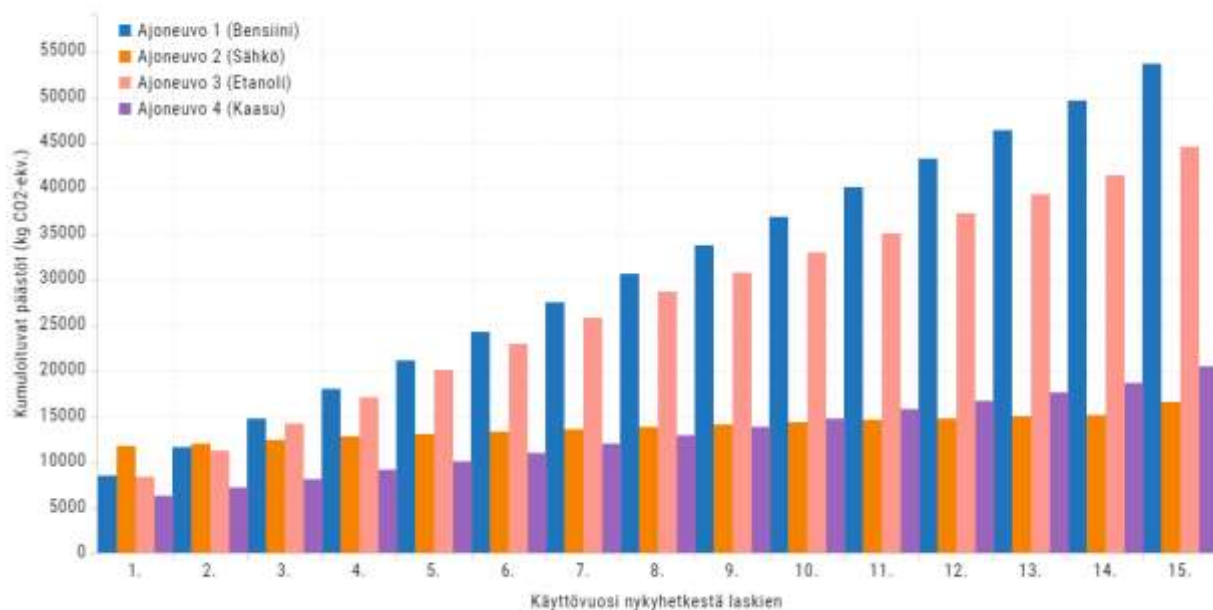
2. Att öka möjligheterna att använda bilar som går på förnybara energikällor



Man kan stöda en ändring av trafikens drivkraft t.ex. genom att möjliggöra tankning av bilar som går på förnybara energiformer. Man uppskattar att stödandet av en ändring av trafikens drivkraft innebär en betydande eller mycket betydande inverkan (4–5/5) på utsläppen. Förnybara energikällor i trafiken är förnybar elektricitet, biogas och etanol. Livstidsutsläppen för bilar som går med olika slag av bränslen kan ses i tabell 3.

Tabell 3: Fordonens livstida utsläpp. Obs! I en gasbil kan man använda både naturgas och biogas. Gasbilars utsläppsmängd har beräknats med antagandet att bilarna tankas enbart med biogas. En typisk bilist med gasbil verkar till största delen använda biogas och övriga bränslealternativ endast då bilen tankas utanför utdelningsnätet (Suomen ympäristöpaneeli 2022).

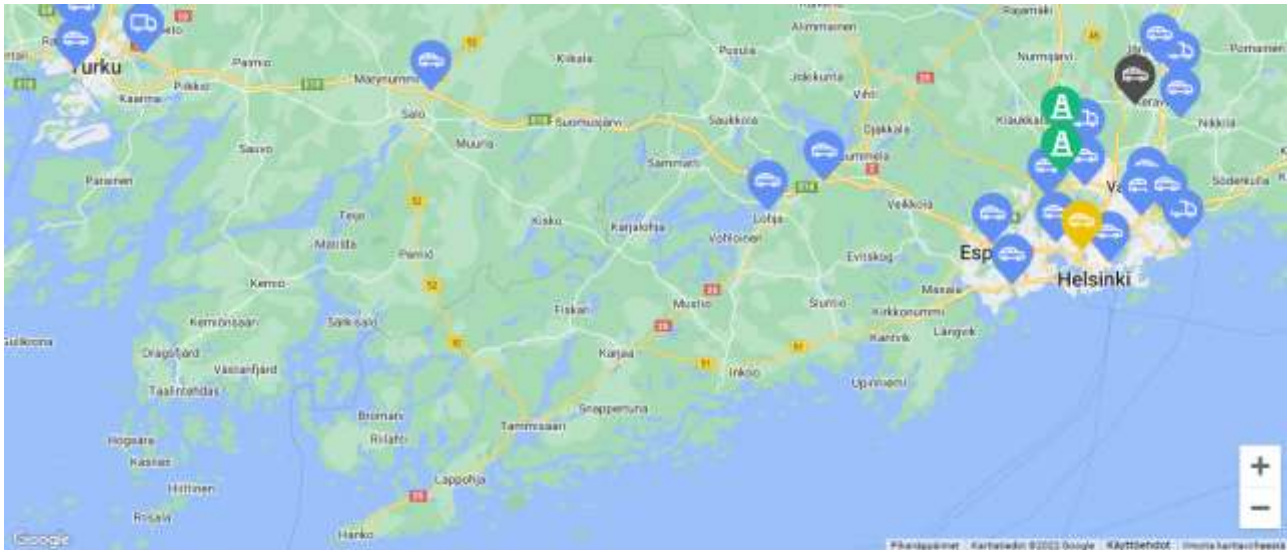
Ajoneuvojen elinkaariset päästöt (kg CO₂-ekv.)



Bland dem som besvarade klimatenkäten ansåg 43 % en ökning av möjligheterna att använda bilar som går på förnybara energiformer vara bland de tre viktigaste åtgärderna för att göra trafiken koldioxidsnål. Sjundea har redan satsat på att öka möjligheterna att använda elbilar. Intill Bildningscampuset Sjundea hjärta har man installerat en snabbbladdningsstation för elbilar, fyra vanliga laddningsstationer för elbilar samt 20 st. laddningsstationer för hybridbilar. Som anställningsförmån erbjuder kommunen sina anställda gratis laddning av hybridbilar på Bildningscampuset Sjundea hjärta. Dessutom har man i projektet för utvecklingen av Sjundea station planerat laddningsstationer till elcyklar och bilar till anslutningsparkeringsplatsen. Eftersom man redan möjliggör laddningen av elbilar i kommunen, borde man koncentrera resurser också till att möjliggöra användningen av bilar som går med andra förnybara bränslen. Eftersom gas- och elbilarnas livstida utsläppsverkningsar är de minsta borde kommunen härnäst satsa på gasbilismen. Också en del av dem som besvarade klimatenkäten



föreslog att man ska öka möjligheterna att tanka biogas. För närvarande finns de från Sjundea sett närmaste tankställena för gasbilar i Lojo på Munka avfallsstation och i Mattby i Esbo. Man kan också ansöka om energibidrag för biogasinvesteringar från Business Finland.



Tankkausasemakartta

● Käytettävissä
 ● Käytettävissä rajoitetusti
 ● Tilapäisesti pois käytöstä
 ● Toisen toimijan asema
 ● Rakenteilla oleva asema

Bild 4: Karta över tankningsstationer (Gasum 2022)

Möjliggörandet av tankandet av biogas kräver en intresserad privat aktör som har vilja att investera i en tankningsstation. Sedan bör man finna en lämplig plats för stationen med tillräckliga skyddsavstånd till omkringliggande konstruktioner.

Åtgärd: Kommunen främjar grundandet av en tankningsstation för biogas i kommunen genom att kartlägga aktörer som kan vara intresserade av en investering och genom att för sin egen del främja förverkligandet av dylika projekt.

3. Anställningsförmån gällande användande av offentlig trafik

Närpå 80 % av arbetsresor görs med personbil. Därför finns det stora möjligheter till utsläppsminskningar genom åtgärder som riktar sig till arbetsresorna. Många av kommunens anställda bor på annan ort och därmed finns det i pendling potential att minska utsläppen. Man kunde uppmuntra kommunens anställda att övergå till kollektivtrafik genom att erbjuda dem anställningsförmåner i form av tjänster för HRT och Matkahuolto. Såvida man tar i bruk en dylik anställningsförmån bör man också beakta hur många av kommunens anställda behöver bil för att sköta sina arbetsuppgifter. Detta bör beaktas och vid behov bör kommunen ordna de transporter som möjliggör utförandet av arbetsuppgifterna. På det sättet kan man försäkra sig om att de anställda inte behöver ta bilen till arbetet bara för att de behöver bilen för att sköta sina arbetsuppgifter. (Canemure 2019: 3)



Åtgärd: Att erbjuda kommunens anställda en anställningsförmån i form av tjänster för HRT och Matkahuolto. Dessutom kartlägger man hur många av kommunens anställda behöver bil för att utföra sina arbetsuppgifter och man ordnar vid behov andra lösningar än användandet av egen bil för att röra sig i arbetet.

