



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet

Klimatårsberättelse 2023

Klimatårsberättelse 2023

Julkaisujen jakelu

Distribution av publikationer

**Valtioneuvoston
julkaisuarkisto Valto**

Publikations-
arkivet Valto

julkaisut.valtioneuvosto.fi

Julkaisumyynti

Beställningar av publikationer

**Valtioneuvoston
verkkokirjakauppa**

Statsrådets
nätbokhandel

vnjulkaisumyynti.fi

Miljöministeriet

This publication is copyrighted. You may download, display and print it for Your own personal use.
Commercial use is prohibited.

ISBN pdf: 978-952-361-772-8

ISSN pdf: 2490-1024

Layout: Statsrådets förvaltningsenhet, publikationsverksamheten

Helsingfors 2023 Finland

Klimatårsberättelse 2023

Miljöministeriets publikationer 2023:31	Tema	Miljövård
Utgivare	Miljöministeriet	
Redigerare	Riikka Siljander, Magnus Cederlöf, Kai Skoglund, Vilma Herronen	
Språk	svenska	Sidantal 142

Referat

I enlighet med klimatlagen avger statsrådet en klimatårsberättelse till riksdagen årligen. I den beskrivs utsläppens och sänkornas utveckling, åtgärdernas tillräcklighet för att uppnå utsläppsmålen, behovet av ytterliga åtgärder samt uppgifter om hur åtgärderna i den klimatpolitiska planen på medellång sikt samt planen för markanvändningssektorn har förverkligats. Dessutom behandlas tillräckligheten och förverkligandet av de åtgärder som ingår i anpassningsplanen.

År 2022 minskade de totala utsläppen jämfört med år 2021. Utsläppen inom utsläppshandeln minskade klart jämfört med föregående år. Också utsläppen inom ansvarsfördelningssektorn minskade jämfört med föregående år och har hållit sig inom de kvoter som är uppställda för Finland för åren 2021 och 2022.

Markanvändningssektorn var en liten nettosänka 2022. Omvandlingen av sektorn från föregående års nettoutsläpp till en nettosänka berodde på lägre avverkningsvolymen än föregående år. Nettoutsläppen, det vill säga de sammanlagda utsläppen och sänkorna från alla sektorer (inklusive markanvändningssektorn), minskade 2022 från föregående år.

Utsläppsminskningstakten ligger i linje med klimatlagens utsläppsmål för 2030. Utan betydande tilläggsåtgärder i synnerhet inom markanvändningssektorn är det troligt att Finland inte uppnår förpliktelseerna enligt EU:s LULUCF-förordning utan att ta till upphandling av utsläppskrediter från andra länder. Också det nationella klimatneutralitetsmålet för 2035 förutsätter ytterligare åtgärder inom markanvändningssektorn och de övriga sektorerna.

Nyckelord Klimatpolitik, utsläpp, rapportering, klimatårsberättelse, klimatförändring, miljövård

ISBN PDF 978-952-361-772-8 **ISSN PDF** 2490-1024

URN-adress <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-772-8>

Ilmastovuosikertomus 2023

Ympäristöministeriön julkaisuja 2023:31	Teema	Ympäristönsuojelu
Julkaisija	Ympäristöministeriö	

Toimittaja/t	Riikka Siljander, Magnus Cederlöf, Kai Skoglund, Vilma Herronen	Sivumäärä	142
Kieli	ruotsi		

Tiivistelmä

Ilmastolain mukaan valtioneuvosto antaa ilmastovuosikertomuksen eduskunnalle vuosittain. Siinä tarkastellaan päästö- ja nielukehitystä, toimien riittävyyttä päästövähennystavoitteiden saavuttamiseksi, lisätoimien tarvetta sekä keskipitkän aikavälin ja maankäyttösektorin ilmastosuunnitelmien tavoitteiden ja toimien toteutumista. Lisäksi käsitellään sopeutumissuunnitelmaan sisältyvien toimien riittävyyttä ja toteutumista.

Vuonna 2022 kokonaispäästöt ilman maankäyttösektoria laskivat verrattuna vuoden 2021 tasoon. Päästökaupparektorin päästöt vähenivät selvästi edellisvuodesta. Myös taakanjakosektorin päästöt laskivat, ja ne ovat pysyneet Suomelle asetettujen kiintiöiden puitteissa 2021 ja 2022.

Maankäyttösektori oli vuonna 2022 pieni nettonielu. Sektorin kääntyminen edellisvuoden nettopäästöstä nettonieluksi johtui edellisvuotta pienemmistä hakkuumääristä. Nettopäästöt, eli kaikkien sektoreiden (ml. maankäyttösektori) yhteenlasketut päästöt ja nielut, laskivat vuonna 2022 edellisvuodesta.

Päästövähennystahti on linjassa ilmastolain vuoden 2030 päästövähennystavoitteen kanssa. Ilman merkittäviä lisätoimia maankäyttösektorilla on todennäköistä, ettei Suomi saavuta EU:n LULUCF-asetuksen mukaisia veloitteita ilman päästöyksiköiden ostoja muista jäsenmaista. Myös kansallisen hiilineutraaliustavoitteen saavuttaminen edellyttää lisätoimia maankäyttösektorilla sekä muilla sektoreilla.

Asiasanat	ilmastopolitiikka, päästöt, raportointi, ilmastovuosikertomus, ilmastonmuutos, ympäristönsuojelu
------------------	--

ISBN PDF	978-952-361-772-8	ISSN PDF	2490-1024
-----------------	-------------------	-----------------	-----------

Julkaisun osoite <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-772-8>

Annual Climate Report 2023

Publications of the Ministry of the Environment 2023:31	Subject	Environmental protection
Publisher	Ministry of the Environment	
Editor(s)	Riikka Siljander, Magnus Cederlöf, Kai Skoglund, Vilma Herronen	
Language	Swedish	Pages 142

Abstract

According to the Climate Act, the Government submits the Annual Climate Report to Parliament every year. The Report examines the trends in emissions and sinks, sufficiency of the planned measures to achieve the emission reduction targets, need for further measures, and implementation of the targets and measures of the Medium-term Climate Plan and Climate Plan for the Land Use Sector. The sufficiency and implementation of measures in the National Adaption Plan are also discussed.

Total emissions without the land use sector decreased in 2022 compared to 2021. Emissions from the emissions trading sector decreased clearly from the previous year. Emissions from the effort-sharing sector decreased as well, and they were within Finland's annual emission allocations in 2021 and 2022.

The land use sector was a small net sink in 2022. The fact that the sector turned from a source of net emissions in 2021 to a net sink is due the smaller felling volume in 2022. Net emissions, i.e. emissions and sinks from all sectors combined (including the land use sector), decreased in 2022 compared to the previous year.

The pace of emission reductions is in line with the emission reduction target for 2030 set in the Climate Act. If no further measures are taken in the land use sector, Finland is not likely to achieve the EU commitments under the LULUCF Regulation without buying emission credits from other Member States. Achieving the national climate neutrality target requires further measures in the land use sector and other sectors.

Keywords Climate policy, emissions, reporting, Annual Climate report, climate change, environmental protection

ISBN PDF 978-952-361-772-8 **ISSN PDF** 2490-1024

URN address <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-772-8>

Innehåll

Klimatårsberättelse 2023 – sammandrag	8
1 Inledning	14
2 Utsläppsminskningmål	15
2.1 Regeringsprogrammet	15
2.2 Klimatlagen	15
2.3 EU:s klimatmål	16
2.4 Den internationella verksamhetsmiljön och Parisavtalet	17
3 Växthusgasutsläpp 2005–2022	19
3.1 Totala utsläpp	19
3.2 Utsläppshandelssektorn	20
3.3 Ansvarsfördelningssektorn	21
3.4 Markanvändningssektorn	23
4 Måluppfyllelse	25
4.1 Klimatlagens mål för åren 2030 och 2035	25
4.2 Ansvarsfördelningssektorns åtagande 2030	27
4.3 Markanvändningssektorns mål	30
4.4 Behovet av tilläggsåtgärder	31
5 Utsläppsminskande åtgärder enligt sektor	34
5.1 Transporter	34
5.2 Jordbruk	47
5.3 Individuell uppvärmning av byggnader	56
5.4 Arbetsmaskiner.....	61
5.5 Avfallshantering.....	65
5.6 F-gaser	68
5.7 Övriga utsläpp	71
5.8 Utsläppshandelssektorn	71
5.9 Markanvändningssektorn	76
6 Övergripande åtgärder	81
6.1 Kommunernas och regionernas klimatarbete	81
6.2 Konsumtionens klimatavtryck.....	83

6.3	Offentlig upphandling.....	85
6.4	Cirkulär ekonomi.....	87
6.5	Bioekonomi	89
7	Anpassning till klimatförändringar	90
7.1	Den nationella planen för anpassning till klimatförändringar till 2030	90
7.2	Anpassningspolitikens mål och genomförandet av planen	90
7.2.1	Strategisk planering och framsyn på nationell nivå.....	91
7.2.2	Övergripande säkerhet och allmänt försörjningsberedskapsarbete.....	92
7.2.3	Livsmedels- och näringstrygghet.....	92
7.2.4	Infrastruktur och den byggda miljön	93
7.2.5	Användning och förvaltning av förnybara naturresurser, biologisk mångfald, naturbaserade lösningar och hantering av riskerna för torka.....	95
7.2.6	Hälsoskydd och hälsofrämjande verksamhet.....	98
7.2.7	Kulturarv och kulturmiljö	98
7.2.8	Hanteringen av klimatrisker på regional och kommunal nivå	99
7.2.9	Internationellt samarbete	101
7.2.10	Kunskapsbas, kommunikation och uppföljning.....	103
8	Frivillig koldioxidmarknad	105
9	Stärkt klimatpolitisk dialog.....	108
9.1	Rundabordsforumet för klimatpolitik.....	108
9.2	Den parlamentariska uppföljningsgruppen för klimatpolitik.....	109
	Bilagor.....	110
	Bilaga 1. Använda statistiska uppgifter och scenarion	110
	Bilaga 2. Finlands internationella klimatfinansiering 2021	112
	Bilaga 3. Sektorsvisa indikatorer.....	114
	Källor.....	126

KLIMATÅRSBERÄTTELSE 2023 – SAMMANDRAG

Klimatlagen (423/2022) föreskriver att en klimatårsberättelse ska utarbetas. I klimatårsberättelsen rapporterar statsrådet varje år till riksdagen om utvecklingen av utsläpp och sänkor, utfallet av den klimatpolitiska planen på medellång sikt och klimatplanen för markanvändningssektorn samt bedömer åtgärdernas tillräcklighet i förhållande till de uppställda utsläppsminskningarna. Klimatårsberättelser har överlämnats sedan 2019. I samband med riksdagsbehandlingen av de föregående klimatårsberättelserna har det framförts utvecklingsbehov utifrån vilka klimatårsberättelsen har bearbetats så att den nu är ännu mångsidigare och ger en så heltäckande bild som möjligt av trenderna inom klimatpolitikens område.

I klimatårsberättelsen behandlas utsläppsminskningarna och i vilken mån de har uppnåtts, utsläppsutvecklingen både som en helhet och per sektor, framstegen i fråga om övergripande åtgärder och anpassningen till klimatförändringarna. Alternanderade teman i årets berättelse är frivillig koldioxidmarknad och stärkande av den klimatpolitiska debatten.

Utsläppsutvecklingen 2022

De uppgifter om utfallet av utsläpp och sänkor som rapporteras i klimatårsberättelsen baserar sig på uppgifter som publicerats av Statistikcentralen. I klimatårsberättelsen 2023 rapporteras de slutliga utsläppsuppgifterna för 2021 och snabbestimat för 2022.

Finlands totala utsläpp förutom markanvändningssektorn var 45,8 Mt CO₂-ekv. 2022. Utsläppen minskade med 20,0 Mt CO₂-ekv. från 2021. Jämfört med 2005 har de totala utsläppen utan markanvändningssektorn minskat med sammanlagt 24,0 Mt CO₂-ekv. det vill säga 34 procent. Nettoutsläppen, det vill säga sammanlagda utsläpp och sänkor från alla sektorer (inkl. markanvändningssektorn), har varit i genomsnitt 43,9 Mt CO₂-ekv. åren 2005–2022. De var 43,9 Mt CO₂-ekv. 2022, det vill säga de minskade 3,5 Mt CO₂-ekv. jämfört med 2021.

Nettosänka från markanvändningssektorn var -1,0 Mt CO₂-ekv. 2022. Markanvändningssektorn har varit en betydande nettosänka i Finland, men 2021 blev den för första gången en nettoutsläppskälla så att utsläppen var 0,5 Mt CO₂-ekv. Detta berodde i synnerhet på att trädbeståndets tillväxt avtog och på de stora avverkningsvolymerna. Förändringen

av sektorn från föregående års små nettoutsläpp till en nettosänka 2022 påverkades av de 2 % minskade avverkningsvolymerna jämfört med 2021, vilka beaktades i snabb-estimatet. Uppskattningen av summan av utsläppen och utgångar från markanvändningssektorn, det vill säga storleken på sektorns sänka eller utsläppskälla, kommer att preciseras i nästa meddelande, då uppdaterad information om lagring i träprodukter, ytareor och trädbestånd kommer att finnas tillgänglig för beräkningen. Då specificeras också om sektorn var en nettosänka eller en nettoutsläppskälla. Markanvändningssektorns nettosänka har varit i genomsnitt -18,0 Mt CO₂-ekv. 2005–2022. Växthusgasbalansen för markanvändningssektorn har åren 2005–2022 varierat mellan -37,55 Mt CO₂-ekv. (år 2009) och 0,5 Mt CO₂-ekv. (år 2021).

Utsläppen från de anläggningar som omfattas av utsläppshandeln var 19,0 Mt CO₂-ekv. 2022. Utsläppen minskade med 1,3 Mt CO₂-ekv., det vill säga 6,4 procent, jämfört med föregående år. Till detta bidrog halveringen av naturgasförbrukningen till följd av det höga priset och av att importen från Ryssland upphörde. Förbrukningen av stenkol ökade däremot något. Jämfört med 2005 har utsläppen i utsläppshandelssektorn minskat med sammanlagt 14,1 Mt CO₂-ekv., det vill säga 43 procent och i genomsnitt cirka 3 procent per år.