4. Att förbättra möjligheterna att cykla

Genom att förbättra möjligheterna till att cykla är det möjligt att positivt påverka utsläppen (2/5). (Uudenmaan liitto 2020:56) Bland dem som besvarade klimatenkäten ansåg 40 % att det hör till de tre viktigaste åtgärderna på vägen mot klimatsnål trafik. Möjligheterna till att cykla kan förbättras t.ex. genom att bygga nya lätttrafikleder och genom att förbättra gamla lätttrafikleder. Även genom att utnyttja byavägskoncept, att bygga goda möjligheter att parkera och låsa cyklarna, att möjliggöra elcyklars laddning och genom att erbjuda vanliga cyklar eller elcyklar för att användas i arbetet kan man främja cykling och cyklingens förutsättningar.

Byggandet av gator och lätttrafikleder i Sjundea styrs av det årliga gatuprogrammet (Tekninen lautakunta 2022). I kommunens budget finns även planerat en masterplan för lätttrafiklederna. Det är en plan om ett omfattande nätverk av gångbanor och cykelvägar i Sjundea. Dessutom är en järnvägs- och byggnadsplan aktuell för stationen. En laddningspunkt för elcyklar har installerats vid Bildningscampuset Sjundea hjärta. Cyklingsmöjligheterna kan förbättras också genom att aktivt delta i lokala och regionala utrednings-, utvecklings- och planeringsarbeten i anslutning till cyklandet. Ett exempel på detta är att Sjundea deltar i projektet Hållbara resekedjor i östra och västra Nyland.

Åtgärd: Lätttrafikens masterplan främjas. I den övergripande planen borde man speciellt sträva till att främja cykling på sådana avsnitt där den möjligen kan ersätta privatbilismen. Man strävar särskilt till att förbättra möjligheterna att med cykeln ansluta sig till kollektivtrafiken t.ex. genom att garantera goda parkeringsmöjligheter på stationen för både cyklar och bilar. Dessutom deltar man även i fortsättningen i utrednings- och utvecklingsarbeten i anslutning till cyklandet.

5.2 Klimatbeständig planläggning och byggnation

Genom att utveckla kommunen till en enhetlig och tätbebyggd helhet bl.a. genom planläggning och genom att bygga nytt i närheten av gammalt kan man hjälpa olika verksamheter stanna kvar i närheten av bebyggelsen. Med hjälp av planläggningen kan man t.ex. minska behovet att ta sig längre bort, man kan koncentrera verksamheter och skydda kolsänkor. Med hjälp av en tät samhällsstruktur möjliggör man en gemensam energiproduktion och en gemensam användning av kommunalteknik i byggnaderna samt bättre förutsättningar för lätttrafikens och kollektivtrafikens tillväxt och utveckling.

För den klimatbeständiga planläggningen och byggandets del föreslås följande åtgärder för att minska på utsläppen i kommunen. Åtgärderna har placerats enligt hur verkningsfulla de är. Verkningsgraden har bestämts på basis av den uppskattade potentialen till utsläppsminskning:

1. Att utveckla den befintliga samhällsstrukturen och byggnadsbeståndet till att bli mer hållbart och mera energieffektivt

Byggnadsbeståndet förnyas med en årstakt om 1–2 %, men för att kunna uppnå målen i Paris klimatavtal bör energieffektiviteten förbättras med 30 % fram till år 2030. För att man ska kunna uppnå tillräckligt stora utsläppsbesparingar på hela byggnadsbeståndets nivå bör man göra energireparationer i stor skala och man bör



uppnå ansevliga utsläppsminskningar per byggnad. I praktiken är det skäl att för varje byggnad sträva till att uppnå så stor utsläppsminskning som är möjlig att nå på ett kostnadseffektivt sätt. (Sankelo & Alhola 2020: 1–2) Energieffektivitetsdirektivet uppdateras för närvarande. Enligt förslaget givet av Europeiska kommissionen bör man efter reformen årligen reparera 3 % av byggnadsbeståndet som ägs och används av den offentliga sektorn för att man ska kunna uppnå de gemensamma energieffektivitetsmålen på EU-nivå (Sahiluoma 2022:15).

För att kunna stävja klimatkrisen är det viktigt att reparera befintliga byggnader alltid då det finns realistiska möjligheter till det (Sankelo & Alhola 2020: 79). I färdplanen Klimatneutralt Nyland har man uppskattat att den effektivaste åtgärden för att minska på utsläppen med tanke på klimatsmart markanvändning och byggnation är att utveckla den befintliga samhällsstrukturen och byggnationen till att bli hållbarare och energieffektiva. Man uppskattar att åtgärdens inverkan på utsläppen är betydande (5/5). (Uudenmaan liitto 2020:54). Befintliga byggnaders heltäckande energireoveringar för att minska på livstidsutsläppen har konstaterats vara en av de viktigaste åtgärderna för att minska utsläpp. Kostnadseffektiva sätt att öka energieffektiviteten är olika lösningar med värmepumpar, tillvaratagandet av spillvärme, utnyttjandet av miljöenergiformer och förbättrandet av isoleringsnivån, såsom tilläggsisolering av taket och byte av fönster och dörrar.

Värmepumpar är särskilt centrala med tanke på minskandet av utsläppen i samband med uppvärmningen. (Canemure 2020a: 3) Vid energiproduktionen är det viktigt att utnyttja teknologi som tar värmeenergi tillvara. Den potentiella utsläppsminskningen av denna åtgärd har uppskattats till betydande eller mycket betydande (4–5/5) (Uudenmaan liitto 2020: 58). Även i Canemure-projektet (2020a: 3) har denna åtgärd bedömts vara ett av de mest centrala sätten att minska energiproduktionens utsläpp. Med värmelager kan man minska uppvärmningskostnaderna. Å andra sidan kan man genom att använda värmelager också minska på utsläppen som uppstår av förbränning, eftersom fjärrvärmeproduktionen och förbränningen av biomassa minskar (Canemure 2022: 1).

2015 har man för alla Sjundeå kommuns fastigheter uppgjort certifikat över energieffektivitet. § 2 i lagen om energicertifikat för byggnader (50/2013) förpliktar byggnadens ägare att skaffa ett energicertifikat för byggnaden. I den första tabellen presenteras de byggnader för vilka man år 2015 uppgjorde energicertifikat. I den senare tabellen har fastigheterna ordnats enligt energieffektivitet så att fastigheterna med den högsta energieffektiviteten kommer först och de med den lägsta sist.

Kommunens fastigheter klassvis	Fastighet	Fastighetens E-tal
Vårdsektorns byggnader		
	Servicehuset Villa Charlotta	494
	Hemvården Villa Alexis	482
	Tandkliniken	?
	Hälsocentralen	273
Kontorsbyggnader		
	Kommunhuset	?
	Kommunhusets utvidgningsdel	197
Samlingsbyggnader		
	Idrottshallen	?
Daghem och skolor		



	Pikku-Lotta päiväkoti	394
	Tyyskylän päiväkoti	343
	Jukolan päiväkoti	248
	Svenska skolan	?
	Bildningscampuset Sjundea hjärta	?

Energiklass	Fastigheterna i energieffektivitetsordning (E-tal)
A	Bildningscampuset Sjundea hjärta
D	Kommunhusets utvidgningsdel (197)
E	Jukolan päiväkoti (248)
F	Hälsocentralen (273)
	Tyyskylän päiväkoti (343)
G	Pikku-Lotta päiväkoti (349)
	Villa Alexis, hemvård (482)
	Villa Charlotta, servicehus (494)
Ingen information	Stugan
	Depån
	Idrottshallen
	Tandkliniken
	Kommunhuset
	Svenska skolan

Många av de byggnader som hör till klass G, dvs. förbrukar mest energi per kvadratmeter, inhyser sådan verksamhet som ska flytta in i den planerade SH-centralen. Även idrottshallen repareras och man anlägger ett bergvärmefält i anslutning till den, vilket kommer att inverka på byggnadens energieffektivitet. Med dessa projekt och det nya bildningscampuset kommer kommunens fastigheters energieffektivitet att förbättras i en nära framtid. På basis av energicertifikaten förbrukar Pikku-Lotan päiväkoti och Tyyskylän päiväkoti mest energi i relation till fastigheternas yta. Kommunhusets energiförbrukning påverkas av den nyligen slutförda grundliga renoveringen. De år 2015 uppgjorda energicertifikaten är i kraft till slutet av år 2025. Efter det bör man förnya certifikaten. Energieffektivitetscertifikatens giltighetstid för de byggnader som har byggts efter år 2015 kan variera. 29 % av dem som besvarade klimatenkäten ansåg att en kartläggning av de kommunala fastigheternas energieffektivitet hörde till de två viktigaste åtgärderna inom sektorn för en klimatsmart energi-användning (Siuntion kunta 2022c).

Förutom att man utreder kommunens byggnader borde man också utreda möjligheten att höja vattentjänstverkets energieffektivitet. Man har redan optimerat pumparnas elförbrukning genom att installera frekvensomvandlare i dem. Att t.ex. installera solpaneler eller en värmepump i samband med vattenverket kunde minska behovet av den köpta el som behövs för verkets funktion (Canemure 2021: 1). Vattentaget i Störsvik kommer att förses med en luftvärmepump i samband med den pågående utvidgningen. För vattentaget i Nikus utreder



man däremot möjligheten att installera solpaneler, men det är också möjligt att överväga anskaffning av luftvärmepumpar. Man kan även ansöka om statligt energibidrag för att öka vattentjänstverkets energieffektivitet.