Växthusgasutsläppen från ansvarsfördelningssektorn var 26,7 Mt CO₂-ekv. 2022 och minskade med 0,8 Mt CO₂-ekv. jämfört med 2021. Utsläppen från ansvarsfördelningssektorn har minskat med sammanlagt 22 procent 2005–2022, alltså klart långsammare än utsläppen i utsläppshandelssektorn. De viktigaste utsläppskällorna i ansvarsfördelningssektorn är transporter och jordbruket, den individuella uppvärmningen av byggnader, arbetsmaskinerna, avfallshanteringen och F-gaserna. Utsläppen har minskat i alla sektorer med undantag av jordbruket.

Uppnåendet av utsläppsminskningens målen

Den nationella klimatlagens utsläppsminskningens mål är 60 procent fram till 2030 jämfört med 1990, vilket förutsätter att de totala utsläppen är högst 28,5 Mt CO₂-ekv. 2030. I lagen ingår Finlands mål att vara koldioxidneutralt 2035 och uppvisa negativa koldioxidutsläpp kort därefter.

Utsläppsminskningstakten är i linje med klimatlagens mål 2030. Kolsänkornas uppskattade omfattning 2035 är också en central faktor som avgör hur stora utsläppsminskningar som krävs för att uppnå klimatneutralitet. Planeringen av klimatpolitiken utgår ifrån att nivån på markanvändningssektorns nettosänkor är -21 Mt CO₂-ekv. 2035, varvid utsläppshandels- och ansvarsfördelningssektorernas utsläpp skulle kunna vara högst 21 Mt CO₂-ekv. På grund av den betydande minskning av markanvändningssektorns nettosänka som uppdragades 2021 förefaller det inte vara möjligt att nå kolsänkenivån -21

Mt CO₂-ekv. med markanvändningssektorns nuvarande och planerade åtgärder. För att nå det nationella klimatneutralitetsmålet krävs det tilläggsåtgärder både i markanvändningssektorn och övriga sektorer. Utan betydande tilläggsåtgärder i markanvändningssektorn är det också sannolikt att Finland inte kommer att fullgöra åtagandena enligt EU:s LULUCF-förordning utan köp av enheter från andra medlemsländer.

Enligt EU:s reviderade ansvarsfördelningsförordning måste ansvarsfördelningssektorn i Finland minska utsläppen med 50 procent fram till 2030 jämfört med 2005, vilket betyder en utsläppsnivå på 17,2 Mt CO₂-ekv. Finlands utsläppskvot för 2022 var 28,0 Mt CO₂-ekv. och den underskreds med cirka 1,3 Mt CO₂-ekv. År 2021 underskreds kvoten med 1,4 Mt CO₂-ekv. Sålunda har utsläppen i ansvarsfördelningssektorn i Finland 2021 och 2022 hållits inom de kvoter som tilldelats Finland.

I den klimatpolitiska planen på medellång sikt, som blev färdig 2022, linjeras åtgärder för att fullgöra ansvarsfördelningssektorns EU-åtagande. Åtgärderna har dimensionerats så att åtagandet fullgörs. Förändringen i markanvändningssektorns nettosänkor har dock ökat osäkerheten beträffande huruvida LULUCF-flexibiliteten kan användas under perioden 2026–2030 på det sätt som antagits i planen. Huruvida utsläppsminisningsmålen enligt planen uppnås är också beroende av politikmetoder som ännu inte genomförts, såsom höjning av distributionsskyldigheten för lätt brännolja.

Utvecklingen per sektor

Växthusgasutsläppen från de inhemska transporterna utom luftfarten uppgick 2022 till sammanlagt cirka 9,8 Mt CO₂-ekv, vilket är cirka 37 procent av ansvarsfördelningssektorns utsläpp och cirka 21 procent av de totala utsläppen. Utsläppen från transporterna låg nästan på föregående års nivå-. De senaste årens utsläppsutveckling inom vägtrafiken har påverkats av den förändrade andelen biobränsle, nya bilars förbättrade energiprestanda och den avtagande tillväxten av trafikarbetet inom personbilstrafiken. Målet är att före 2030 halvera utsläppen från transporterna jämfört med situationen 2005.

Jordbrukets utsläpp som rapporteras inom ansvarsfördelnings- och markanvändningssektorn har förblivit relativt oförändrade de senaste åren. Utsläppen från ansvarsfördelningssektorn var cirka 6,3 Mt CO₂-ekv. 2022. Åtgärder för att minska utsläppen har föreslagits i den klimatpolitiska planen på medellång sikt, klimatplanen för markanvändningssektorn och den nationella strategiska planen för EU:s gemensamma jordbrukspolitik. Dessutom är avsikten att minska klimatavtrycket från den mat som konsumeras genom att förbättra livsmedelssystemets genomgripande hållbarhet.

Utsläppen från den individuella uppvärmningen av byggnader har minskat de senaste åren till följd av minskad oljeuppvärmning och byggnadernas förbättrade energi-effektivitet. Utsläppen från den individuella uppvärmningen var 2,2 Mt CO₂-ekv. 2021. Största delen av utsläppen från den individuella uppvärmningen beror på oljeuppvärmning, vars utfasning främjas med understöd.

Växthusgasutsläppen från arbetsmaskiner var 2,5 Mt CO₂-ekv. 2022, vilket motsvarar cirka 9 procent av utsläppen från ansvarsfördelningssektorn och ligger på samma nivå som tidigare år. Utsläppen väntas minska i fortsättningen till följd av höjningen av distributionsskyldigheten för bioandelen i lätt brännolja och elektrifieringen. Dessutom kan användningssätten påverka utsläppen.

Växthusgasutsläppen från avfallshanteringen var 17 Mt CO₂-ekv. 2022, vilket motsvarar cirka 6 procent av utsläppen från ansvarsfördelningssektorn. Utsläppen har minskat i jämn takt sedan 1990-talet, och jämfört med 2005 har de minskat 44 procent. Detta beror på att mindre kommunalt avfall deponeras på avstjälningsplatser, mer biogaser från avstjälningsplatser tas till vara och avfallet i allt högre grad används för energiutvinning. Samtidigt har den ökade energiutvinningen ökat utsläppen från avfallsförbränning avsevärt.

Utsläppen av fluorerade växthusgaser, det vill säga F-gaser, var 0,8 Mt CO₂-ekv. 2022. F-gaserna ökade från 1990-talet ända till 2008, men har minskat de senaste åren. Utsläppen minskar speciellt på grund av att användningen av koldioxid som köldmedium ökar i stället för köldmedier med hög uppvärmningspotential. Med de nuvarande åtgärderna väntas utsläppen minska avsevärt till 2035.

Utsläppshandelssystemet omfattar energiproduktionen, stora industrianläggningar och luftfarten inom Europeiska ekonomiska samarbetsområdet. Efter 2021 har priset på en utsläppsrätt i huvudsak varierat mellan 70 och 100 EUR/tCO₂. Vid sidan av utsläppshandeln används också nationella styrmetoder som påverkar de anläggningar som berörs av utsläppshandeln.

Övergripande åtgärder

Kommunerna spelar en nyckelroll för att nå målet om klimatneutralitet 2035, eftersom de kan aktivt påverka såväl sina egna växthusgasutsläpp som utsläppen från aktörer inom sitt område. Skillnaderna mellan de olika kommunerna är emellertid stora när det gäller klimatarbete. I mars 2023 utökades klimatlagen med en skyldighet för kommunerna att utarbeta en klimatplan som de ska uppdatera minst en gång per fullmäktigeperiod. Enligt lagen ska planen utarbetas och godkännas senast under den fullmäktigeperiod som börjar 2025.

Utsläppen från kommunernas upphandling orsakas till 60 procent av köp av tjänster, och i fråga om investeringar accentueras utsläppen från byggnader. Målet för den nationella strategin för offentlig upphandling, som främjar koldioxidsnålhet, är att stöda Finland mål om klimatneutralitet 2035. En del kommuner har också satt upp utsläppsmål för upphandling.

Utsläppen från konsumtionen beror till 83 procent på hushållens konsumtion, till 11 procent på kommunernas upphandling och till 6 procent på investeringar enligt Finlands miljöcentrals beräkningar från 2023. Beräknat per person har klimatavtrycket hållit sig kring 8 t CO₂-ekv. sedan 2015. I den rapport som Klimatpanelen publicerade 2022 sågs en utsläppsminskningspotential särskilt i övergången till en övervägande vegetarisk diet, men också i boendet, transportererna och maten samt konsumtionen av varor och tjänster.

Med handlingsmodellerna för cirkulär ekonomi kan såväl de konsumtionsbaserade som de produktionsbaserade utsläppen minskas. År 2021 färdigställdes ett strategiskt program för cirkulär ekonomi, där det fastställdes en vision och mål för cirkulär ekonomi, angavs behövliga åtgärder och indikatorer samt föreslogs behövliga resurser för att främja cirkulär ekonomi.

Anpassning

Den nationella anpassningsplanen till 2030, som blev färdig 2022, främjar Finlands beredskap för och anpassning till klimatförändringarnas effekter i enlighet med klimatlagen. Den innehåller 24 delmål och åtgärder för att nå dem. Planen är indelad i tio teman, och under vart och ett av dem anges ett eller flera delmål samt åtgärder för att främja dem. I klimatårsberättelsen rapporteras verkställighetsläget enligt delmål.

Alternerande teman: frivillig koldioxidmarknad och stärkt klimatpolitisk dialog

Icke-statliga aktörers klimatmål och användning av certifierade klimatkrediter har ökat avsevärt: till exempel enligt uppgifter från 2022 köper och använder 4 procent av de finska små och medelstora företagen krediter som ett led i sina klimatåtgärder. Genom frivilliga klimatgärningar kan man främja klimatnytta och hållbar utveckling, men de kan också leda till att man undviker egna klimatåtgärder till exempel i form av vilseledande klimatpåståenden. Regleringsfältet för frivilliga klimatgärningar är fortfarande halvfärdigt. År 2022 publicerades en vägledning till god praxis för frivilliga koldioxidmarknader.

Rundabordsforumet för klimatpolitik och den parlamentariska uppföljningsgruppen för klimatpolitik har för sin del stött beredningen och genomförandet av klimatpolitiken på det nationella planet samt diskuterat rättvisa klimatåtgärder.

Syftet med rundabordsforumet för klimatpolitik är att säkerställa en rättvis omställning och godtagbara klimatåtgärder. Forumet har erbjudit berörda parter och experter en kanal för deltagande i beredningen och genomförandet av klimatåtgärder. Det tillsattes av statsrådet 2020 i anslutning till kommissionen för hållbar utveckling för regeringsperioden. Den parlamentariska uppföljningsgruppen för klimatpolitik har haft till uppgift att följa den nationella klimatpolitiken och genomförandet av den, säkerställa att klimatneutralitetsmålet nås och diskutera rättvisa klimatåtgärder. Den tillsattes av statsrådet i september 2022 och sitter till juni 2023.

1 Inledning

Klimatlagen (423/2022) föreskriver att en klimatårsberättelse ska utarbetas och innehåller krav på dess innehåll. Genom klimatårsberättelsen lämnar statsrådet varje kalenderår riksdagen uppgifter om utvecklingen av utsläpp och sänkor, en bedömning av hur tillräckliga åtgärderna är med hänsyn till uppnåendet av de mål som ställts upp för de följande 15 åren samt av behovet av ytterligare åtgärder som krävs för att nå målen samt uppgifter om uppfyllelsen av utsläppsminskningsmålen i klimatplanen på medellång sikt och i klimatplanen för markanvändningssektorn. I klimatårsberättelsen rapporteras dessutom hur tillräckliga och effektiva åtgärderna enligt anpassningsplanen är. Enligt lagen ska allmänheten informeras om lämnandet av årsberättelsen och om dess centrala innehåll.

Klimatårsberättelser har överlämnats sedan 2019. I samband med riksdagsbehandlingen av de föregående klimatårsberättelserna har det framförts önskemål om att årsberättelsen ska utvecklas. Dessa önskemål har beaktats är senare klimatårsberättelser har utarbetats och klimatberättelsens innehåll är nu mer omfattande än vad lagen förutsätter. Årsberättelsen innehåller bland annat översikter över sektorövergripande åtgärdshelheter, såsom kommunernas klimatpolitik, cirkulär ekonomi och konsumtionens klimatavtryck. I miljöutskottets betänkande (MiUB 25/2022 rd) konstaterades i fråga om klimatårsberättelsen 2022 att klimatårsberättelsen skulle kunna utvecklas så att utöver det lagstadgade innehållet intas kompletterande delar mera sällan än varje år. I fortsättningen intas alternerande teman i klimatberättelsen utifrån tillgången till information och temats aktualitet (avsnitt 8 och 9 i årets berättelse). Även när det gäller de så kallade övergripande temana (avsnitt 6) övervägs intagandet av olika teman enligt hur stora framsteg som inträffat inom temaområdet under det föregående året. På samma sätt som tidigare år publiceras det också ett separat sammandrag av klimatberättelsen för kommunikationsbruk.

I årets klimatårsberättelse har läget för klimatpolitikens genomförande beskrivits som det var våren 2023 och riktlinjerna i det nya regeringsprogrammet har därför inte beaktats i rapporten. Regeringsprogrammet beskrivs kortfattat i kapitel 2.1. Den nya regeringen utnämndes den 20 juni 2023.

2 Utsläppsminskningmål

2.1 Regeringsprogrammet

Premiärminister Orpos regering utnämndes den 20 juni 2023. Enligt regeringsprogrammet har regeringen förbundit sig till målen i den nationella klimatlagen. Målet är framför allt att påverka klimatet med effektiva utsläppsminskande åtgärder, växande kolsänkor och innovativa utsläppssnåla lösningar, vilks användning och export kommer att ersätta lösningar baserade på förorenande energikällor och råvaror både i Finland och i andra länder. Klimatåtgärderna genomförs på ett ekonomiskt, ekologiskt, socialt och regionalt hållbart och rättvist sätt. Utöver åtgärder mot klimatförändringar och utsläppsminskande åtgärder främjas åtgärder som förbättrar samhällets förmåga att anpassa sig till klimatförändringen.

Syftet är att uppnå målen så att de dagliga kostnaderna inte ökar eller konkurrenskraften inte försämras. Uppnåendet av klimatmålen främjas med konkreta åtgärder och en verkningsfull klimatpolitik såväl på nationell nivå som på EU-nivå och med stöd av internationella avtal. Enligt visionen som presenteras i regeringsprogrammet strävar Finland efter att vara en föregångare inom ren energi och klimathandavtryck. Dessutom kommer regeringen att sätta upp ett mål för användningen av tekniska sänkor. Vid beredningen av de klimatplaner som ska tas fram under regeringsperioden kommer målen och åtgärderna enligt det nya regeringsprogrammet att beaktas.