Åtgärd: I kommunen utreder man de kommunala fastigheternas energieffektivitet speciellt för de byggnaders del, vars energieffektivitet år 2015 bedömdes vara dålig. På basis av utredningen kommer man att överväga möjligheterna att låta göra energirenoveringar i de fastigheter som förbrukar mycket energi. Utredningen gällande energieffektiviteten och utförandet av energirenoveringar görs senast i slutet av år 2025, då giltighetstiden för de energicertifikat som beviljats 2015 kommer att gå ut. Dessutom kommer man att överväga om det är möjligt att öka vattentjänstverkets energieffektivitet.

2. Man strävar till låga utsläpp i kommunens nybyggen

I denna åtgärd bedöms utsläppen på basis av byggnadens livstidsutsläpp. Byggnadens livstidsutsläpp täcker alla utsläpp som uppstår av byggnadsmaterial, byggnadens uppförande, användning och rivning. Eftersom byggnadernas energieffektivitet förbättras och energiproduktionen å andra sidan förorsakar mindre utsläpp än tidigare, kommer byggnadsmaterialens relativa andel av en byggnads livstidsutsläpp att öka. Den kan stå för över hälften av byggnadens livstidsutsläpp. (Sankelo & Alhola 2020: 3)

Avsikten är dessutom att i samband med helhetsförnyelsen av markanvändnings- och bygglagen ge ut miljöministeriets förordning om klimatdeklaration av byggnader. I förordningen skulle det stadgas om uppgörandet av en klimatdeklaration och dess innehåll för en ny byggnad eller en byggnad som ska genomgå en så stor renovering som kräver byggnadstillstånd. Dessutom skulle det i förordningen stadgas om den metod att utreda en byggnads utsläpp som har utvecklats för finländska förhållanden och som sedan bör användas för att beräkna det koldioxidfotavtryck och koldioxidhandavtryck som bör rapporteras i en byggnads klimatdeklaration. (Ympäristöministeriö 2021)

I Canemure-projektet märkte man att en minskning av utsläppen vid nybyggande utgör en av de viktigaste åtgärderna för att minska utsläppen då man vill stävja klimatförändringen. I färdplanen Kolneutralt Nyland uppskattade man att främjandet av ett koldioxid neutralt byggande innebär en klart positiv eller tämligen stor inverkan (2–3/5) på utsläppen (Uudenmaan liitto 2020: 54). I klimatenkäten ansåg 48 % att det hör till de tre viktigaste åtgärderna att man med hjälp av planläggningen styr människor att vid nybyggande gynna förnybara energikällor för uppvärmningen och energieffektiva konstruktioner (Siuntion kunta 2022c: 4).

I Finland inverkar främst byggnadens huvudsakliga uppvärmningssystem, det huvudsakliga byggnadsmaterialet och energieffektiviteten på byggnadens koldioxidavtryck. För närvarande görs en byggnad säkrast koldioxid snål då man i uppvärmningen använder sig av den omgivande miljöns värme och värmepumpar och att man till byggnadsmaterial väljer trä. (Sankelo & Alhola 2020:5–6) Vid nybyggande kan man minska livstidsutsläpp genom uppvärmningssystem med små utsläpp, såsom bergvärme, A-klassens energieffektivitet, att använda trä som huvudsakligt byggnadsmaterial och genom att göra byggnaden utrymmeseffektiv. Också med intelligenta styrapparater kan man minska på energikonsumtionen. (Canemure 2020) Man borde på lång sikt vid energiproduktionen frångå fjärrvärme som baserar sig på förbränning av biomassa. Därför borde man vid nybygge inte gynna lösningar som stöder fjärrvärme (Uudenmaan liitto 2020: 59).

Ett gott exempel på att ett nybygge kan vara utsläppsnålt är Bildningscampuset Sjundea hjärta som färdigställdes sommaren 2022 i Sjundea. Vid byggandet av det nya skolcentret har man beaktat centrets utsläpps inverkan t.ex. i det bergvärmefält som anlagts i anslutning till centret. Till det nya energieffektiva campuset



flyttar Aleksis Kiven Koulu, Sjundea Svenska skola och biblioteket. Enligt energieffektivitetscertifikatet över kommunens fastigheter klassades de tidigare lokaliteterna till klass E (Aleksis Kiven koulu, Sjundea Svenska skola) och till klass G (biblioteket) (Piipponen 2015a; 2015b; 2015c). Genom att flytta dessa verksamheter uppnår man utsläppsminskningar eftersom Aleksis Kiven Koulus evakueringsutrymmen och Sjundea Svenska skolas utrymmen kommer att rivas.

Under klimatprogrammets programperiod 2023–2027 planerar kommunen att bygga en ny SH-central. Avsikten är att i Sjundea kommuncentrum bygga ett nytt SH-center som ersätter bl.a. den nuvarande hälsocentralen i Sjundea som är i mycket dåligt skick. Målet är att förena social- och hälsovårdstjänsterna nära varandra. Till centret planerar man att flytta bl.a. åldrings-, hälsovårds- och socialtjänsterna samt centralköket med matsal samt utrymmen som krävs av övriga offentliga funktioner. Dessutom kommer man i framtiden att till centret ansluta bostadsbyggande, vilket möjliggör service- och boendelösningar i kommunens tätort (Siuntion kunta 2022d). Vid byggandet av SH-centret är det möjligt för kommunen att fästa uppmärksamhet vid utsläpp som förorsakas under byggnadsskedet samt fastighetens energieffektivitet.

Åtgärd: Kommunen strävar vid nybygge till så små utsläpp som möjligt. Vid granskningen av utsläppsmängderna bedöms byggnadernas livstidsutsläpp. I konkurrensutsättningen för byggandet beaktas miljösynpunkter och koldioxidsnålhet. Man kan t.ex. till byggnadsavtalen bifoga uppgifter om att Sjundea kommun har förbundit sig till HINKU-mål.

3. Vid markanvändningens planeringsprocesser granskar man olika planeringsalternativ, utreder och jämför deras utsläppskonsekvenser samt utnyttjar informationen vid beslutsfattandet.

För att med hjälp av markanvändningen kunna uppnå positiva klimatverkningar och då markanvändningssätten förändras, borde ett nytt användningssätt binda mera koldioxid eller avge mindre koldioxid än det gamla sättet (Canemure 2020b: 1). Trafikutsläpp kan man däremot minska genom att göra trafiken löpande. En tätt bebyggd stadsstruktur och en blandning av olika slags funktioner, såsom bostäder, arbetsplatser och service möjliggör korta avstånd och då minskar behovet av att använda personbilar. En ökning av markanvändningen bör styras till centrumområden och områden med kollektivtrafik för att man ska kunna utveckla en samhällsstruktur som grundar sig på hållbara trafiksätt. (Canemure 2019: 2) I Sjundea borde man särskilt förtydliga relationen mellan stadigvarande boende och fritidsboende för att man ska kunna minska behovet av trafik och konsumtion samt flerortskap. Här ingår behovet att utreda principerna för hållbar trafik och ett hållbart servicenät. I Nyland uppskattar man att om man styr regionens tillväxt att stödja sig på den nuvarande samhällsstrukturen och till områden som är konkurrenskraftiga med tanke på hållbar trafik, kan man uppnå en klart positiv inverkan (2/5) på utsläppen (Uudenmaan liitto 2021: 54). I Sjundea förutsätter detta att man definierar de regionala särdragen och de hållbara lösningarna.

Klimatmålen borde tas med som en del av planeringen av markanvändningen i Sjundea och införliva dem i alla plannivåer, inklusive sådana planer som inte har rättsverkan, såsom planstommar. Det är särskilt viktigt eftersom man inte uppsatt några klimatmål i markanvändningens utvecklingsbild, som styr planeringen av markanvändningen i Sjundea och som utgör utvecklingsplanen fram till år 2040. Klimatverkningarna har dock beaktats vid det strategiska generalplanarbetet som inleddes år 2022. Den strategiska generalplanen som granskar Sjundea kommuns markanvändning som en helhet kommer att styra hela kommunens markanvändning. Enligt en preliminär bedömning berör den strategiska generalplanens viktigaste verkningar bl.a. just klimatet. I generalplanens program för deltagande och bedömning har man fastställt att det bör uppgöras en bedömning av klimatkonsekvenserna.



Åtgärd: Vid planeringen av markanvändningen och speciellt i det strategiska generalplanarbetet bedömer man klimatverkningsarna och främjar markanvändningslösningar som leder till minskade utsläpp. De olika planeringsalternativen och en jämförelse av deras utsläppskalkyler inbegrips i utgångspunkterna för planarbetet.

5.3 Klimatsmart energianvändning

Klimatsmart energianvändning innebär användningen av förnybara energikällor samt energisparande. Energi-användningen avser både el och uppvärmningsenergi. De viktigaste och mest verkningsfulla åtgärderna för att minska utsläppen vid energianvändning består i att frångå användningen av fossila bränslen vid energiproduktionen, utnyttjandet av förnybara energikällor och miljövärme samt utnyttjandet av spillvärme och värmepumpsteknologi vid tillvaratagandet av energi. (Uudenmaan liitto 2020: 58).

I Sjundeå styrs den klimatsmarta energianvändningen av kommunbranschens energieffektivitetsavtal (KETS). KETS är ett avtal mellan Arbets- och näringsministeriet, Energiverket och Kommunförbundet gällande en effektivare energianvändning i kommunerna. De kommuner, städer eller samkommuner som har undertecknat avtalet förbinder sig till de mål och åtgärder som har utstakats i kommunbranschens energieffektivitetsavtal, vars mål är att effektivisera energianvändningen. Målet för avtalets energiinbesparing är 7,5 % (291,67 MWh) under perioden 2017–2025. (Kestävät kunnat 2022)

I Sjundeå har man redan frångått användningen av fossila bränslen vid energiproduktionen. I elavtalet som är i kraft fram till slutet av år 2022 produceras elen med vattenkraft. Ett nytt elavtal har ingåtts med KSS Energia Oy och där har man definierat att elen produceras på ett förnybart sätt (KSS energia 2021: 1). Kommunens fastigheter värms däremot upp med fjärrvärme, förutom en stuga som kommunen äger (eluppvärmning och spis) samt det nya bildningscampuset, vars uppvärmnings- och avkylningsenergi produceras med bergvärme och 25 % av elenergin med solpaneler (SRV 2022). Kommunen köper fjärrvärme av det lokala företaget Adven Oy, som producerar fjärrvärme i huvudsak genom att bränna träpellets (Adven 2022).

Förnybara träpellets som produktionssätt för fjärrvärmens förorsakar mindre utsläpp än uppvärmningsenergin som produceras med hjälp av fossila bränslen (Motiva 2022a). På längre sikt borde man emellertid i alla energiproduktion sträva att frångå förbränning, fastän den för närvarande är kalkylmässigt utsläppsfri. Man räknar med att den här linjedragningen kommer att innebära en betydande inverkan på utsläppen. (Uudenmaan liitto 2021: 59) De största energiinbesparingarna i kommunorganisationen kan man uppnå genom att fästa uppmärksamhet vid byggnadernas energieffektivitet. Det har tagits i beaktande i detta klimatprogram i avsnittet gällande en klimatbeständig planläggning och byggnation i åtgärderna: ”Att utveckla den befintliga samhällsstrukturen och byggnadsbeståndet till att bli mer hållbart och mera energieffektivt”.

1. Undersökning av möjligheterna till produktion i kommunen med hjälp av förnybara energikällor

Genom att öka produktionen av vindkraft, biogas och solcellsenergi i kommunen har kommunen en möjlighet att kompensera sina totala utsläpp vid beräkningen av utsläppen (HINKU-verkoston johtoryhmä 2020: 1). I Sjundeå planerar man i samband med den strategiska generalplanen att göra en kartläggning av möjliga områden lämpliga för produktion av vindkraft. Nylands förbund (2020: 54) har uppskattat att man kan uppnå en klart positiv inverkan (2/5) på utsläppen genom att man med en planering av markanvändningen möjliggör en



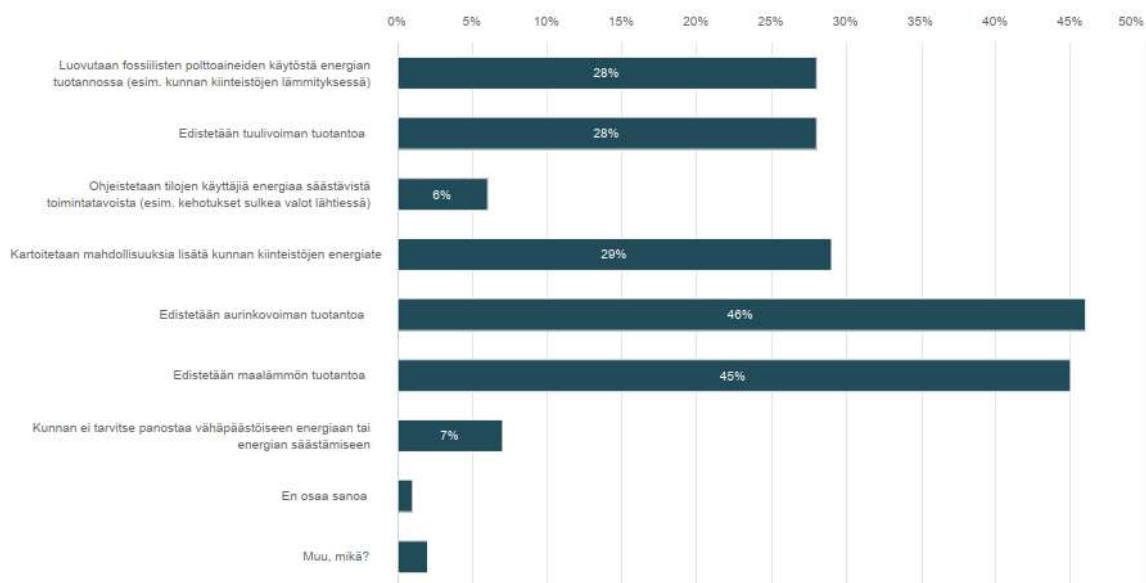
övergång till hållbara energisystem. Förbundet har dock inte uppskattat de utsläppskonsekvenser en ökning av direkt förnybara elproduktionsformer kan innebära.

I klimatenkäten frågades det vilka energikällors produktion man borde främja i kommunen. Svaren presenteras i tabell 4.

7. Ilmastoviisas energian käyttö

Ilmastoviisaalla energian käyttöä tarkoitetaan energian säästämistä ja uusiutuvien energianlähteiden käyttöä fossiilisten sijasta. Miten kunnan tulisi ensisijaisesti vaikuttaa energian käytön päästöihin? Valitse enintään kaksi mielestäsi tärkeintä toimenpidettä.

Vastaajien määrä: 89 , valittujen vastausten lukumäärä: 171

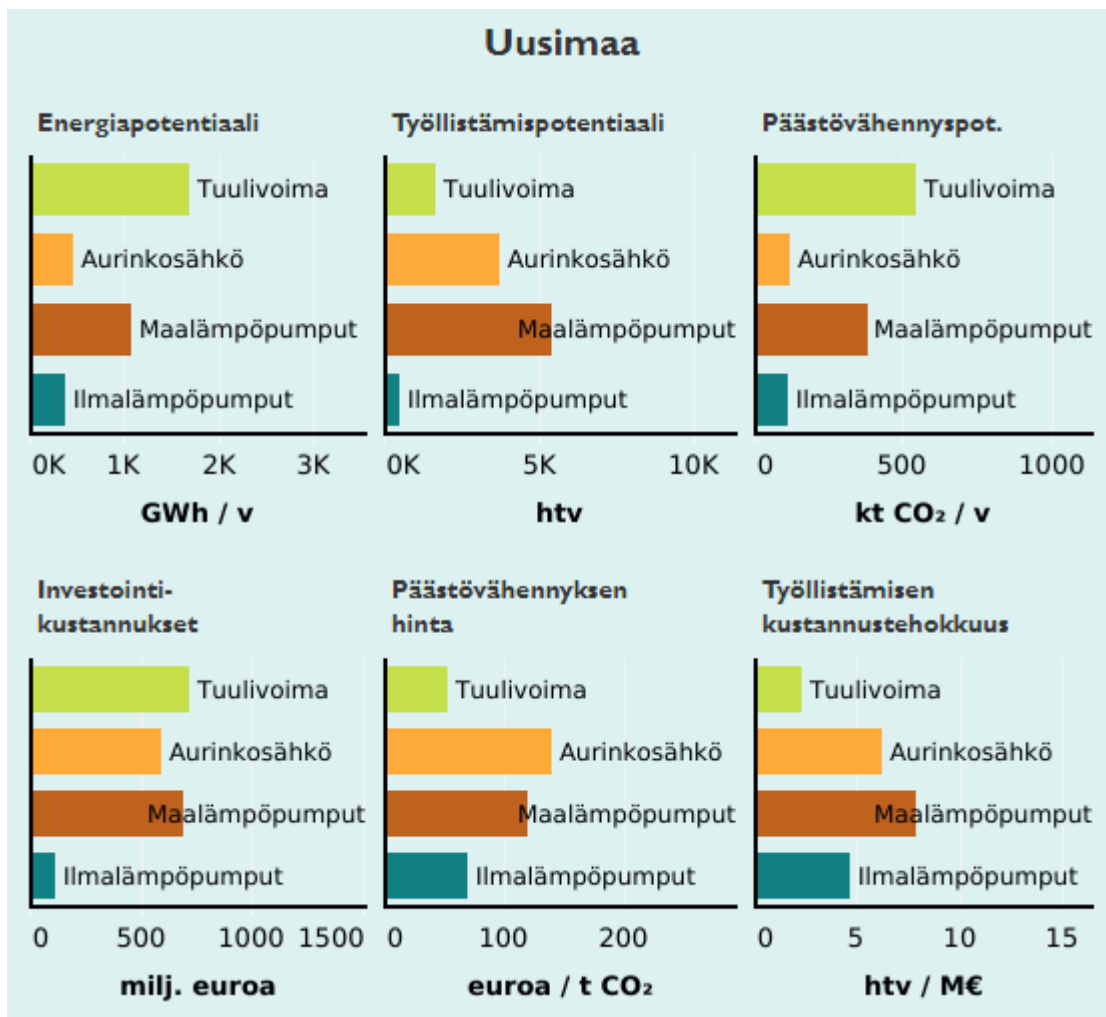


Tabell 4: Klimatsmart energianvändning, svar från klimatenkäten

Av svaren kan man konstatera att kommuninvånarna mest stöder en energiproduktion med hjälp av solkraft och bergvärme. Färre svarande gillade främjandet av vindkraft.

Finlands miljöcentral har uppskattat potentialen av förnybar energiproduktion på landskapsnivå. I tabell 5 presenteras potentialen i landskapet Nyländ ur olika synvinklar:





Tabell 5: Potentialen av förnybar energiproduktion i Nyland

Den största utsläppsminskande potentialen har vindkraft och bergvärme. Utsläppsminskningens kostnadseffektivitet är störst i samband med vindkraft och luftvärmepumpar.