De klimatpolitiska riktlinjerna i det nya regeringsprogrammet har inte tagits med i den årliga klimatårsberättelsen 2023 i övrigt än vad som beskrivs här, utan det klimatpolitiska verkställighetsläget har beskrivits i enlighet med den situation som rådde våren 2023.

2.2 Klimatlagen

Den reviderade klimatlagen trädde i kraft den 1 juli 2022. I den reviderade lagen har införts ett klimatneutralitetsmål för 2035 och utsläppsminskningmål för 2030 och 2040 samt ett uppdaterat mål för 2050. Målet är att minska utsläppen med 60 procent fram till 2030, med 80 procent fram till 2040 och med 90 procent fram till 2050, dock med sikte på en nivå på 95 procent jämfört med 1990 års nivå. I lagen anges också målet att upptaget i sänkorna ska öka för att klimatneutralitetsmålet ska uppnås och öka ytterligare efter 2035. Det handlar om en betydande reform som leder till att lagens tillämpningsområde och måluppställning preciseras. Trots detta behåller den reviderade lagen grundkaraktären av en ramlag, som reglerar planeringssystemet för och uppföljningen av klimatpolitiken.

Hösten 2022 godkände riksdagen en ändring av klimatlagen, enligt vilken kommunerna ska utarbeta eller uppdatera sin klimatplan minst en gång per fullmäktigeperiod ensam eller tillsammans med andra kommuner. Till lagen fogades samtidigt förtydligande bestämmelser om ändringsökande enligt klimatlagen. Syftet med ändringarna är att främja uppnåendet av klimatlagens mål, stärka klimatarbetet i kommunerna och främja tillgodoseendet av rättssäkerheten.

I mars 2023 antog statsrådet två förordningar med stöd av klimatlagen. Den ena gäller klimatpanelen och tillsättandet av den samt dess verksamhet, den andra samiska klimatrådet. Det senare är en helt ny institution, som det föreskrivs om i den reviderade klimatlagen.

2.3 EU:s klimatmål

I december 2020 åtog sig Europeiska unionen genom rådets beslut att före 2030 minska nettoutsläppen av växthusgaser med minst 55 procent jämfört med nivån 1990. Genom att höja målet från 40 procent till 55 procent har man försökt säkerställa att klimatneutralitet kan uppnås på längre sikt. Såväl det nya målet för 2030 som målet om ett klimatneutralt EU 2050 har inkluderats i EU:s klimatlag, som trädde i kraft 2021.

Hösten 2022 nådde EU:s viktigaste institutioner preliminärt samförstånd om det lagstiftningspaket som kommissionen lade fram 2021 – det så kallade 55 %-paketet. Paketet innehåller den sektorspecifika lagstiftning som krävs för att uppnå målet för 2030. Enligt den nya lagstiftningen stiger utsläppsminskingsmålet för utsläppshandelssektorn till 62 procent och ansvarsfördelningssektorns mål på EU-nivå till 40 procent fram till 2030. Det landspecifika utsläppsminskingsåtagandet för ansvarsfördelningssektorn i Finland har fastställts till minst 50 procent 2030 jämfört med nivån 2005.

EU:s 55 %-paket innehåller också en revidering av förordningen som gäller markanvändning, förändrad markanvändning och skogsbruk (LULUCF). Målet för förordningen är att markanvändningssektorns kalkylerade upptag av växthusgaser enligt beräkningsreglerna ska vara minst på samma nivå som de kalkylerade utsläppen perioden 2021–2025. Denna så kallade no-debit-regel gäller både EU som helhet och de enskilda medlemsländerna. De mest centrala elementen i den reviderade förordningen för perioden 2026–2030 är: Målet för nettosänkorna på EU-nivå är -310 Mt CO₂-ekv. för 2030, övergång till ett beräkningsystem som baserar sig på växthusgasinventering samt övergång till medlemslandspecifika mål för sänkorna som gäller hela markanvändningssektorn. Miniminivån för markanvändningssektorn nettosänka i Finland 2030 är 17,8 Mt. De klimatmål för utsläppshandels-, ansvarsfördelnings- och markanvändningssektorn som fastställs i EU-akterna är en del av EU:s nationellt fastställda bidrag under Parisavtalet.

2.4 Den internationella verksamhetsmiljön och Parisavtalet

Parisavtalet ingicks 2015 och trädde i kraft i mars 2016. Fram till mars 2023 hade 195 parter ratificerat avtalet, som omfattar över 97 procent av de globala växthusgasutsläppen. Avtalet gäller tiden efter 2020 och gäller tills vidare. På den 26:e partskonferensen för ramkonventionen om klimatförändringar i Glasgow i november 2021 finslipades reglerna om verkställighet och tillämpning av konventionen genom att man kom överens om preciserande bestämmelser till artikel 6 om marknadsmekanismerna samt om konsekvent och transparent rapportering om klimatåtgärder och utsläpp.

Målet som inskrivits i Parisavtalet är att hålla höjningen av den globala medeltemperaturen klart under två grader Celsius och sträva efter att begränsa den till 1,5 celsiusgrader jämfört med förindustriell tid. Ett annat mål är att stärka avtalsparternas anpassningsförmåga och klimatresiliens samt att styra finansieringen till utsläppssnål utveckling. För att uppnå temperaturmålet måste de globala utsläppen av växthusgaser vändas nedåt så snart som möjligt, och därefter måste utsläppen minska snabbt så att de växthusgasutsläpp som människan orsakar är i balans med sänkorna under den senare hälften av detta århundrade.

Ett av de centrala elementen i Parisavtalet är parternas skyldighet att utarbeta så kallade nationellt fastställda bidrag (Nationally Determined Contribution, NDC) som anger deras utsläppsminskings- och anpassningsmål och planerade klimatåtgärder. Bidragen ska stramas åt med högst fem års intervaller och de ska motsvara partens högsta möjliga målnivå. Baserat på de nationella utsläppsminskingsmål och genomförandeplaner som uppgetts fram till november 2022, det vill säga den senaste partskonferensen (COP27), kommer uppvärmningen att överskrida två grader. Enligt den mellanstatliga klimatpanelens (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) färskaste syntesrapport som publicerades i mars 2023 måste de utsläppsminskande åtgärderna intensifieras redan under detta decennium för att det ska vara möjligt att uppnå de internationella målen om att begränsa klimatuppvärmningen, och få de globala utsläppen att börja minska senast 2025. Hur länderna kollektivt har avancerat mot Parisavtalets mål granskas i globala lägesöversikter med fem års intervaller. Den första lägesöversikten ordnas 2023, och syftet med den är att styra beredningen av följande nationella utsläppsminskingsmål så att målen uppnås.

Som part i klimatavtalen har Finland åtagit sig att finansiera u-landsparternas klimatåtgärder och att rapportera om finansieringen. I Finland är denna finansiering en del av budgeten för utvecklingssamarbete (se bilaga 2). Finland utarbetar en landrapport om sin klimatfinansiering vart fjärde år, en tvåårsrapport till FN vartannat år och en årsrapport i enlighet med EU:s styrningsmodellförordning (förordning 2018/1999 om styrning av

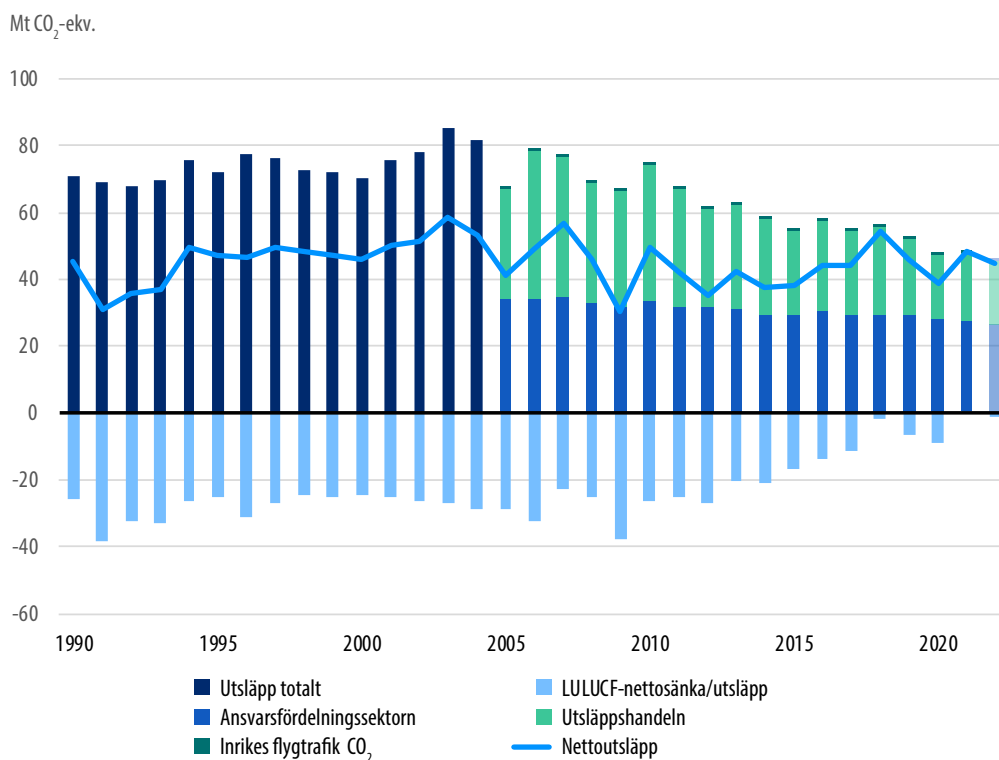
energiunionen och av klimatåtgärder). Som tillhörande industriländerna har Finland under klimatavtalet åtagit sig att kollektivt mobilisera klimatfinansiering från olika källor (offentliga, privata och innovativa källor) uppgående till 100 miljarder USD årligen under perioden 2020–2025. Mobiliseringsmålet är inte fördelat per land, men i praktiken står EU som helhet för närvarande för en stor del av genomförandet.

3 Växthusgasutsläpp 2005–2022

3.1 Totala utsläpp

Finlands totala utsläpp utan markanvändningssektorn (LULUCF) var 47,9 Mt CO₂-ekv. 2021 och 45,8 Mt CO₂-ekv. 2022 enligt snabbestimatet. År 2022 minskade utsläppen med 2,0 Mt CO₂-ekv. jämfört med året innan. Sedan 2005 har de totala utsläppen exklusive markanvändningssektorn minskat med i genomsnitt 2 procent per år. Under de senaste fem åren har minskningstakten varit i genomsnitt 4 procent per år. Under tidsperioden 2005–2022 har de totala utsläppen minskat med 24,0 Mt CO₂-ekv., det vill säga 34 procent. Markanvändningssektorn har varit en betydande nettosänka i Finland. År 2021 blev markanvändningssektorn för första gången en nettokälla (figur 1).

Figur 1. Utvecklingen för utsläpp och sänkor totalt sett 1990–2022. De negativa värdena beskriver markanvändningssektorns nettosänka. Från och med 2005 har de totala utsläppen fördelats mellan ansvarsfördelnings- och utsläppshandelssektorn samt den inhemska flygtrafiken. Uppgiften för 2022 är ett snabbestimat.

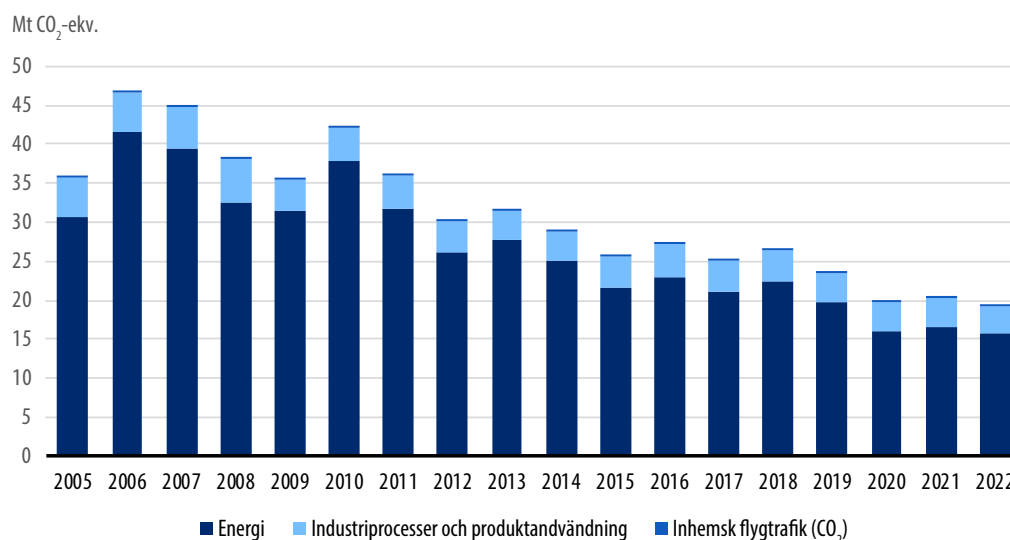


Nettoutsläppens utveckling är av stor betydelse för att begränsa klimatförändringarna. Med nettoutsläpp avses skillnaden mellan utsläpp och upptag. Nettoutsläppen har varierat mellan 30,2 Mt CO₂-ekv. och 56,8 Mt CO₂-ekv. åren 2005–2022 och varit i genomsnitt 43,9 Mt CO₂-ekv. År 2021 ökade nettoutsläppen med 9,6 Mt CO₂-ekv. jämfört med året innan och var 48,3 Mt CO₂-ekv. Ökningen i nettoutsläppen påverkades av att markanvändningssektorn övergick från att ha varit en nettosänka till en nettoutsläppskälla. Enligt snabbestimatet minskade nettoutsläppen 3,5 Mt CO₂-ekv. från föregående år och var 44,9 Mt CO₂-ekv. i år 2022 (figur 1).

3.2 Utsläppshandelssektorn

EU:s utsläppshandel omfattar stora industri- och energiproduktionsanläggningar samt luftfarten inom Europa. År 2022 var utsläppen från de finländska anläggningar som omfattas av utsläppshandeln totalt 19,0 Mt CO₂-ekv. (figur 2) och deras andel av Finlands totala utsläpp uppgick till 42 procent. Utsläppen minskade med 1,3 Mt CO₂-ekv., det vill säga 6 procent, jämfört med föregående år. Bakom utsläppsminskningen låg halveringen av naturgasförbrukningen jämfört med föregående år, till vilken bidrog det höga priset på naturgas och att importen från Ryssland upphörde. Sedan 2005 har utsläppen minskat med i genomsnitt cirka 3 procent per år och i sin helhet har utsläppshandelssektorns utsläpp minskat med 14,1 Mt CO₂-ekv., det vill säga 43 procent. Andelen energirelaterade utsläpp av de totala utsläppen i utsläppshandelssektorn var cirka 82 procent 2022, och andelen från industrins processutsläpp och produktanvändning var cirka 18 procent (figur 2). Enligt snabbestimatet för 2022 visar växthusgasinventeringen att koldioxidutsläppen från inrikesflyget har minskat med 61 procent sedan 2005.

Figur 2. Utsläppshandelssektorns växthusgasutsläpp och CO₂-utsläppen från inrikesflyget 2005–2022 enligt inventeringen. Utsläppen har beräknats enligt utsläppshandelns nuvarande omfattning. I fråga om luftfarten avviker utsläppshandelns omfattning och beräkningssättet från inventeringens beräkningssätt.

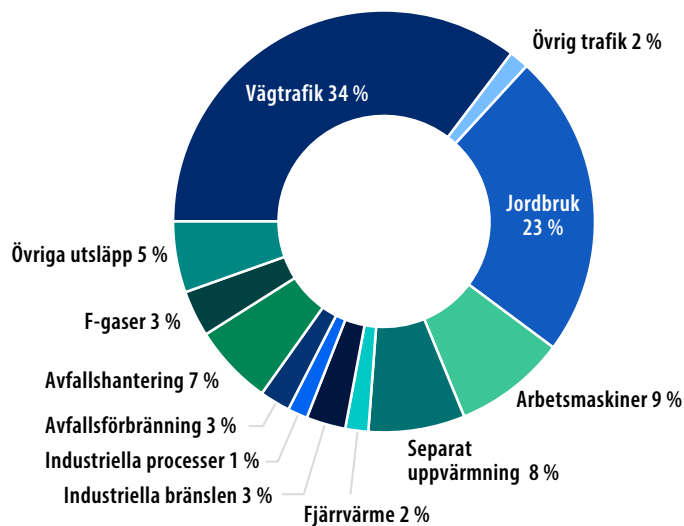


Utsläppsutvecklingen inom utsläppshandelssektorn påverkas av den minskande användningen av fossila energikällor och dessutom bland annat av industrins efterfrågan på el, elektrifieringstrender och den väderberoende förbrukningen av uppvärmningsenergi samt den nordiska elmarknadssituationen, som påverkar börspriset på el och därigenom importen av el och behovet av separat produktion av el. En central faktor är också priset på utsläppsrätter i EU:s utsläppshandel.

3.3 Ansvarsfördelningssektorn

I ansvarsfördelningssektorn ingår alla de växthusgasutsläpp som inte omfattas av utsläppshandeln och inte hör till markanvändningssektorn och som rapporteras i den nationella utsläppsinventeringen. Koldioxidutsläppen från inrikesflyget enligt växthusgasinventeringen hör inte till ansvarsfördelningssektorn. De viktigaste utsläppskällorna i ansvarsfördelningssektorn är transporterna och jordbruket, den individuella uppvärmningen av byggnader, arbetsmaskinerna, avfallshanteringen och F-gaserna. Till ansvarsfördelningssektorn hör också utsläppen från småindustrin, försvarsmakten och övrig ospecificerad bränsleförbrukning samt andra utsläpp än koldioxidutsläpp från energiförbrukningen i utsläppshandelssektorn. Även avfallsförbränningen hör huvudsakligen till ansvarsfördelningssektorn. Figur 3 visar fördelningen av utsläppen i ansvarsfördelningssektorn 2021.

Figur 3. Fördelningen av växthusgasutsläppen i ansvarsfördelningssektorn enligt utsläppskälla 2021.



Växthusgasutsläppen i ansvarsfördelningssektorn har minskat långsammare än utsläppen i utsläppshandelssektorn. År 2021 var utsläppen i ansvarsfördelningssektorn 27,5 Mt CO₂-ekv. och 2022 enligt snabbbestimatet 26,7 Mt CO₂-ekv. År 2021 var utsläppen 0,7 Mt CO₂-ekv. mindre än året innan. Enligt snabbbestimatet minskade utsläppen i år 2022 med ytterligare 0,8 Mt CO₂-ekv. från 2021.

Ansvarsfördelningssektorns totala utsläpp 2022 var cirka 22 procent mindre än 2005. Utsläppen har minskat i alla sektorer med undantag av jordbruket. Transportsektorns utsläpp (med undantag av inrikesflygets koldioxidutsläpp) har minskat med cirka 2,7 Mt CO₂-ekv. Även utsläppen från avfallshantering och ansvarsfördelningssektorns industriutsläpp är numera klart mindre än 2005 (tabell 1).

Tabell 1. Ansvarsfördelningssektorns utsläpp 2005, 2021 och 2022 samt förändringen jämfört med 2005 (Mt CO₂-ekv.). (Inventeringsuppgifterna för 2022 i fråga om den individuella uppvärmningen av byggnader blir klara i december 2023.)

	2005	2021	2022	Förändring 05–22 (Mt)	Förändring 05–22 (%)
Trafik	12,6	9,9	9,8	-2,7	-22 %
Jordbruk	6,3	6,3	6,3	0,01	0,2 %
Individuell uppvärmning av byggnader	4,1	2,2
Arbetsmaskiner	2,6	2,5	2,5	-0,1	-5 %
Avfallshantering	3,1	1,8	1,7	-1,4	-44 %
F-gaser	1,2	0,9	0,8	-0,4	-31 %
Industri	1,7	1,4	1,3	-0,3	-20 %
Övriga utsläpp	2,6	2,5
Alla sektorer sammanlagt	34,2	27,5	26,7	-7,5	-22 %

3.4 Markanvändningssektorn

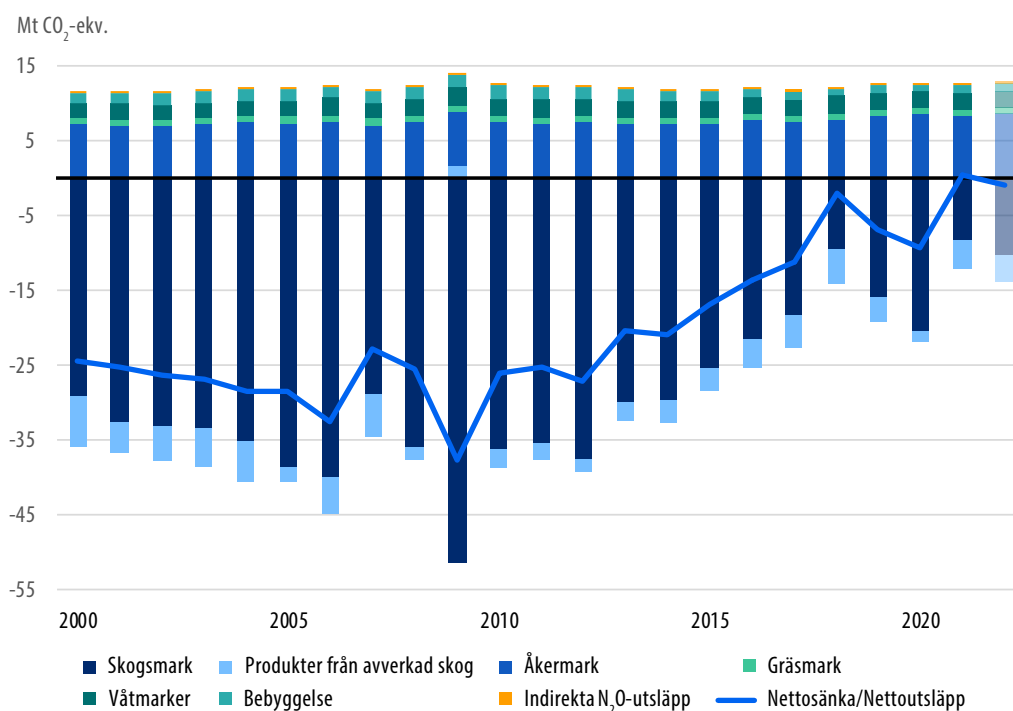
Sektorn för markanvändning, förändrad markanvändning och skogsbruk (LULUCF) består av sex markanvändningsklasser: skogsmark, åkermark, betesmark, våtmark, bebyggd mark och övrig mark samt lagret av träprodukter. Markanvändningssektorns nettosänka/utsläpp beräknas genom att addera utsläppen och upptagen inom alla markanvändningsklasser (figur 4). Skogsmarken är sektorns största nettosänka, det vill säga att upptaget från atmosfären överstiger utsläppen. Även träprodukterna har i huvudsak fungerat som en kolsänka.

År 2021 blev markanvändningssektorn för första gången en nettoutsläppskälla från att ha varit en kolsänka. Sektorns utsläpp överskred upptaget, det vill säga den mängd kol som bundits in i kolreservoarerna under året, med 0,5 Mt CO₂-ekv. Att sektorn gått från att vara en nettosänka till en nettoutsläppskälla beror i synnerhet på trädens långsammare tillväxt och de stora avverkningsmängderna. Skogarna var fortfarande en nettosänka (8,3 Mt CO₂-ekv.) 2021, men utsläppen från de andra markanvändningsklasserna var större än skogarnas nettosänka. År 2022 var nettosänkan för markanvändningssektorn -1,0 Mt CO₂-ekv. (snabbestimatinformation). Omvandlingen av sektorn från föregående

års små nettoutsläpp till en nettosänka 2022 påverkades av de 2 % minskade avverkningsvolymerna som beaktades i snabbestimatet jämfört med 2021. Uppskattningen av summan av utsläpp och sänkor från markanvändningssektorn, det vill säga storleken på sektorns sänka eller utsläppskälla, kommer att specificeras i nästa meddelande, när beräkningen uppdateras – information om lagring i träprodukter, ytareor och trädbestånd. I detta fall fastställs också om sektorn var en nettosänka eller en nettoutsläppskälla.

Tillväxtprognosen för skogarna bygger på den 13:e riksskogstaxeringen som utförts av Naturresursinstitutet och i samband med vilken man upptäckte att skogarnas tillväxt avtagit. Förändringar i skogsmarken kolreservoar påverkas också väsentligt av virkesuttaget. Enligt Naturresursinstitutet uppgick avverkningarna 2022 till 74,7 miljoner kubikmeter (estimat) (se bilaga 3, figur 40). Mängden minskade på årsbasis med 2,2 procent. Virkesuttaget har varit i genomsnitt 64,4 miljoner kubik under perioden 2000–2022. Av uttaget 2022 avverkades totalt 63,8 miljoner kubik för skogsindustrins behov eller för export, 10,6 miljoner kubik för energi och 0,3 miljoner kubik för skogsägarnas husbehov.

Figur 4. Summorna av utsläpp och sänkor från markanvändningssektorns markanvändningsklasser samt sammanlagda utsläpp och sänkor från sektorn (nettosänka/nettoutsläpp). Uppgiften för 2022 är ett snabbestimat som innehåller förhandsuppskattningar om skogsmark och åkermark, medan uppgifterna för de övriga markanvändningsklasserna motsvarar siffrorna från året innan.



4 Måluppfyllelse

4.1 Klimatlagens mål för åren 2030 och 2035

Den nationella klimatlagens uppställda utsläppsminskningmål på 60 procent fram till 2030 förutsätter att de totala utsläppen är högst 28,5 Mt CO₂-ekv. 2030. Kolsänkornas uppskattade omfattning 2035 är en central faktor som avgör hur stora utsläppsminskningar som krävs för att uppnå klimatneutralitet. I planeringen av klimatpolitiken har markanvändningssektorns nettosänkor antagits vara -21 Mt CO₂-ekv. 2035 (se avsnitt 4.3). Då kan de totala utsläppen 2035 vara högst 21 Mt CO₂-ekv., det vill säga cirka 70 procent mindre än 1990. Med totala utsläpp avses här utsläppshandels- och ansvarsfördelningssektorns sammanlagda utsläpp.

Klimatårsberättelsens scenariogranskning bygger på uppgifterna i de scenarier som rapporterats i samband med NECP-rapporteringen (National Energy and Climate Plan Progress Report) till EU i mars 2023 med mindre ändringar. I scenarierna ingår inte hur tillvaratagandet av koldioxid eventuellt inverkar på utsläppsnivån. I scenariot med nuvarande åtgärder (WEM, with existing measures) uppskattas utsläppen minska till nivån 29,3 Mt CO₂-ekv. år 2030 och ytterligare till nivån 24,5 Mt CO₂-ekv. år 2035. I politikscenariot (WAM, with additional measures) beräknas utsläppsminskningen vara snabbare så att utsläppen skulle vara på nivån 28,0 Mt CO₂-ekv. år 2030 och sjunka till nivån 23,0 Mt CO₂-ekv. år 2035 (figur 5). Utifrån dessa uppgifter är utsläppsutvecklingen i linje med klimatlagens mål för år 2030. Däremot räcker inte de nuvarande och planerade åtgärderna för att nå utsläppsnivån 21 Mt CO₂-ekv. utan lagring av koldioxid.

Inom utsläppshandelssektorn beräknas utsläppen utvecklas på samma sätt i båda scenarierna, det vill säga sjunka till nivån 9,2 Mt CO₂-ekv. 2030 och ytterligare till nivån 6,7 Mt CO₂-ekv. 2035. Inom ansvarsfördelningssektorn beräknas utsläppen i WEM-scenariot sjunka till nivån 19,9 Mt CO₂-ekv. 2030 och ytterligare till nivån 17,6 Mt CO₂-ekv. 2035. I WAM-scenariot beräknas utsläppen minska snabbare så att 2030 skulle utsläppen i ansvarsfördelningssektorn vara på nivån 18,6 Mt CO₂-ekv. och sjunka till nivån 16,1 Mt CO₂-ekv. 2035 (figur 5).