Motiva har skapat en modell för hur man granskar en kommuns situation gällande förnybar energi. Kommungranskningen gällande förnybar energi utreder nuläget för energiproduktion och konsumtionen i kommunen samt möjligheterna att öka användningen och produktionen av förnybar energi. Såvida man gör en granskning med hjälp av Motivans modell kan man ansöka om statligt energistöd för det via Business Finland. (Motiva 2022b)

Åtgärd: Sjundea låter som sakkunnigarbete göra en utredning av möjligheterna att producera förnybar energi i kommunen. På basis av utredningen främjar man produktionen av olika förnybara energiformer i kommunen och beaktar dessa planer vid planeringen av markanvändningen.

2. Påskyndandet av kommunens gatubelysning till LED-belysning



I Sjundea är ett pågående projekt att kommunens gatubelysning förnyas med energisnål LED-belysning. En årlig budget har avsatts för projektet. LED-lampor kan minska elförbrukningen och sänka kostnaderna för gatubelysning, t.ex. genom ett minskat underhållsbehov. Eftersom lamporna är mer effektiva än traditionella lampor betalar de sig själv i lägre elräkningar på cirka 1–5 år. (Paraisten kaupunki 2021.)

Åtgärd: Påskynda förnyelsen av kommunens gatubelysning med LED-ljus.

5.4 Cirkulär ekonomi och anskaffningar med små utsläpp

Klimatprogrammets fjärde sektor är en cirkulär ekonomi och anskaffningar med små utsläpp. Cirkulär ekonomi innebär här återvinning av avfall, minimering av avfallsmängderna och å andra sidan att vid anskaffningarna föredra produkter som framställts av återvunnet material (Ellen McArthur Foundation 2022). Upphandlingarnas hela livscykelns utsläppskonsekvenser påverkar även de återvunna materialens hållbarhet och reparationsmöjligheter.

I den cirkulära ekonomin utnyttjar man materialen effektivt och hållbart och de hålls i cirkulation under en lång tid och på ett säkert sätt. Produkter kan också delas, hyras, repareras och återvinnas. Tjänstefieringen är en del av den cirkulära ekonomin. Den cirkulära ekonomin är ett nytt verksamhets sätt inom ekonomin och den skapar ekonomisk välfärd inom ramen för vad jorden klarar av. Den använder sig effektivt av digitaliseringen och förnyar samhällsstrukturer och verksamhetsmodeller. Den cirkulära ekonomin är ett sätt att minska användningen av naturresurserna. (Ympäristöministeriö 2021: 3)

1. Kriterier gällande klimatet och cirkulär ekonomi tas med i kommunens upphandling och konkurrensutsättning

§ 2 och § 45 i lagen om offentlig upphandling (348/2007) möjliggör beaktandet av miljösynpunkter vid offentlig upphandling. Miljökriterier som gäller upphandling kan t.ex. vara användningen av återvunnet material, utsläppsnålhet, möjlighet att reparera produkter och energieffektivitet. Nylands förbund har bedömt att inbegripandet av klimatmål och mål gällande den cirkulära ekonomin till upphandlingar och investeringar medför en tämligen stor (3/5) inverkan på utsläppen (Uudenmaan liitto 2020: 62). I klimatenkäten ansåg 35 % av dem som besvarat enkäten att främjandet av hållbar ekonomi vid offentlig upphandling var bland de två viktigaste åtgärderna inom denna sektor (Siuntion kunta 2022c: 6).

Åtgärden gäller också bespisningstjänsterna, där man borde sträva till att öka andelen klimatvänlig mat. Genom att på ett heltäckande sätt främja bespisningssystemets hållbarhet är det möjligt att uppnå en klart eller tämligen positiv inverkan (2–3/5) på utsläppen. I klimatenkäten ansåg 31 % av de svarande att en ökning av andelen klimatvänlig mat i kommunens måltidsservice vara bland de två viktigaste åtgärderna. Med klimatvänlig mat avses att öka användningen av inhemsk insjöfisk, vegetarisk mat, närmat och säsonggrönsaker. Samtidigt minskar man andelen mjölk- och köttprodukter.

Åtgärd: Att i kommunens upphandlingar och konkurrensutsättningar inbegripa kriterier gällande cirkulär ekonomi och klimat enligt vad som är lämpligt och relevant vid respektive upphandling.

2. Att förbättra återvinningsmöjligheterna för kommuninvånarna och inom kommunorganisationen



Genom att höja återvinningsprocenten stöder man i första hand förverkligande av cirkulär ekonomi. Med tanke på en minskning av utsläppen förblir utsläppsverkningsarna små (1/5) då man höjer återvinningsprocenten (Uudenmaan liitto 2020: 60). I klimatenkäten ansåg emellertid 54 % av de svarande att den hör till de två viktigaste åtgärderna inom sektorn i fråga. I klimatenkäten önskade man sig flera avfallspunkter och speciellt att få en återvinningspunkt för kartong och plast till Störsvik (Siuntion kunta 2022c: 6).

Dessutom undersöker man möjligheter att förbättra återvinningsmöjligheterna i de kommunala fastigheterna. Ärendet kan ha inverkan på avtalet för städserviceavtalet, så eventuellt behov av förändringar relaterade till den kommer också att bedömas. I praktiken förbättras återvinningsmöjligheterna genom att göra återvinningen enklare, till exempel med moderna återvinningskärl och att det finns tillräckligt av dem.

Åtgärd: Att utreda hos Ring och Rosk'n Roll om det finns möjligheter att öka antalet insamlingspunkter och insamlingen av olika slag av avfall. Man kommer också att utreda vilka kostnader åtgärden skulle föra med sig.

3. Att ge alla möjlighet att köpa matsvinn och utreda möjligheterna att skänka osålt matsvinn till livsmedelsbistånd för behövande

Bespisningstjänsternas matsvinn uppgår till 17 % av allt matsvinn (Riipi ym. 2021: 3). För närvarande har Sjundeå kommuns personal möjlighet att efter lunchen köpa matsvinn från skolornas och hälsocentralens restauranger. Det har reserverats 15 minuter för att köpa matsvinn.

Dessutom utreds det om det är möjligt att skänka osålt matsvinn till livsmedelsbistånd för behövande. Detta har redan tidigare gjorts i kommunen under coronatiden med den tidigare matserviceproducenten.

Åtgärd: Att ge alla, inte bara kommunens personal, möjlighet att köpa matsvinn. Åtgärden förverkligas i början av 2023, då matförsörjningens nya avtal träder i kraft. Dessutom utreds det om det är möjligt att skänka osålt matsvinn till livsmedelsbistånd för behövande.

5.5 Kolbindning och anpassning till klimatförändringen

Den sista av de uppställda sektorerna är kolbindning och anpassning till klimatförändringen. Man kan förhindra utsläppen från att komma upp i atmosfären genom att spara och öka kolbindande markanvändningsformer. Genom att anpassa sig till klimatförändringen avser man å andra sidan att man minskar klimatförändringens verkningar, att man garderar sig för och anpassar sig till klimatförändringens verkningar. Klimatförändringens negativa konsekvenser i Finland är t.ex. ökade översvämningar och skogsskador. Å andra sidan kan man genom anpassning dra nytta av klimatförändringens positiva konsekvenser. I kommunen kan man främja anpassningen till klimatförändringen genom markanvändning och planläggning. På statlig nivå styrs anpassningen till klimatförändringen av en nationell anpassningsplan som för närvarande förnyas. Planen som går under namnet KISS2030 styr anpassningsarbetet fram till år 2030. (SYKE 2019, MMM 2022)

1. Utvecklandet av kommunens skogsvård

I Nyland har man uppskattat att man genom att upprätthålla och förstärka skogarnas kolsänkor och -reserver kan uppnå en tämligen stor positiv inverkan på utsläppen (3/5) (Uudenmaan liitto 2020: 63). Skogarna borde



skötas så att skogsmarkens kolsänkor kunde öka i storlek. År 2021 minskade antalet kolsänkor i Finlands skogsområden från föregående år eftersom skogens tillväxt blev långsammare och man var tvungen att öka hyggen (Saavalainen 2022).

Ur klimatsynpunkt sett är det viktigast att vid skogshushållningen förhindra avskogning. Att hugga skogen för att använda skogsmarken för andra ändamål förorsakar utsläpp. Särskilt kraftiga verkningar uppstår då torvmarksskogar huggs och röjs till åkermark. (Canemure 2020a: 3). Med tanke på utsläppsberäkningen gäller det också att beakta att koldioxidinnehållet i huggen skog och virke som tagits ur skogen räknas som utsläpp i skogarnas koldioxidbalans. (Canemure 2020b: 1-3)

I tabell 6 presenteras åtgärder som minskar utsläpp både på mineraljordar och i torvmarksskogar, där jordmånen binder mera koldioxid än vad trädbeståndet gör.