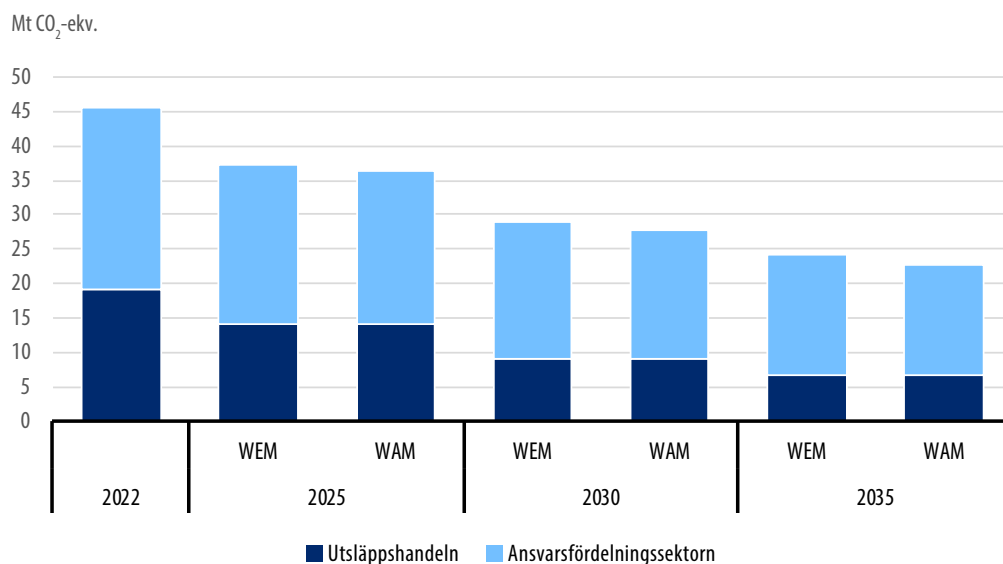
Markanvändningssektorn var år 2021 en nettoutsläppskälla uppgående till 0,5 Mt CO₂-ekv. och år 2022 en nettosänka uppgående till -1,0 Mt CO₂-ekv. Om man håller fast vid beräkningsantagandet om en nettosänka på nivån 21 Mt, måste man stärka sänkans utveckling med nya effektiva åtgärder för att säkerställa att klimatneutralitetsmålet uppnås. Saken granskas mer ingående i avsnitt 4.3.

Även utsikterna för energibranschen har förändrats avsevärt på grund av Rysslands anfallskrig. Att handeln med Ryssland avstannat avspeglas också i scenariona och deras antaganden i fortsättning. Våren 2023 inleddes också ett projekt (PEIKKO) inom statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet (VN TEAS), vars syfte är att uppdatera samtliga sektorscenarior. Projektet blir emellertid färdigt först i början av 2024, så det har inte varit möjligt att utnyttja resultaten i denna klimatårsberättelse.

Utsläppsstyrningen på EU-nivån kommer att vara striktare än vad kommissionen ursprungligen föreslog när det gäller såväl det gällande som det nya utsläppshandels-systemet. Således kan utsläppsminskningstakten inom utsläppshandelssektorn att vara snabbare än vad som antagits tidigare. Detta beror såväl på kraftigare prisstyrning som på att både de investeringar i anslutning till den gröna omställningen som planeras och de som är inom synhåll accelererar.

När det gäller utsläppsutvecklingen inom utsläppshandeln kommer övergången från fossila bränslen inom el- och värmeproduktionen att vara snabb inom de närmaste åren. Den tämligen höga prisnivån på utsläppsrätter påskyndar utvecklingen. Även processindustrin har presenterat investeringsplaner som gör det möjligt att minska utsläppen avsevärt. Exempelvis moderniseringen av SSAB:s stålfabrik i Brahestad för att producera stål utan betydande koldioxidutsläpp kan bli verklighet redan före 2030. Enbart detta projekt genererar betydande utsläppsminskningar 2030 och 2035. Dessutom har Neste Oy meddelat att man börjar producera grönt väte i raffinaderiet i Borgå för sina egna processbehov, vilket skulle minska processindustrins koldioxidutsläpp avsevärt före 2030.

Eftersom en viss osäkerhet råder kring hur de planerade investeringarna och politikåtgärderna förverkligas, är det viktigt att man med jämna mellanrum granskar om åtgärderna är tillräckliga och vid behov också beslutar om nya åtgärder. Å andra sidan har till exempel klimatpanelen i början av 2023 bedömt att utsläppsminskningen kan blir klart snabbare än vad som uppskattats tidigare. Enligt panelen kan det vara möjligt att nå en utsläppsnivå på 18–19 Mt 2035. Då skulle det kunna gå att uppnå klimatneutralitet även med en mindre nettosänka än vad som antagits hittills. Utvecklingen av markanvändningssektorns utsläpp och sänkor är i vart fall förenad med större osäkerhet de kommande åren än den totala utsläppsutvecklingen.

Figur 5. Utsläpputvecklingen i basscenariot (WEM) och i politikscenariot (WAM).

4.2 Ansvarsfördelningssektorns åtagande 2030

För ansvarsfördelningssektorn har man på EU-nivå för alla medlemsstater uppställt bindande åtaganden, som utgörs av det för måläret uppställda procentuella utsläppsminskningståtagandet och de årliga utsläppskvoterna. I lagstiftningen om ansvarsfördelningen fastställs dessutom flexibilitetsmekanismer som medlemsländerna kan utnyttja för att nå målen. Medlemsländerna kan till exempel använda sig av tidsmässig flexibilitet så att utsläppen fördelas jämnt mellan de enskilda åren. Vid behov kan man också skaffa utsläppsenheter av andra medlemsländer för att täcka utsläppsminskningståtagandet. Dessutom kan en begränsad mängd utsläppsrätter överföras från utsläppshandelssidan för att täcka ansvarsfördelningssektorns utsläpp, med hjälp av en så kallad flexibilitet av engångsnatur (one-off) samt under vissa förutsättningar kan markanvändningssektorns eventuella överskottsenheter användas för att uppfylla ansvarsfördelningssektorns åtaganden. Å andra sidan kan man bli tvungen att kompensera de kalkylmässiga utsläppen inom markanvändningssektorn med tilläggsutsläppsminskning och/eller köp av enheter av andra medlemsländer under perioden 2021–2025, om markanvändningssektorn blir en kalkylmässig utsläppskälla.

Enligt EU:s reviderade ansvarsfördelningsförordning uppgår Finlands utsläppsminskningståtagande för ansvarsfördelningssektorn fram till 2030 till 50 procent jämfört med 2005. Kvoterna för 2021–2022 bibehålls i enlighet med genomförandebeslutet för den tidigare gällande ansvarsfördelningsförordningen (2020/2126). Kvoterna för

2023–2030 omräknas däremot med stöd av de regler som fastställts i förordningen. Finlands utsläppskvot för 2021 var 28,8 Mt CO₂-ekv. och för 2022 28,0 Mt CO₂-ekv. År 2021 var utsläppen i ansvarsfördelningssektorn i Finland 27,5 Mt CO₂-ekv. och utsläppskvoten underskreds med cirka 1,4 Mt CO₂-ekv. Enligt snabbestimatet var utsläppen för år 2022 26,7 Mt CO₂-ekv. och utsläppskvoten underskreds med 1,3 Mt CO₂-ekv. (tabell 2). Enligt dessa uppgifter skulle Finland ha ett överskott för åren 2021–2022 uppgående till 2,7 Mt CO₂-ekv. med vilket det är möjligt att kompensera för överskridningar under kommande år. De slutliga utsläppsuppgifterna som ligger till grund för granskningen av uppfyllandet av förpliktelsen fastställs först år 2027 vilket innebär att uppgifterna ännu kan korrigeras (se bilaga 1).

Tabell 2. Utsläppskvoter och utsläpp inom ansvarsfördelningssektorn under åren 2021 och 2022. Uppgiften för år 2022 är ett snabbestimat.

	2021	2022
Utsläppskvot	28,8	28,0
Utsläpp	27,5	26,7
Överskott (+) / Underskott (-)	1,4	1,3

Den nyaste klimatpolitiska planen på medellång sikt (KAISU) lämnades till riksdagen för sommaren 2022. I den fastställs vilka åtgärder som bör vidtas för att utsläppsminskingsåtagandet på 50 procent enligt ansvarsfördelningsförordningen ska uppnås. I planen bedöms det att utsläppen i ansvarsfördelningssektorn med nuvarande utveckling och åtgärder minskar till nivån 22,8 Mt CO₂-ekv. fram till 2030, när den utsläppsnivå som motsvarar ett utsläppsminskingsåtagande på 50 procent är 17,2 Mt CO₂-ekv. Utgångspunkten när planen utarbetades var således en utsläppsklyfta på 5,6 Mt CO₂-ekv. 2030, och för att täcka den föreslås tilläggsåtgärder i planen.

Scenarioanalysen har uppdaterats under våren 2023 i samband med att en framstegsrapport till EU om den nationella energi- och klimatplanen (NECP) har utarbetats. Enligt den färskaste scenarioanalysen uppskattar man att utsläppen från ansvarsfördelningssektorn med nuvarande politikåtgärder (WEM-scenariet) sjunker till nivån 19,9 Mt CO₂-ekv. år 2030 och med stöd av de planerade åtgärderna (WAM-scenariot) kunde man uppnå utsläppsnivån 18,6 Mt CO₂-ekv. Denna uppskattning inkluderar inte användningen av flexibla mekanismer.

När den klimatpolitiska planen på medellång sikt utarbetades utgick man från att Finland utnyttjar flexibilitetsmekanismer av engångsnatur och den flexibilitet som markanvändningssektorn ger ansvarsfördelningssektorn (LULUCF-flexibilitet) för att nå målet 2030. Ytterligare minskningar i växthusgasutsläppen som motsvarar flexibilitetsmekanismerna måste uppnås inom utsläppshandels- och markanvändningssektorerna. Enligt statsrådets beslut annulleras inom utsläppshandelssektorn det maximala antalet utsläppsrätter enligt ansvarsfördelningsbeslutet, vilket motsvarar 0,7 Mt CO₂-ekv. per år, det vill säga totalt 7 Mt CO₂-ekv. under perioden 2021–2030. Finlands totala LULUCF-flexibilitet uppgår till 0,45 Mt CO₂-ekv./år. Enligt uppskattningar möjliggör LULUCF-beräkningsreglerna för 2021–2025 i praktiken inte uppkomsten av något överskott eller någon flexibilitet för ansvarsfördelningssektorn. Möjligheten att använda flexibilitet under perioden 2026–2030 beror på uppkomsten av överskott i förhållande till markanvändningssektorns åtagande. I samband med beredningen av den klimatpolitiska planen på medellång sikt fastslogs det att de tilläggsåtgärder som ska fastställas i klimatplanen för markanvändningssektorn genomförs så att denna flexibilitet finns att tillgå. Lägesbilden av utvecklingen av markanvändningssektorns nettosänka har därefter förändrats, när sektorn visade sig vara en nettoutsläppskälla 2021 och endast en liten nettosänka år 2022 enligt snabbestimatet. Till följd av detta förefaller det för tillfället osannolikt att markanvändningssektorn skulle ge någon flexibilitet som kan användas vid genomförandet av den klimatpolitiska planen på medellång sikt.

I den klimatpolitiska planen på medellång sikt bedömdes det att de åtgärder som föreslås i planen (inklusive flexibilitetsmekanismer) ger ytterligare utsläppsminskningar på cirka 5,7 Mt CO₂-ekv. 2030 jämfört med basscenariot, vilket ger vid handen att utsläppsminskningmålet för 2030 kan nås. Den osäkerhet som hänför sig till markanvändningssektorns flexibilitet förutsätter dock att åtgärdsprogrammet i den klimatpolitiska planen på medellång sikt fastställs. Det slutliga godkännandet av EU:s beredskapspaket inbegriper också vissa element som stärker utsläppsstyrningen inom ansvarsfördelningssektorn. Ett sådant är att utsläppshandeln som berör bland annat transporter och uppvärmning genomförs i större omfattning än vad som uppskattats tidigare. Å andra sidan beror uppnåendet av utsläppsminskningmålet i den klimatpolitiska planen på medellång sikt av politikmetoder som ännu inte har genomförts, till exempel höjning av distributionskyldigheten för lätt brännolja på det sätt som anges i planen. Genomförandet av åtgärdsprogrammet kan bedömas mer ingående i början av 2024 när nya scenarion för utsläppsutvecklingen inom ansvarsfördelningssektorn finns att tillgå. Den klimatpolitiska planen på medellång sikt inkluderar utsläppsminskande åtgärder från alla sektorer som hör till planens tillämpningsområde. Planen innehåller dessutom sektorsövergripande åtgärder som relaterar till kommunernas klimatarbete, konsumenterna och offentlig upphandling. De sektorspecifika åtgärderna och utsläppsutvecklingen beskrivs närmare i avsnitt 5. Tvärsektoriella åtgärder presenteras i avsnitt 6.

4.3 Markanvändningssektorns mål

Enligt EU:s reviderade LULUCF-förordning om markanvändningssektorn fördelas medlemsländernas åtaganden på två separata femårsperioder, 2021–2025 samt 2026–2030. Under den första perioden ska Finland säkerställa att markanvändningssektor inte orsakar kalkylmässiga utsläpp. Till denna del förändras inte det åtagande som gäller sektorn jämfört med tidigare. Åtagandet baserar sig på beräkningsregler för de olika redovisningsklasserna. Skogarnas kalkylmässiga sänka eller utsläpp fås fram genom en jämförelse av de faktiska uttagen under åtagandeperioden med den fastställda referensnivån, där även träprodukternas sänka beaktas. Referensnivån för skogsmark baserar sig på att skogsårdspraxisen 2000–2009 fortsätter och på den prognos av utvecklingen av skogarnas och träprodukternas sänka som erhållits med denna kalkyl. Utsläppen från åker- och betesmark beräknas genom en jämförelse med utsläppen under perioden 2005–2009. Utsläppen från avskogning och beskogning beräknas till fulla värdet. Under perioden 2026–2030 baserar sig åtagandet på en beräkning enligt inventeringen och Finlands mål för 2030 är en nettosänka på -2,9 Mt CO₂-ekv, som ska vara en additionalitet i förhållande till Finlands genomsnittssänka (-14,8 Mt CO₂-ekv.) 2016–2018 enligt inventeringen 2020, som används i kommissionens förslag till förordning. Sålunda är målnivån för 2030 -17,8 Mt CO₂-ekv. Åtagandet kan fortfarande ändras till följd av tekniska korrigeringar.

En markanvändningsklassificering enligt inventeringen skiljer sig från redovisningsklasserna för perioden 2021–2026 i LULUCF-förordningen, men fungerar för riktgivande jämförelser. Enligt inventeringsuppgifterna för 2021 var skogsmarkens sänka -8,3 Mt CO₂-ekv. och nettoupptaget i träprodukternas kolreservoar -3,7 Mt CO₂-ekv. beräknat enligt inventeringsklasserna för växthusgas. Enligt snabbestimatet för år 2022 var skogsmarkens sänka -10,1 Mt CO₂-ekv. Europeiska kommissionen fastställde 2020 referensnivån för skogarnas kolsänka i Finland till -29,4 Mt CO₂-ekv. med träprodukterna inkluderade. Baserat på de uppgifter som finns till hands var skogsmarkens sänka både år 2021 och 2022 klart mindre än den jämförelsenivå som fastställts för Finland. Perioden 2021–2025 granskas som en femårig helhet. Det kommer att företas tekniska korrigeringar i referensnivån, och därför är det ännu inte möjligt att exakt uppskatta hur mycket skogsmarkens sänka skiljer sig från referensnivån.

Enligt den uppskattning som Naturresursinstitutet publicerade i december 2022 kommer det under den första femårsperioden att uppstå ett underskott på 50–80 Mt CO₂-ekv. för Finland i förhållande till åtagandet, då man antar att Finland kan och också använder den flexibilitetsmöjlighet för brukad skogsmark som fastställts för varje medlemsland. Förutsättningen för att använda flexibiliteten är att EU som helhet når sitt mål för markanvändningssektorn. Om EU som helhet inte når sitt mål för markanvändningssektorn, kan Finland (eller andra medlemsländer) inte kan använda flexibilitetsmöjligheten, vilket ökar

ett eventuellt underskott i förhållande till åtagandet. Uppskattningen kommer att preciseras när uppgifterna om utvecklingen 2023–2025 blir klara och det görs en teknisk korrigering av referensnivån för skogarna.

Om markanvändningssektorn efter att beräkningsreglerna tillämpats är en kalkylmässig utsläppskälla under perioden 2021–2025 kan medlemslandet köpa LULUCF-enheter av en annan medlemsstat, som har överskridit sitt eget åtagande och vill sälja de överskottsenheter som uppkommit därigenom. Om åtagandet inte uppfylls ens efter köp av enheter, ska underskottet täckas inom ansvarsfördelningssektorn. I praktiken betyder detta att ansvarsfördelningssektorns årliga utsläppskvot minskar i motsvarighet till underskottet. Om ansvarsfördelningssektorns utsläppsminskning åtagande inte uppfylls efter detta, kan medlemslandet köpa utsläppsminskningenheter inom ansvarsfördelningssektorn av andra medlemsländer förutsatt att sådana står till buds. Om ansvarsfördelningssektorns utsläppskvot inte uppnås något år, överförs underskottet till följande år med koefficienten 1,08.

I klimatplanen för markanvändningssektorn (MISU) har inkluderats olika klimatåtgärder inom markanvändningssektorn. Klimatplanen lämnades till riksdagen i form av statsrådets redogörelse 2022. Riksdagen behandlade redogörelsen i januari 2023. Planen syftar till en målsatt ökning av nettosänkan inom markanvändningssektorn med 3 Mt CO₂-ekv. fram till 2035 jämfört med basscenariot. Enligt det basscenario som tagits fram inom projektet Kolneutralt Finland 2035 – klimat- och energipolitiska åtgärder och verkningar (HIISI) skulle markanvändningssektorns nettosänka vara cirka 18 Mt 2035.

Utifrån markanvändningssektorns inventeringsuppgifter för 2021 och 2022 förefaller det dock mycket osannolikt att en nettosänka på 18 Mt enligt HIISI-projektets basscenario skulle kunna uppnås. I det basscenario som utarbetats i samband med HIISI-projektet har man till exempel inte beaktat de nya uppskattningarna av skogstillväxten eller inverkan på virkesmarknaden av Rysslands anfallskrig.

4.4 Behovet av tilläggsåtgärder

I ljuset av uppgifterna i avsnitt 4.1. är utsläppsminskningstakten i linje med målet för 2030 i klimatlagen. För att uppnå klimatneutralitetsmålet förutsätts att utsläppen och sänkorna är i balans 2035. I och med den betydande minskning av markanvändningssektorns nettosänka som framkom 2022 förefaller den antagna nivån 21 Mt för kolsänkan, som ligger till grund för de klimatpolitiska planerna, inte kunna nås med de nuvarande och planerade åtgärderna inom markanvändningssektorn. Sedan sommaren 2022, då de preliminära

uppgifterna om den försämrade utvecklingen kom, har det inletts olika projekt för att stärka utvecklingen av markanvändningssektorns sänka (markanvändningssektorns åtgärder beskrivs i avsnitt 5.9).

Utan betydande tilläggsåtgärder inom markanvändningssektorn är det sannolikt att Finland inte kommer att uppfylla sina åtaganden enligt EU:s LULUCF-förordning. Även för att nå det nationella klimatneutralitetsmålet förutsätts tilläggsåtgärder inom markanvändningssektorn samt andra sektorer. Enligt de inventarieuppgifter som finns att tillgå har redan för åren 2021–2022 uppstått ett underskott uppgående till tiotals miljoner ton i förhållande till den i kraft varande förpliktelsen. Även för att uppnå det nationella klimatneutralitetsmålet 2035 förutsätts en betydande ökning av nettosänkan jämfört med nivå för åren 2021–2022 och en snabbare utsläppsminskning. Om nivån på sänkorna enligt EU-åtagandet inte nås, måste Finland förvärva motsvarande mängd enheter från andra medlemsländer. Om underskottet inte kan täckas med köp av enheter inom markanvändningssektorn, måste underskottet under perioden 2021–2025 täckas inom ansvarsfördelningssektorn. På grund av ansvarsfördelningssektorns redan tidigare strama åtagande och storleken på det eventuella underskottet inom markanvändningssektorn är det i praktiken omöjligt att i någon betydande grad täcka underskottet med tilläggsåtgärder inom ansvarsfördelningssektorn. Om underskottet ska täckas inom ansvarsfördelningssektorn, måste man sannolikt köpa utsläppsenheter inom ansvarsfördelningssektorn av andra medlemsländer. I detta skede finns ingen information om tillgång eller pris på enheter inom någondera sektorn. Enligt klimatlagen ska en klimatplan för markanvändningssektorn utarbetas minst varannan valperiod. Följande klimatplan för markanvändningssektorn ska således utarbetas senast valperioden 2027–2031. I ljuset av dagens uppgifter borde man dock överväga att utarbeta en ny klimatplan för markanvändningssektorn redan under denna valperiod. Även klimatlagen förutsätter att klimatplanen utvärderas under den innevarande valperioden.

De åtgärder som behövs för att uppfylla EU-åtagandet inom ansvarsfördelningssektorn har linjerats i den klimatplan på medellång sikt som färdigställdes 2022. Åtgärderna har dimensionerats så att åtagandet uppnås med liten marginal, även om åtgärdernas utsläppsminskande effekter alltid är förenade med osäkerhet. En central åtgärd som är inkluderad i planen och som inte slutfördes under föregående regeringsperiod är en höjning av distributionsskyldigheten för biobrännolja. För att säkerställa att åtagandena inom ansvarsfördelningssektorn nås skulle det vara viktigt att ta in förhöjd skyldighet i lagstiftningen under den nuvarande regeringsperioden. Förändringen i markanvändningssektorns nettosänka har också ökat osäkerheten beträffande huruvida LULUCF-flexibiliteten kan användas inom ansvarsfördelningssektorn under perioden 2026–2030 på det sätt som antagits i klimatplanen på medellång sikt från 2022.

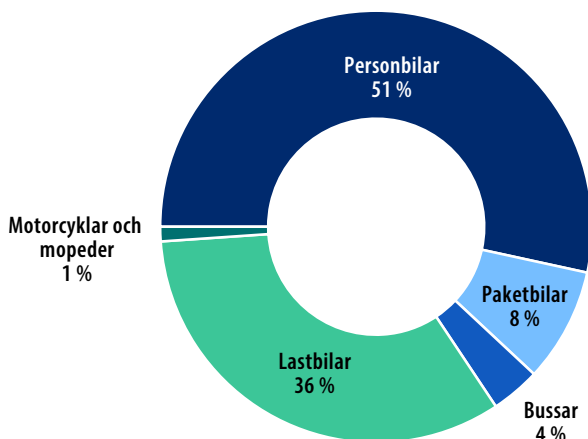
Möjligheten att använda flexibiliteten och eventuella kompenserande åtgärder borde bedömas på nytt i samband med uppdateringen av planen på medellång sikt. Planen uppdateras en gång per valperiod.

5 Utsläppsminskande åtgärder enligt sektor

5.1 Transporter

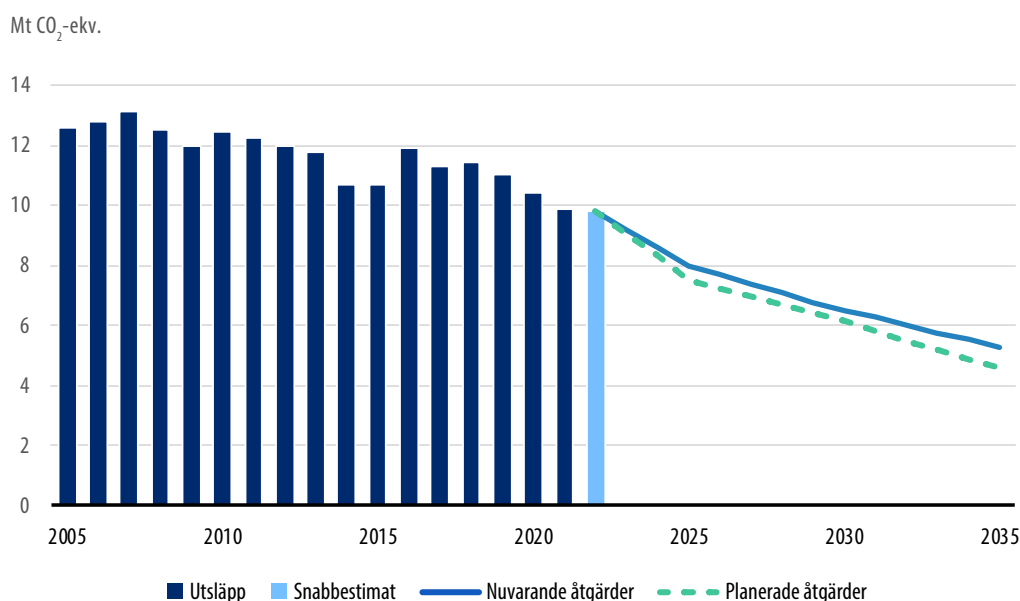
Transporterna är den största utläppskällan inom ansvarsfördelningssektorn i Finland. Dess andel av utsläppen från ansvarsfördelningssektorn var cirka 37 procent och av de totala utsläppen cirka 21 procent 2022. Till ansvarsfördelningssektorn räknas koldioxidutsläppen från inhemska transporter med undantag av inrikesflyget. Största delen av utsläppen uppstår inom vägtrafiken (cirka 96 procent), och i figur 6 beskrivs mer detaljerat hur utsläppen fördelar sig mellan olika trafikformer.

Utsläppen från trafiken har i huvudsak minskat sedan år 2008. Utsläppen har minskat även under senare år. Enligt Statistikcentralens snabbestimat uppgick växthusgasutsläppen från inrikestransporterna utan inrikesflyget 2022 till sammanlagt cirka 9,8 Mt CO₂-ekv. År 2021 uppgick koldioxidutsläppen från inrikestransporterna utan inrikesflyget till 9,9 Mt CO₂-ekv. Utsläppen från trafiken år 2022 höll sig i stort sett på samma nivå som föregående år. År 2021 minskade utsläppen cirka 4 procent jämfört med 2020 (se figur 7). Utsläppsminskningen 2021 berodde i synnerhet på att andelen bibränslen ökade från 11 procent till cirka 18 procent. År 2022 minskade andelen förnybara bränslen inom trafiken ånyo klart, från 18 procent till cirka 16 procent (se bilaga 3, figur 28). Å andra sidan minskade också den slutliga konsumtionen av trafikbränslen, vilket medförde att utsläppen hölls på i stort sett samma nivå. Trafiksektorns utsläppsutveckling släpade dock efter utvecklingen i bas-scenariot (2021) med 0,3 Mt. Enligt basscenariot halveras utsläppen från trafiken fram till år 2030.

Figur 6. Fördelningen av växthusgasutsläppen från vägtrafiken 2022.

År 2022 kom man överens om att tillfälligt sänka distributionsskyldigheten för förnybart bränsle åren 2022–2023. Å andra sidan skärptes distributionsskyldigheten över den ursprungliga åtagandestigen åren 2024–2030 så att utsläppsökningen till följd av den tillfälliga sänkningen kan kompenseras. Den nya lagen som gäller distributionsskyldighet trädde i kraft den 1 januari 2023. Enligt den nya lagen stiger distributionsskyldigheten till 28 procent 2024 och 34 procent 2030. Distributionsskyldigheten är central för att minska utsläppen från transporterna och hela ansvarsfördelningssektorn och uppfylla åtagandet enligt EU:s ansvarsfördelningsförordning. Från och med år 2022 räknas också gasen in i distributionsskyldigheten.

Figur 7. Utsläppen från de inhemska transporterna (förutom koldioxidutsläppen från inrikesflyget) åren 2005–2022 samt en kalkyl utifrån basscenariot och den målsatta utvecklingen i färdplanen för fossilfria transporter (planerade åtgärder) för åren 2023–2035. Uppgifterna för 2022 är ett snabbestimat.



Utsläppsminskingsstrategier för transporterna

Målen och åtgärderna för att minska utsläppen av växthusgaser från transporterna fram till 2030 finns samlade i statsrådets principbeslut om minskning av växthusgasutsläppen från trafiken i Finland (den s.k. färdplanen för fossilfria transporter). Principbeslutet godkändes i statsrådet i maj 2021. Färdplanens mål och åtgärder ingår också i den klimatpolitiska planen på medellång sikt (2022).

I maj 2021 fattades också principbeslut om minskning av växthusgasutsläppen från luftfart samt från transporter till sjöss och på inre vattenvägar. Enligt principbeslutet som gäller flygtransporter ska utsläppen från inrikesflyg och från internationella flyg från Finland minska med 15 procent fram till 2030 och med 50 procent fram till 2045 jämfört med 2018 års nivå. Målet är att växthusgasutsläppen från den internationella sjötransporten ska minska med minst 50 procent fram till 2050 jämfört med 2008 års nivå. I principbesluten fastställdes de nationella åtgärderna samt prioriteringarna i det internationella påverkansarbetet.