Kivennäismaan metsät	Suometsät
Päästöjen vähentäminen <ul style="list-style-type: none"> ▼ Hakkuiden välttäminen ▼ Maanmuokkauksen keventäminen ▼ Valitaan metsätuhoriskien kannalta parhaat metsänhoitomenetelmät ▼ Metsäpinta-alan vähentämisen välttäminen 	Päästöjen vähentäminen <ul style="list-style-type: none"> ▼ Ennallistaminen suoksi ▼ Jatkuvapeitteinen kasvatus ▼ Vältetään tehokasta kuivatusta <ul style="list-style-type: none"> - kunnostusojituksen tiukka tarveharkinta - kaivetaan matalampia ojia ▼ Heikkotuottoiset alueet pois metsätaloukskäytöstä * ▼ Maankäytön muutosten välttäminen
Hiilinielujen vahvistaminen <ul style="list-style-type: none"> ▼ Kasvatusajan pidentäminen ja hakkuiden välttäminen ▼ Käytetään jalostettua taimimateriaalia uudistamisessa ▼ Varmistetaan päätehakatun metsän nopea taimettuminen ▼ Kasvatuslannoitukset ▼ Viljelysmaiden ja rakennetun maan metsitys 	Hiilinielujen vahvistaminen <ul style="list-style-type: none"> ▼ Tuhkalannoitus** ▼ Suopeltojen ja suonpohjien metsittäminen***
<p>* Puuston käsittelyä voidaan tehdä, mutta jätetään alue muutoin "leppämään" ja vettymään l. ennallistamaan itsestään takaisin suoksi. ** Eryteisesti paksuturpeisilla kohteilla. *** Mikäli suonpohjan kuivana pitäminen edellyttää jatkuvia aktiivisia toimia, uudelleensoistaminen parempi vaihtoehto.</p>	

Tabell 6: Minskandet av utsläpp på mineraljordar och i torvmarksskogar

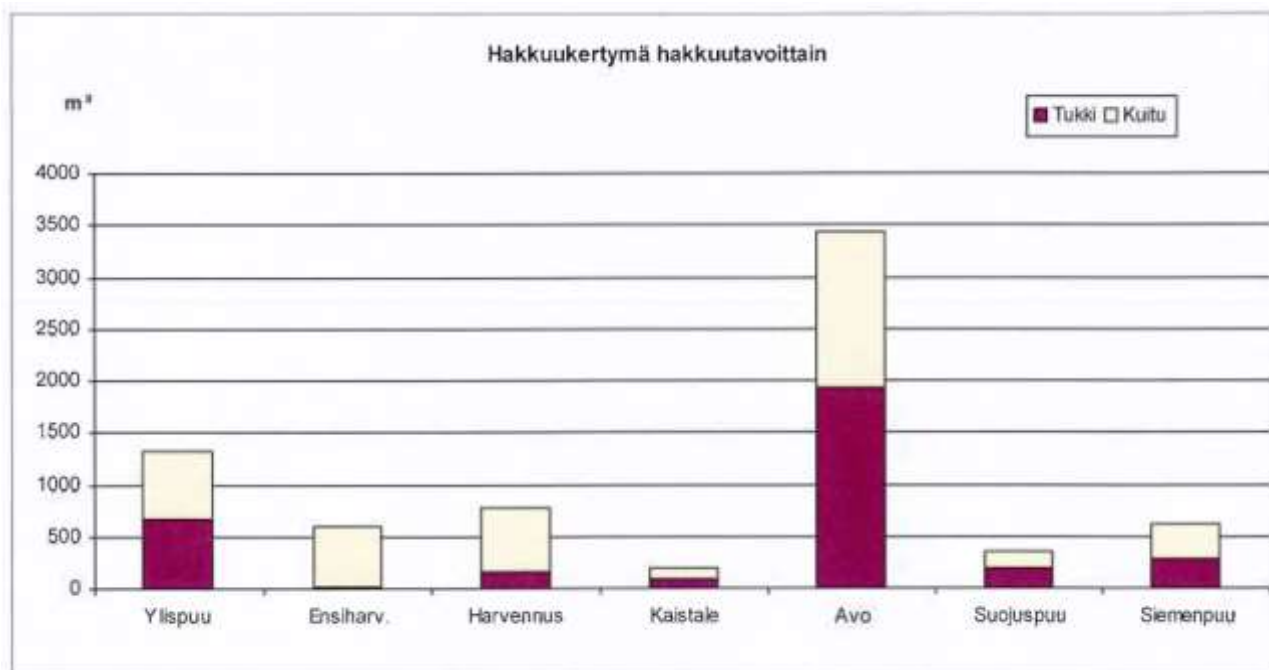
Förutom skogsvård är beskogningen en åtgärd som rekommenderas för att kompensera växthusutsläppen på bebyggd mark. Lämpliga områden för sådana här åtgärder är t.ex. områden under elledningar, där man tagit bort elledningar för att elkablarna har grävts ned i marken. (Canemure 2020b: 4)

I Sjundea styrs kommunens skogsvård av en skogsbruksplan som uppgjorts för åren 2018–2028. Skogsbruksplanen planeras att förnyas år 2024. Det är en traditionell skogsbruksplan, där man inte har beaktat



rekreationsanvändning, mångfald eller koldioxidbindning. Kommunens nuvarande skogsbruksplan strävar tydligt till en maximering av den ekonomiska vinningen. Kommunens skogars totala areal är 130,4 hektar, av vilka 118,2 hektar består av skogsmark. Skogsmark innebär att skogen växer med över 1 m³ per hektar per år. Det övriga består av tvinmarker och impediment, där skogen växer långsammare. Av kommunens skogsområden består 4,5 hektar av kärr. Det innebär att kommunen med tanke på utsläppen äger relativt lite torvmarksskärr. Man borde emellertid vårda även dessa smärre områden på rätt sätt. Ett kalhygge i torvmarksskogar frigör enorma mängder växthusgaser till atmosfären.

Enligt skogsbruksplanen borde det i kommunens skogar under planeperioden göras 13,6 hektar kalhyggen. Det är en betydande areal. Dessutom bör man enligt skogsbruksplanen göra förnyelsehyggen om 1,8 % per år. Det innebär att alla kommunens skogar förnyas under en snabb tidsperiod om ungefär femtio år. Andelen kalhyggen i jämförelse med andra hyggesätt kan anses vara stor (se tabell 7). Den största delen av kommunens virke (7435 m³) består av gran. I södra Finland lider granarna av granrotticka, som också bör beaktas vid skötseln av kommunens skogar. Den förlängning av skogarnas cirkulationstid som ofta förts fram som sätt att minska klimatutsläppen utsätter trädbeståndet inte bara för rotticka, utan också för skadeinsekter och stormskador.



Tabell 7: Hyggesmängden per hyggesätt

I skogsbruksplanen har man beaktat viktiga livsmiljöer i den utsträckning som lagstiftningen förutsätter. I skogsbruksplanen beaktas i övrigt inte klimat-, rekreations-, naturskydds- eller landskapsvärden. En del av kommunens skogar befinner sig i omedelbar närhet till bosättning. Därför skulle det vara påkallat att vid skogsvården beakta t.ex. rekreationsvärdena.

Den nuvarande skogsbruksplanen kan anses öka de risker för skogsbruket som klimatet som i framtiden värms allt snabbare ger upphov till. Skogsbruksplanens skogshanteringsmetoder kan beskrivas som ensidiga och de motsvarar inte sådant skogsbruk som man med nuvarande kunskap anser vara lämpligast. Granen lider mest



av de ökande torra perioderna, extrema väderfenomen och ökande skadedjursstammar. Därför borde man redan nu undvika att plantera gran. Man borde främja blandskogar och skogar med trädbestånd av olika ålder på områden som är lämpliga för sådant. I kommunens skogar finns enligt skogsbruksplanen eventuella skogspartier med bestånd av björk och gran, där det kunde vara möjligt att undvika kalhyggen som förorsakar betydande utsläpp. Dessa skogspartier kunde däremot möjligtvis behandlas med plock-, korridor-, luck- eller gallringsprincipen, beroende på plats och trädbestånd. Även de planerade gallringshyggena är goda tillfällen att främja lövskog och ett trädbestånd som består av träd i olika åldrar.

Trots att kommunen äger tämligen lite torvmarker skulle det vara speciellt viktigt att behandla även dessa smärre områden med metoder som garanterar ett ständigt växttäckte eller att skogen består av träd av olika ålder. Det är särskilt viktigt för naturens mångfald och koldioxidbalansen att man beaktar dessa torvmarkspartier. Dikning efter ett kalhygge på dessa områden står i gräll kontrast till kommunens klimatmålsättningar. Som en följd av att vattennivån varierar lösgörs det från frodiga kärrpartier en väldig mängd koldioxid och näringsämnen och fasta jordpartiklar flyter ut i vattendragen. I allmänhet borde man vid skogsvården undvika att söndra markytan genom att bearbeta den eftersom det frigör koldioxid från markytan och lösgör näringsämnen som sprids i omgivningen.

Man bör också beakta den på kommunnivå tämligen oansenliga mängd skog. Därför bildar skogarna inte någon betydande andel av kommunens inkomster. (Metsänhoitoyhdistys 2018) Eftersom de kommunägda skogarna har en liten ekonomisk betydelse kunde man med tämligen små kostnader använda dem t.ex. för naturskydd. Genom att uppgöra en ny skogsstrategi och genom att förnya skogsbruksplanen kunde kommunen uppnå positiva effekter för klimatbalansen, naturens mångfald, trivsel, folkhälsan och även ekonomin, om man idkade skogsbruk enligt den nyaste kunskapen. Det bör dock noteras att på grund av det anspråkslösa skogsägandet är kommunens möjligheter att påverka utvecklingen av kolsänkor på Sjundeås område små.