Våren 2021 beslutade statsrådet också om en riksomfattande trafiksystemplan för åren 2021–2032. Planen grundar sig på lagen om trafiksystem och landsvägar (503/2005) och har beretts parlamentariskt. Enligt planens mål och strategiska riktlinjer ska människors

möjligheter att välja mer hållbara färd sätt förbättras i synnerhet i stadsregionerna. Planens övriga mål gäller tillgänglighet och effektivitet. Enligt planen ska förutsättningarna för hållbara transporter förbättras bland annat genom att tyngdpunkten i underhållet och utvecklingen av trafikledsnätet flyttas till bannätet, genom att infrastrukturen för gång och cykling samt infartsparkeringen utvecklas, genom att kollektivtrafiken och resekedjorna utvecklas och genom att information används effektivare i trafiksystemet.

Tre skeden i åtgärderna för att minska utsläppen från transporter

Åtgärderna enligt färdplanen för fossilfria transporter och den klimatpolitiska planen på medellång sikt håller på att genomföras. I enlighet med färdplanen genomförs åtgärderna i tre skeden. Med åtgärderna eftersträvas en utsläppsminskning på cirka 1,25 Mt CO₂-ekv. fram till 2030 jämfört med basscenariot. Utsläppen från transporter borde minskas med totalt cirka 3,65 Mt fram till 2030 jämfört med utsläppsnivån 2021 (både åtgärderna enligt färdplanen och de tidigare överenskomna åtgärderna enligt basscenariot).

En stor del av färdplanens stöd- och incitamentsåtgärder, det vill säga åtgärderna i skede 1, trädde i kraft i början av 2022. Till dessa hör bland annat uppdaterade stödprogram för främjandet av den offentliga distributionsinfrastrukturen och den privata laddningsinfrastrukturen samt uppdaterade anskaffnings- och konverteringsstöd för fordon. Finansiering har dock inte erhållits för alla åtgärder i skede 1 på det sätt som föreslås i färdplanen. Det finns brister i synnerhet i finansieringen av gång- och cykeltrafiken samt kollektivtrafiken.

I färdplanens andra skede genomfördes utredningar om de utsläppsminskande effekterna av distansarbete, trafikservice och kombinerade transporter. Dessutom bedömdes möjligheten att öka distributionsskyldigheten och effekterna på trafikutsläppen och bränslepriset. Ändringen av lagen som gäller distributionsskyldigheten trädde i kraft den 1 januari 2023.

År 2022 fortsatte också behandlingen av de förslag som gäller transporter i EU:s 55 %-paket från juli 2021. I oktober 2022 nådde man preliminärt samförstånd om förordningen som gäller CO₂-gränsvärden för person- och paketbilar, enligt vilken biltillverkarna 2035 ska minska utsläppen från nya person- och paketbilar som de tillverkar med 100 procent jämfört med 2021. I praktiken betyder detta att efter 2035 ska alla bilar vara utsläppsfria. I december 2022 nåddes preliminärt samförstånd om utsläppshandeln som gäller bränslen inom vägtrafiken och individuell uppvärmning av byggnader, som börjar 2027 eller 2028 beroende på världsmarknadspriserna på bränslen. Utsläppshandelsregleringen berör bränsledistributörerna, men effekterna överförs sannolikt till konsumentpriserna på bränsle. I mars 2023 nåddes preliminärt samförstånd om (AFI)-förordningen, som gäller utbyggnaden av infrastrukturen för alternativa bränslen och som främjar utbyggnaden av infrastrukturen för alternativa bränslen för olika transportformer. I februari 2023

antog kommissionen också ett förslag till uppdatering av CO₂-gränsvärdena för tunga fordon, som leder till tillverkning och försäljning av utsläppsfria bussar och lastbilar. Enligt förslaget ska utsläppen från nya lastbilar och bussar minska med 45 procent fram till 2030, med 65 procent fram till 2035 och med 90 procent fram till 2040.

Enligt färdplanen för fossilfria transporter tas färdplanens tredje, villkorliga skede i bruk om åtgärderna i det första och andra skedet tillsammans med EU-åtgärderna och andra åtgärder inte räcker till för att halvera utsläppen från transporterna. Det tredje skedet innebär i praktiken att till exempel en nationell utsläppshandel eller en trafikskattmodell som baserar sig på antalet körkilometer och väglklasser införs i Finland. Enligt den bedömning som kommunikationsministeriet gjorde i januari 2022 behövs inte det villkorliga tredje skedet, om alla åtgärder i skedena 1 och 2 genomförs fullt ut, EU-lagstiftningen träder i kraft på föreslaget sätt och alla utsläppsminskningspotentialer enligt färdplanen genomförs på önskat sätt.

Genomförandet av utsläppsminskande åtgärder inom transporterna och deras effekter

Utsläppsutvecklingen inom transporterna påverkas centralt av följande tre faktorer: utvecklingen av trafikarbetet, det vill säga antalet körda kilometer, fordonens energieffektivitet och transporternas drivkrafter, det vill säga energikällorna. Nedan granskas de nuvarande och planerade åtgärder som hänför sig till dessa delområden samt deras uppskattade effekter i förhållande till basprognosen för växthusgasutsläppen från transporter (2021/2022).

Transporternas drivkrafter, det vill säga energikällorna

Mål

För att växthusgasutsläppen från transporter ska kunna halveras före 2030, måste förbrukningen av fossila bränslen 2030 jämfört med 2005 nästan halveras under samma tid. Bränsleförbrukningen kan minskas genom att minska antalet körda kilometer eller den bränslemängd som enskilda fordon förbrukar eller helt och hållet överge fossila bränslen. Av den bränsleförbrukning som återstår 2030 täcks 34 procent med förnybara bränslen, till exempel flytande biobränslen framställda av hållbara råvaror, biogas och eventuellt också väte och/eller så kallade elbränseln framställda av väte.

Läge

Förbrukningen av fossil bensin och diesel har i huvudsak minskat de senaste åren när trafikarbetet har ökat långsammare och andelarna förnybar energi ökat. År 2021 förbrukade vägtrafiken fossila bränslen motsvarande sammanlagt 35,9 TWh. Förbrukningen av fossil bensin var 13,2 TWh, fossil diesel 22,6 TWh och naturgas 0,1 TWh. År 2022 var motsvarande siffror 12,5 TWh, 23,2 TWh och 0,01 TWh, totalt 35,7 TWh. År 2005 uppgick dessa bränslen till sammanlagt cirka 44 TWh.

År 2022 motsvarade förbrukningen av förnybara bränslen och el inom vägtrafiken cirka 7,2 TWh. Andelen alternativa drivkrafter av energin inom den inrikes vägtrafiken var cirka 17 procent. Den sammanlagda andelen flytande biobränslen var 15 procent. Andelen el var 1,1 procent, andelen naturgas 0,02 procent och andelen biogas 0,7 procent.

Det offentliga laddningsnätverket som betjänar eldrivna personbilar har utvecklats snabbt de senaste åren och täcker nästan hela landet. Tätast är det i städerna och längs de viktigaste huvudvägarna. Antalet laddpunkter med hög effekt har också ökat i de områdena. I slutet av 2022 fanns det sammanlagt cirka 7 700 offentliga laddpunkter. Av dessa var cirka 1 500 laddpunkter med hög effekt. I Finland finns det i nuläget ingen offentlig laddningsinfrastruktur för tung trafik. Städernas eldrivna busstrafik och den eldrivna distributionstrafiken för korta sträckor tyr sig i nuläget till privat laddningsinfrastruktur.

Även antalet gastankstationer har ökat i Finland. I slutet av 2022 fanns det sammanlagt cirka 73 tankstationer för komprimerad bio- och naturgas (CBG och CNG) och 14 tankstationer för flytande bio- och naturgas (LBG och LNG). Andelen biometan av all metan som användes för transporter ökade avsevärt 2022. Andelen 2021 var 56 procent och 2022 98 procent. En central förklarande faktor var priset på naturgas, som 2022 överskred priset på biogas, huvudsakligen på grund av Rysslands anfallskrig och energikrisen till följd därav.

De viktigaste genomförda åtgärderna och deras uppskattade effekter

Lagen som gäller distributionskyldighet och som reglerar användningen av förnybar energi inom transporterna ändrades två gånger 2022. Genom den första ändringen lättades nivån på skyldigheten 2022 upp med 7,5 procentenheter (19,5 % → 12 %). Genom den andra ändringen lättades nivån på skyldigheten 2023 upp med 7,5 procentenheter (21 % → 13,5 %) och nivåerna på skyldigheten 2024–2030 höjdes. Den lättare distributionskyldigheten 2022 ledde till en utsläppsökning på uppskattningsvis cirka 0,85 Mt jämfört med basprognosen för utsläppen av växthusgaser från transporterna (2021).

I Finland har sedan 2018 tillämpats ett program för infrastrukturstöd för främjande av eltrafik och för användning av biogas i trafiken. För åren 2022–2023 har det anvisats sammanlagt cirka 35 miljoner euro för stöd för offentlig distributionsinfrastruktur för el och gas. Byggandet tankstationer för biogas har emellertid inte kunnat stödas 2022, eftersom kommissionen inte anmälde Finlands program för infrastrukturstöd (för gasens del) i tillräckligt god tid för att man skulle ha hunnit genomföra stödprogrammet. De anslag som reserverats för stöd för gasstationer överfördes så att de användes för stöd för byggande av laddpunkter. År 2022 beviljades 11,79 miljoner euro i stöd för byggandet av sammanlagt 1 060 laddpunkter. En del av de projekt som fick stöd inkluderade också offentliga laddpunkter som lämpar sig för laddning inom tunga eldrivna transporter. Tankstationer för väte intogs i stödprogrammet 2022 och Energimyndigheten beviljade sammanlagt 1,6 miljoner euro för byggande av tankstationer för förnybart väte.

I Finland har man sedan 2018 även stött byggande av laddpunkter för elbilar i husbolag. I början av 2022 började stöd beviljas även för laddaggregat för elbilar som installeras på arbetsplatser vid sidan av husbolag. För laddningsunderstöd för husbolag och arbetsplatser har anvisats sammanlagt 32,5 mn för åren 2022–2023. Understöden har varit mycket populära. Fram till den 31 december 2022 hade det fattats sammanlagt cirka 2 100 positiva understödsbeslut och den beviljade summan uppgick till sammanlagt cirka 31 miljoner euro. Med hjälp av understöden hade det byggts eller byggs sammanlagt 46 500 laddningsmöjligheter.

Enligt Teknologiska forskningscentralen VTT:s uppskattning (2020) kunde man 2030 med stöden för offentlig laddningsinfrastruktur åstadkomma en utsläppsminskande effekt på cirka 0,01–0,02 Mt och med laddningsunderstöden för husbolag och arbetsplatser en utsläppsminskande effekt på cirka 0,02–0,1 Mt. För uppskattningarna har använts stödnivån 2020, som var lägre än stödnivån 2022. Med större stödsumma kan den utsläppsminskande effekten vara större.

Trafikmedlens energieffektivitet

Mål

Enligt färdplanen och klimatplanen på medellång sikt är målet att andelen sålda personbilar som bygger på ny teknik med nollutsläpp eller låga utsläpp ska öka från nuvarande cirka 20 procent till möjligast nära hundra procent fram till 2030. År 2030 ska det finnas cirka 700 000 eldrivna personbilar och cirka 750 000 eldrivna paketbilar, av vilka minst hälften är renodlade elbilar. Gasbils målet är cirka 130 000 bilar. Motsvarande mål för tunga fordon är cirka 4 600 eldrivna lastbilar och bussar och cirka 6 200 gasdrivna lastbilar och bussar.

Läge

Andelen alternativa drivkrafter (här el, laddbara hybrider och gas) av de personbilar som används i trafiken i Finland var cirka 6,2 procent i slutet av 2022. I synnerhet andelen eldrivna personbilar har ökat snabbt de senaste åren. I slutet av 2022 fanns det cirka 44 900 renodlade elbilar i användning i trafiken och cirka 104 000 laddbara hybrider – sammanlagt cirka 148 900 elbilar. I slutet av 2022 fanns det cirka 15 600 gasbilar i trafik.

Av de förstaregistrerade personbilarna 2022 var andelen som drivs med alternativa drivkrafter 38,3 procent (el 37,6 procent, gas 0,7 procent). I januari-mars 2022 var andelen 50,2 procent (el 49,7 procent, gas 0,5 procent). När andelarna ökar på detta sätt förefaller det sannolikt att nå målet för elbilar 2030. Enligt uppgifter från bilbranschen har dock antalet elbilsbeställningar sjunkit avsevärt från och med hösten 2022. Eftersom bilarna har långa leveranstider syns detta ännu inte i förstaregistreringarna, men det kommer att synas under 2023. Om efterfrågan fortsätter att sjunka, blir det osannolikt att uppnå målet för elbilar. Uppnåendet av målet i fråga om gasbilar verkar mycket osannolikt beroende på att flera fordonstillverkare har fattat beslut om att sluta utveckla gasdrivna bilar.

Av de förstaregistrerade lastbilarna var andelen som drivs med alternativa drivkrafter i slutet av 2022 3,3 procent (el cirka 0,5 procent, gas 2,8 procent) och av de förstaregistrerade bussarna 69,8 procent (el 66,9 procent och gas 2,9 procent). I Finland fanns det i slutet av 2022 sammanlagt 25 eldrivna och cirka 500 gasdrivna lastbilar samt cirka 550 eldrivna och cirka 70 gasdrivna bussar. För att nå målen för 2030 förutsätts en betydligt snabbare ökning av försäljningsandelarna för både el- och gasdrivna fordon.

De viktigaste genomförda åtgärderna och deras uppskattade effekter

Förslaget till nya bindande CO₂-gränsvärden för biltillverkare i EU antogs av EU i mars 2023. I enlighet med de nya gränsvärdena ska biltillverkarna i EU minska koldioxidutsläppen från nya personbilar som de tillverkar med i genomsnitt 55 procent och utsläppen från paketbilar med i genomsnitt 50 procent 2030 jämfört med nivån 2021. Tillverkningen av nya bilar med fossildrivna förbränningsmotorer upphör helt och hållet 2035.

I februari 2023 överlämnade kommissionen också ett förslag till uppdatering av den gällande gränsvärdesförordningen för tunga fordon. Enligt kommissionens förslag ska gränsvärdena skärpas så att utsläppen från nya tunga fordon på EU-nivå från och med 2030 minskar med 45 procent, från och med 2035 med 65 procent och från och med 2040 med 90 procent jämfört med 2019. Om förslaget genomförs styr det utvecklingen kraftigt mot el och väte också inom tunga fordon. Förhandlingarna om det nya förordningsförslaget har just börjat inom EU.