Åtgärd: Man inleder en diskussion i kommunen om målsättningarna för de kommunägda skogarna. Med tanke på utsläppsbalansen borde man i första hand skydda och öka andelen kolsänkor för att kunna nå utsläppsmålen. De definierade målen tecknas upp i en ny skogsstrategi som styr användningen av kommunens skogar och uppgörandet av skogsbruksplaner på lång sikt. Ifall målen i skogsstrategin står i strid med den nuvarande skogsbruksplanen bör även den förnyas. Klimatprogrammet anpassas enligt kommunens planeringsarbete.

2. Utredning av klimatförändringarnas verkningar och att ta dem i beaktande i kommunens beredskapsplan

Klimatförändringen medför också oundvikliga förändringar i vår livsmiljö, såsom ökande regn, översvämningar och övriga extrema väderfenomen. Dessa förändringar kräver anpassning på förvaltningens alla nivåer.

I Sjundea har man tills vidare inte berört klimatförändringens konsekvenser i området och för kommunens verksamhet. Finlands miljöcentral (2017) har uppgjort ett scenariorverktyg om klimatförändringens verkningar. De genomsnittliga scenarierna förutspår bl.a. följande slag av förändringar i Sjundea under tidsperioden 2010–2039:

- Det bestående snötäckte minskar till 40–60 dagar
- Avrinningssumman ökar något (0–20 %), men det anmärkningsvärda är att avrinningen ökar speciellt under vintern (40–60%)
- Den i mängd största avrinningen sker under hösten



- Behovet av nedkylning ökar 100–150 %
- Behovet av uppvärmning minskar 10–15 %

Klimatförändringen har på kommunnivå konsekvenser på bl.a. säkerheten, försörjningsberedskapen och ekonomin. Med hjälp av beredskapsåtgärder främjar man också invånarnas hälsa och välmående och dessa åtgärder hör ofta ihop med ett klimatresilient byggande. Åtgärder som görs för att anpassa sig kan bestå t.ex. i att öka mängden grönområden och grönbyggande. Med dylika metoder kan man stanna upp ökat dagvatten. (Kuntaliitto 2020: 8)

Enligt den nationella planen för anpassning till klimatförändring 2022 borde man i kommunerna ta med granskningen av klimatresiliens i planeringen av kommunernas beredskaps- och försörjningssäkerhet (MMM 2014). I Sjundea har kommunens beredskapsplan uppdaterats 2019. Därför kommer beaktandet av klimatförändringen upptas i den som en separat kort bilaga.

Åtgärd: Det kommer att skrivas en kort del om klimatförändringens verkningar i Sjundea och den bifogas till beredskapsplanen.

6 Uppföljning och förverkligande

I följande tabell presenteras de aktörer som har ansvar för att föra fram åtgärderna. Huvudansvaret för förverkligandet av programmet bärs av koordinatören för kommunens klimat- och HINKU-ärenden. Varje avdelningsrepresentant i HINKU-arbetsgruppen är ansvarig för åtgärderna. HINKU-arbetsgruppen följer upp hur åtgärderna går framåt. HINKU-arbetsgruppen ska behandla uppföljningen två gånger om året. Kommunens viktigaste förvaltningsgrenar är representerade i HINKU-arbetsgruppen. Arbetsgruppen strävar aktivt efter att minska utsläppen av växthusgaser som orsakas av olika förvaltningssektors verksamhet. I mån av möjlighet tar man under programperioden i bruk Ilmastovahti-tjänsten, där man i fortsättningen kommer att följa upp hur åtgärderna förverkligas.



ÅTGÄRDEN I SJUNDEÅS KLIMATPROGRAM UNDER VERKSAMHETS- PERIODEN 2023–2027			
Sektor	Åtgärd	Ansvarsperson (representant i HINKU-arbetsgrup- pen)	Delmål och tidtabel
Utsläppssnål trafik	Optimering av kollektiv- trafiken och resekedjorna	Bildningsavdelningen, bildningsdirektören / Tekniska avdelningen, tekniska direktören	2023 sommar/höst: Effektiv kommunikation om nya kollektivtrafikförbindelser. 2023 höst: Gratis provperiod för kollektivtra- fik. 2023: Kollektivtrafiken som en fungerande helhet genom HRT:s konkurrensutsättning.
	Att öka möjligheterna att använda bilar som går med förnybar energi	Tekniska avdelningen, byggchefen	2025: Om den privata sektorn inte har etable- rat en biogastankstation i Sjundea, kommer kommunen att främja ärendet genom att ut- reda och kartlägga investerarintresserade ak- törer.
	Förbättrade möjligheter till cykelanvändning	Tekniska avdelningen, byggchefen / Bildnings- avdelningen, bildnings- direktören	Innan slutet av år 2023: Vi ska utreda möjlig- heten att erbjuda kommunanställda en an- ställningsförmån för tjänsterna för HRT och Matkahuolto.
	Förbättra möjligheterna för cykling	Tekniska avdelningen, byggchefen / Bildnings- avdelningen, bildnings- direktören	2023: Allmän planering av lätt trafik, arbetet inleds.
Klimatbeständig planläggning och byggnation	Att utveckla den befint- liga samhällsstrukturen och byggnationen i en hållbarare och mera ener- gieffektiv riktning	Tekniska avdelningen, chefen för servicecen- tralen	2025: Certifikat för energieffektivitet eller andra energieffektiviseringsutredningar ska göras för fastigheter som ägs av kommunen. Samtidigt utvärderas ökad energieffektivitet i vattenförsörjningsanläggningen. 2026: Bedömer möjligheterna att genomföra energirenoveringar i de fastigheter där ener- gieffektiviteten är dålig.
	Att sträva till ut- släppssnålhet i kommu- nens nybyggande	Tekniska avdelningen, byggchefen	Kontinuerlig
	Vid processerna där man planerar markanvänd- ningen utreds inbespa- ringsverkningarna mellan olika planeringsalternativ och informationen utnytt- jas vid beslutsfattandet	Tekniska avdelningen, markanvändningsche- fen	Kontinuerlig



Sektor	Åtgärd	Ansvarsperson (representant i HINKU-arbetsgrup- pen)	Delmål och tidtabel
Klimatsmart energianvändning	Att utreda möjligheten att i kommunen producera förnybar energi	Tekniska avdelningen, chefen för servicecentralen	2023: Beställning av en kommungranskning av förnybar energi.
	Påskyndandet av förnyelsen av kommunens gatubelysning till LED-belysning	Tekniska avdelningen, byggchefen	2023: Behandla beslutet om att påskynda projektplanen. Efter detta är projektet kontinuerligt.
Cirkulär ekonomi och utsläppsnål upphandling	Klimatkriterier och kriterier gällande cirkulär ekonomi inbegrips i kommunens upphandlingar och konkurrensutsättningar	Förvaltningsavdelningen, livskraftschefen / förvaltningsdirektören	Kontinuerlig
	Att förbättra återvinningsmöjligheterna för kommuninvånarna och inom kommunorganisationen	Tekniska avdelningen, miljöchefen	2023: Utreda möjligheterna att utöka återvinningsplatserna och deras urval av avfallssorter.
	Göra det möjligt för alla att köpa bortkastad mat och utreda möjligheterna att överlämna osålt matvinn till livsmedelsbistånd för behövande	Tekniska avdelningen, chefen för servicecentralen	2023: Att det förhandlas med producenten om försäljning av bortkastad mat.
Kolbindning och anpassning till klimatförändringen	Utvecklandet av kommunens skogsvård	Tekniska avdelningen, byggchefen	2024: En diskussion om kommunens skogsvårdsmålen inleds och det upprättas en skogsstrategi för kommunen. Om skogsvårdsplanen strider mot uppsatta mål kommer den också att förnyas.
	Att utreda klimatförändringens verkningar och att beakta dem i kommunens beredskapsplan	Förvaltningsavdelningen, livskraftschefen/förvaltningsdirektören	2023: Effekterna av klimatförändringarna läggs till i beredskapsplanen. Dessutom beaktas klimatförändringarna i bedömningen av den interna övervakningen och riskhanteringen.



Källor

Adven (2022) *Kaukolämpö Siuntio*. Hänvisat 11.7.2022 <https://adven.com/fi/kaukolampoasiakkaat/kaukolampo-siuntio/>

Canemure (2021) *Jätevedenpuhdistamot ja vesilaitokset energiatehokkaiksi*. Canemure Best Practices 1.7.2021. https://issuu.com/suomenymparistokeskus/docs/canemure_jatevedenpuhdistamot_verkkoon_01_07_2021_?fr=sYzIIODM5MjMwNjM

Canemure (2020a) *Merkittävimmät päästövähennystoimet ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi*. Canemure Best Practises 15.5.2020. https://issuu.com/suomenymparistokeskus/docs/canemure-bestpractices_paastovahennystoimet?fr=sYzFmYTE0MDE4OTQ

Canemure (2020b) *Kestävä maankäyttö ilmastopäästöjen vähentämisessä*. Canemure Best Practises 31.8.2020. https://issuu.com/suomenymparistokeskus/docs/canemure-bestpractices_maankaytto_31-08-2020?fr=sZWI5OTE5MDcyMDU

Canemure (2019) *Joukkoliikenteellä on tärkeä rooli liikenteen päästöjen vähentämisessä*. Canemure Best Practices 28.11.2019. https://issuu.com/suomenymparistokeskus/docs/canemure-bestpractices_joukkoliikenne_28-11-2019?fr=sM2QxYTEyNDU1NTI

Ellen McArthur Foundation (2022) *Eliminate waste and pollution*. Hänvisat 30.6.2022. <https://ellenmacarthurfoundation.org/eliminate-waste-and-pollution>

Gasum (2022) *Tankkausasemakartta*. Hänvisat 8.7.2022. <https://www.gasum.com/yksityisille/tankkaa-kaasua/tankkausasemat/>

Hiilineutraalisuomi.fi (2022) *Hinku-verkosto*. Hänvisat 28.6.2022. <https://hiilineutraalisuomi.fi/fi-FI/Hinku>

HINKU-verkoston johtoryhmä (2020) *Hinku-verkoston päästöhyvitysmenettelyt*. Hyväksytty 11.11.2020 Hinku-verkoston johtoryhmässä.

HSL (2022) *Parannamme Siuntion joukkoliikenneyhteyksiä työmatkoilla syksyllä 2023*. HRT:s webbnyhet. Hänvisat 12.9.2022. <https://www.hsl.fi/hsl/uutiset/uutinen/2022/08/hsl-parantaa-siuntion-joukkoliikenneyhteyksia-tyomatkoilla-syksylla-2023>

Kestävät kunnat (2022) *Energiatehokkuussopimus*. Hänvisat 11.7.2022. <https://www.kestavatkunnat.fi/mita-teenme/energiatehokkuussopimus/>

Kuntaliitto (2020) *Kuinka kunnat kohtaavat ilmastonmuutoksen – opas varautumistyön kehittämiseen*.

Liikenne- ja viestintävirasto (2021) *Liikennekäytössä ja rekisterissä olevat ajoneuvot ajoneuvoluokittain ja kunnittain 1999-2021*. Hänvisat 7.7.2022. <https://tieto.traficom.fi/fi/tilastot/ajoneuvokannan-tilastot?toggle=Ajoneuvojen%20tietoja%20haltijan%20kotikunnan%20mukaan>

Liikennevirasto (2015) *Joukkoliikenteen palvelutason määrittely*. Trafikledsverkets anvisningar 31/2015.

Metsänhoitoyhdistys (2018) *Metsäsuunnitelma 2018-2028*.

MMM (2022) *Ilmastonmuutokseen sopeutuminen*. Jords- och skogsbruksministeriets webbsidor. Hänvisat 1.7.2022. <https://mmm.fi/luonto-ja-ilmasto/ilmastonmuutokseen-sopeutuminen>



MMM (2014) *Kansallinen ilmastonmuutokseen sopeutumissuunnitelma 2022*. Valtioneuvoston periaatepäätös 20.11.2014. Jords- och skogsbruksministeriet.

Motiva (2022a) *Kaukolämpö*. Hänvisat 11.7.2022. https://www.motiva.fi/koti_ ja_ asuminen/ rakentamisen/ lammitysjarjestelman_ valinta/ lammitysmuodot/ kaukolampo

Motiva (2022b) *Uusiutuvan energian kuntakatselmus*. Hänvisat 18.8.2022. https://www.motiva.fi/ratkaisut/ energiakatselmustoiminta/ tem_ n_ tukemat_ energiakatselmukset/ uusiutuvan_ energian_ kuntakatselmus

Paraisten kaupunki (2021) *Paraisten kaupungilla ollaan tyytyväisiä LED-katuvaloihin*. Kestävyysloikka – vaikuttavien ratkaisujen tietopankki. Hänvisat 23.11.2022. <https://kestavyysloikka.ymparisto.fi/ paraisten- kaupungilla- ollaan- tyytyvaisia- led- katuvaloihin/>

Riipi, I., Hartikainen, H., Silvennoinen, K., Joensuu, K., Vahvaselkä, M., Kuisma, M. & Katajajuuri, J. (2021) *Elintarvikejätteen ja ruokahävikin seurantajärjestelmän rakentaminen ja ruokahävikkitiekartta*. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 49/2021, Luonnonvarakeskus.

Saavalainen, H. (2022) *Hiilinielut romahtivat ja maankäyttö muuttui ensimmäistä kertaa ilmasto-päästöjen lähteeksi Suomessa – Kotimaista raakapuuta käytettiin viime vuonna ennätysmäärä*. Helsingin Sanomat 25.5.2022. Hänvisat 14.7.2022. <https://www.hs.fi/kotimaa/art-2000008814403.html>

Sahiluoma, A. (2022) *Ajankohtaista energiatehokkuusrintamalta*. Esitys tilaisuudessa Kuntien ilmastoratkaisut -ohjelman teematilaisuus - Kuntien energiaratkaisuiden edistäminen.

Sankelo, P. & Alhola, K. (2020) *Kohti vähäpäästöistä rakennuskantaa*. Kestävien ja innovatiivisten julkisten hankintojen verkostomainen osaamiskeskus, Suomen ympäristökeskus.

Siuntion kunta (2022a) *HINKU-hanke*. Hänvisat 28.6.2022. <https://www.siuntio.fi/hinku-hanke>

Siuntion kunta (2022b) *Energiatehokkuussopimuksen toimintasuunnitelma 2017 – 2025*. KH/KST 7.3.2022 § 47, liite.

Siuntion kunta (2022c) *Ilmastokysely kuntalaisille – peruseraportti*.

Siuntion kunta (2022d) *SoTe-keskus*. Viitattu 5.7.2022. <https://www.siuntio.fi/sote-keskus>

Siuntion kunta (2020) *Siuntion kunnan järjestämä palveluliikenne 17.8.2020 alkaen*.

Siuntion kunta (2006) *Siuntion kunnan ilmastostrategia*. Miljö- och byggnadsnämnden 13.9.2006 § 214, liite 4.

Suomen ilmastopaneeli (2022) *Autokalkulaattori*. Hänvisat 8.7.2022 <https://www.ilmastopaneeli.fi/autokalkulaattori/>

SRV (2022) *SRV:n toteuttama Sivistyskampus Siuntion sydän valmistui elinkaarihankkeena*. Hänvisat 11.7.2022 <https://www.srv.fi/tiedotteet/srvn-toteuttama-sivistyskampus-siuntion-sydan-valmistui-elinkaarihankkeena/>

SYKE (2022a) *Kuntien ja alueiden KHK-päästöt*. Suomen ympäristökeskuksen verkkopalvelu. Hänvisat 28.6.2022. https://paastot.hiilineutraalisuomi.fi/#fi_kunta755



- SYKE (2022b) *Skenaariotyökalu*. Hänvisat 15.7.2022. <https://skenaario.hiilineutraalisuomi.fi/>
- SYKE (2022c) *Kuntien ja alueiden ilmastotyön indikaattoreita*. Hänvisat 23.11.2022. https://hiilineutraalisuomi.fi/fi-FI/Paastot_ja_indikaattorit/Kuntien_ja_alueiden_ilmastoindikaattorit
- SYKE (2021) *Päästölaskennan menetelmä*. Hänvisat 23.11.2022. [https://hiilineutraalisuomi.fi/fi-FI/Paastot_ja_indikaattorit/Kuntien_ja_alueiden_kasvihuonekaasupaastot/Paastolaskennan_menetelma\(50082\)](https://hiilineutraalisuomi.fi/fi-FI/Paastot_ja_indikaattorit/Kuntien_ja_alueiden_kasvihuonekaasupaastot/Paastolaskennan_menetelma(50082))
- SYKE (2017) *Skenaarioita ilmastomuutoksen vaikutuksista*. Hänvisat 15.7.2022. <http://www.iav-mapping.net/shorelark/?locale=fi#SykeDataPlace:vaikutukset>
- Pennanen, R. (2015) *Siuntion kunnan ilmasto-ohjelma*. Kommunfullmäktige 15.6.2015 § 42.
- Tekninen lautakunta (2022) *Katuohjelma 2022*.
- Tilastokeskus (2021) *Kuntien avainluvut*. Hänvisat 7.7.2022. https://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/Kuntien_avainluvut/Kuntien_avainluvut__2021/kuntien_avainluvut_2021_viimeisin.px/
- Uudenmaan liitto (2022) *Tavoitteena hiilineutraali Uusimaa vuonna 2030*. Hänvisat 28.6.2022. <https://uudenmaanliitto.fi/ilmastotyö/hiilineutraali-uusimaa/>
- Uudenmaan liitto (2021) *Innovatiivisesti vihreä Uusimaa - Hiilineutraali Uusimaa 2035 -tiekartan toimenpiteohjelma 2021-2023*.
- Uudenmaan liitto (2020) *Hiilineutraali uusimaa 2035 -tiekartta painopisteet ja toimintalinjaukset*. Uudenmaan liiton julkaisuja B 61 – 2020.
- Valtiokonttori (2021) *Kuntien väestörakenne*. Hänvisat 7.7.2022 <https://www.tutkihallintoa.fi/kunnat/kuntien-tilanneseuranta/kuntien-vaestorakenne/>
- Valtioneuvosto (2022) *Kansallinen ilmastomuutokseen sopeutumissuunnitelma 2030 (KISS2030)*. Hänvisat 15.7.2022. <https://valtioneuvosto.fi/hanke?tunnus=MMM035:00/2021>
- Ympäristöministeriö (2022) *Hallituksen esitys eduskunnalle laiksi ilmastolain muuttamisesta*.
- Ympäristöministeriö (2021) *Lausuntopyyntö: ehdotus ympäristöministeriön asetukseksi rakennuksen ilmastot selvityksestä*. Hänvisat 6.7.2022. <https://www.lausuntopalvelu.fi/FI/Proposal/Participation?proposalId=0b297461-cdee-4657-9a4e-d2791315257d>