Enligt Teknologiska forskningscentralen VTT:s uppskattning (2021) kommer gränsvärdesförordningen för person- och paketbilar att minska växthusgasutsläppen från transporter med cirka 0,041 Mt 2025. Den gällande gränsvärdesförordningen för tunga fordon minskar utsläppen med cirka 0,018 Mt samma år. Den nya gränsvärdesförordningens utsläppsminskande inverkan i Finland har inte uppskattats tills vidare.

I Finland infördes 2018 ett anskaffningsstöd för renodlade elbilar och ett konverteringsstöd för omändring av en gammal bil så att den blev etanol- eller gasdriven. Stöden var ursprungligen avsedda att sökas under åren 2018–2021, men stödperioden förlängdes till 2022. Hittills har ett anslag på cirka 50 miljoner euro riktats till anskaffnings- och konverteringsstöd. Under åren 2018–2022 har sammanlagt 37 miljoner euro riktats till anskaffnings- och konverteringsstöd för renodlade elbilar.

År 2022 kunde sammanlagt 13,5 miljoner euro användas för anskaffnings- och konverteringsstöd för personbilar. År 2023 är dessa stöd inte längre tillgängliga. År 2022 skaffades sammanlagt nästan 8 800 elbilar med stöd. Det gjordes sammanlagt cirka 1 400 konverteringar (etanol 1 240, gas 164) med stöd.

I december 2020 infördes ett anskaffningsstöd för gaslastbilar, och i början av 2022 ett anskaffningsstöd för eldrivna lastbilar. För åren 2022–2023 har sammanlagt 6 miljoner euro reserverats för stödet för lastbilar. År 2022 skaffades sammanlagt 100 el- och gasdrivna lastbilar (el 34, gas 67) med stöd.

År 2022 infördes också ett nytt anskaffningsstöd för el- och gasdrivna paketbilar. För anskaffningsstöd för paketbilar har det anvisats ett anslag på sammanlagt 6 miljoner euro för åren 2022–2023. År 2022 skaffades sammanlagt 473 elpaketbilar med stöd.

Enligt VTT:s uppskattning (2021) minskar anskaffningsstödet för elbilar växthusgasutsläppen från transporter med cirka 0,017 Mt 2025. Enligt en uppskattning som Transport- och kommunikationsverket Traficom gjort utifrån en enkät var den utsläppsminskning som åstadkommits med anskaffningsstöden för renodlade elbilar cirka 0,01 Mt 2022. Med anskaffningsstöden för el- och gasdrivna lastbilar uppnås enligt VTT:s uppskattning (2021) en utsläppsminskning på cirka 0,009 Mt 2025. Med anskaffningsstödet för el- och gasdrivna paketbilar uppnås en utsläppsminskning på cirka 0,004 Mt.

Elektrifieringen av transporter stöddes också med olika ändringar i beskattningen under åren 2020–2022. Beskattningsvärdet för utsläppsfria och utsläppsnåla tjänstebilar har sänkts tillfälligt och laddningsförmån för elbilar på arbetsplatserna har tillfälligt undantagits från skatt. Skattefriheten för personalbiljetter har höjts och tjänstecyklar är skattefria

upp till 750 euro per år. Bilsikten för renodlade elbilar har slopats från och med den 1 januari 2022, men ändringen gäller retroaktivt från och med början av oktober 2021. Samtidigt höjdes fordonsskattens grundskatt för renodlade elbilar som köpts efter ändringen.

Enligt finansministeriets uppskattning ger den slojade bilsikten på renodlade elbilar en utsläppsminskning på cirka 0,01 Mt 2030.

Utvecklingen av trafikarbetet, det vill säga körda kilometer

Mål

I färdplanen för fossilfria transporter och den klimatpolitiska planen på medellång sikt har det uppställts som mål att personbilarnas utförda trafikarbete, det vill säga antalet körda kilometer med personbil, inte längre ska öka på 2020-talet. Om människors mobilitetsbehov fortsätter att öka i Finland är målet att denna tillväxt i stadsregionerna och i trafiken mellan städer ska styras till hållbara färd sätt. Detta medför en tillväxt om cirka 10 procent i trafikarbetet för varje hållbar trafikform 2030. På landsbygden kan personbilarnas trafikarbete i de enskilda hushållen fortsätta att öka, men när befolkningen koncentreras till stadsregionerna hålls hushållens sammanräknade trafikarbete i hela landet på samma nivå som 2019.

Läge

Enligt uppgifter från Fintraffic hölls trafikarbetet på landsvägar 2022 på ungefär samma nivå som 2021. Uppgifter om utvecklingen av trafikarbetet på gator finns inte att tillgå. År 2021 var antalet körda kilometer på landsvägarna i Finland totalt 48,3 miljarder kilometer. Detta är en halv procent mindre än under året innan. År 2021 ökade trafikvolymen på landsvägarna med 2 procent och minskade på gator och enskilda vägar med 7 procent.

Coronaviruspandemin inverkar negativt på hållbara färd sätt. Passagerarantalet i kollektivtrafiken har återhämtat sig långsamt, exempelvis i stadsregionerna tar det sannolikt flera år att komma tillbaka till samma passagerarnivåer som före pandemin. Det är oklart om minskningen av passagerarantalet i kollektivtrafiken är en följd av att distansarbete blivit vanligare eller av att personbilsåkande blivit populärare.

Enligt den nya resvaneundersökningen som blev klar 2022 företogs 62 resor av alla resor i hemlandet med personbil 2021. Det näst vanligaste färd sättet var att gå till fots, som stod för 23 procent av alla resor. Andelen resor som företogs med cykel var 7 procent och kollektivtrafikens andel 6 procent. Sammanlagt 12,8 procent av researbetet företogs med hållbara färd sätt. År 2016 var de hållbara färd sätten andel av researbetet 15,2 procent.

De viktigaste genomförda åtgärderna och deras uppskattade effekter

År 2022 fortsatte genomförandet av planerna för markanvändning, boende och trafik (MBT). Avtal med Helsingfors, Tammerfors, Åbo och Uleåborgs stadsregioner upprättades 2020 och med Lahtis, Jyväskylä och Kuopio 2021. Av Finlands invånare omfattas således 55 procent av MBT-avtal. Med avtalen eftersträvas en kraftigare dämpning av klimatförändringarna än tidigare genom en enhetlig samhällsstruktur och hållbara färdvägar. Målsättningen är att utvecklingsåtgärderna inriktade på samhällsstrukturen ska samordnas med utvecklingsåtgärderna inriktade på transportsystemet så att det skapas förutsättningar för ett tillräckligt och mångsidigt tomtutbud och dito bostadsproduktion, för en tätare bebyggelsestruktur och för ett fungerande, säkert och hållbart transportsystem.

Enligt MBT-avtalsuppföljningen har växthusgasutsläppen från transporter i MBT-regionerna uppvisat en liten nedgång i alla regioner de senaste åren. Utsläppsminskningen har varit sammanlagt cirka 15 procent under åren 2005–2020. Det är emellertid oklart vilken del av utsläppsminskningen som har berott på att andelen förnybara bränslen har ökat och bilparkens energieffektivitet förbättrats i dessa regioner, och vilken del som har berott på effektiviseringen av transportsystemet.

Enligt färdplanen för fossilfria transporter styr staten 30 miljoner euro/år till investeringsprogrammet för gång och cykling under åren 2022–2024. En förutsättning för statlig finansiering är att kommunerna använder motsvarande summa för finansieringen av projekt som gäller gång och cykling. Tack vare projekten förbättras förhållandena och attraktionskraften för gång och cykling och därigenom ökas antalet resor till fots och på cykel och dessa färdvägars andel.

År 2020 reserverades 32,9 miljoner euro för understöd till kommunerna och 2021 nästan 30 miljoner euro. År 2022 hade finansiering till ett belopp av 6,5 miljoner euro avsatts. Traficom beviljande dock sammanlagt 15,4 miljoner euro i understöd, eftersom även finansiering som överförts från tidigare år eller som återbetalats från projekt kunde användas.

Enligt Transport- och kommunikationsverkets uppskattning (2020) kunde man med investeringsprogram för gång och cykling åstadkomma en utsläppsminskning på cirka 0,004 Mt per år, om programmets disponibla årsbudget skulle vara 30 miljoner euro. Förutom utsläppsminskningar skulle man uppnå en klar nytta med tanke på folkhälsan.

Vid sidan av gång och cykling ligger kollektivtrafiken till grund för hållbara transporter i städerna. Staten stöder årligen kollektivtrafiken i stora och medelstora stadsregioner. År 2022 uppgick stödet för kollektivtrafik i stora stadsregioner till 12,25 miljoner euro och i medelstora stadsregioner till 8,625 miljoner euro. Enligt färdplanen för fossilfria

transporter fördubblas stöden för kollektivtrafik i stora och medelstora städer för åren 2022–2024. Åtgärden genomfördes delvis 2022, då anslaget för stora och medelstora stadsregioner utökades med sammanlagt 3 miljoner euro.

Utöver de egentliga stöden för kollektivtrafik riktades 2022 till stadsregionerna även cirka 19 miljoner euro i stöd för genomförandet av klimatbaserade åtgärder. Anslaget används till klimatbaserade kollektivtrafikunderstöd enligt MBT-avtalen samt till andra klimatbaserade åtgärder. Merparten av det klimatbaserade stöd som beviljades 2022 riktades till ibruktagande av och trafik med rena kollektivtrafikmedel, i synnerhet elbussar. Dessutom beviljades cirka en miljon euro till marknadsföringsprojekt som strävar efter att främja användningen av kollektivtrafik.

Enligt Transport- och kommunikationsverkets uppskattning (2020) kan man med kollektivtrafikstöden åstadkomma en utsläppsminskning på cirka 0,008 Mt 2030.

Enligt olika utredningar har bränslepriserna stor inverkan på trafikarbetets volym. Rysslands invasion av Ukraina, den starkta dollarn i förhållande till euron och efterfrågeökningen efter covid-19-pandemin inverkade avsevärt på bränslepriserna 2021–2022. Världsmarknadspriset på råolja steg med cirka 87 procent från juni 2021 till juni 2022. Pumppriserna på diesel steg under samma tid med ca 57 procent, sammanlagt 85 cent/liter. Priset på råolja har sedan dess (från och med juli 2022) fallit till nästan samma nivå som före kriget. Även bränslepriserna började sjunka i juli 2022 och fortsatte att sjunka ända till årsskiftet. I januari-februari steg priserna något, men har därefter jämnat ut sig till ett literpris på cirka 2 euro.

Vid sidan av världsmarknadspriset på råolja påverkas bränslepriserna i Finland också av den finländska distributionsskyldigheten. Den gällande distributionsskyldigheten på 34 procent skulle enligt AFRYs uppskattning höja pumppriserna på diesel med cirka 17–32 cent/liter 2030 beroende på hur mycket sådana nya politikåtgärder som minskar bränsleförbrukningen genomförs inom transporterna. Om mera tilläggsåtgärder genomförs blir prishöjningen mindre och om mindre åtgärder genomförs blir den större.

VTT har uppskattat att en prishöjning på bränsle med cirka 11–13 cent/liter skulle åstadkomma en utsläppsminskning på cirka 0,3–0,4 Mt 2030. Klimatpanelen har å sin sida bedömt att en prishöjning på 8 cent skulle åstadkomma cirka 0,15 Mt och en prishöjning på 34 cent skulle åstadkomma en utsläppsminskning på cirka 0,6 Mt 2030.

Uppskattning av uppnåendet av utsläppsminskningarna för transporter 2030

Utsläppen från transporter borde enligt den klimatpolitiska planen på medellång sikt minska med 50 procent fram till 2030. Om utsläppsminskningar är lika stora varje år 2022–2030 borde utsläppen minska med cirka 0,4 Mt varje år. Åren 2020 och 2021 var minskningen av utsläppen från transporter tillräcklig i förhållanden till målen, men detta beror delvis på de exceptionella förhållandena dessa år (coronapandemin, Rysslands invasion av Ukraina och de höjda bränslepriserna). Enligt snabbestimatet för år 2022 har nedgången i utsläppen för trafiksektorn blivit märkbart långsammare. Det finns en risk för att utsläppsminskningen avtar eller rentav vänds i en ökning. Risker hänför sig också till exempelvis utvecklingen av försäljningen av elbilar i framtiden.

Tabell 3. Transportsektorn – centrala aktuella politikåtgärder

Politisk åtgärd	Verkställighetsläge
Distributionsskyldigheten för biobränslen	Enligt gällande lag (446/2007) stiger distributionsskyldigheten för biobränslen till 34 procent 2030. År 2023 är skyldigheten 13,5 procent. År 2024 stiger skyldigheten till 28 procent.
Stöd för distributionsinfrastruktur	För åren 2022–2023 har sammanlagt 35 mn euro reserverats för stöd för byggande av offentliga laddpunkter och tankstationer. Energimyndigheten är stödmyndighet. Statsrådets förordning om infrastrukturstöd för främjande av eltrafik och för användning av biogas och förnybart väte i trafiken 2022–2025 trädde i kraft i mars 2022. För åren 2022–2023 har sammanlagt 32,5 mn euro reserverats för laddningsunderstöd till husbolag och arbetsplatser. Finansierings- och utvecklingscentralen för boendet ARA är stödmyndighet. Stöd beviljas utifrån skrivningen i budgeten och ARAs kriterier.
Understöd för anskaffning av el- och gasdrivna fordon samt konverteringsstöd	För åren 20218–2024 har tills vidare anvisats sammanlagt 50 mn euro för anskaffnings- och konverteringsstöd för person-, paket- och lastbilar. Lagen om tidsbegränsat stöd för anskaffning av fordon som drivs med alternativa drivkrafter och för konvertering av fordon så att de drivs med alternativa drivkrafter (1289/2021) trädde i kraft den 1 januari 2022. Stödprogrammet för personbilar upphörde i slutet av 2022.
Ändringar i beskattningen av trafiken	I budgetförhandlingarna hösten 2020 och våren 2021 beslutades det om ändringar i beskattningen av trafikrelaterade anställningsförmåner. Genom ändringarna sporrar man till anskaffning av fordon med låga utsläpp som tjänstebilar, tjänstecyklar och personalbiljetter. Hösten 2021 beslöts det att renodlade elbilar befrias från bilskatt.

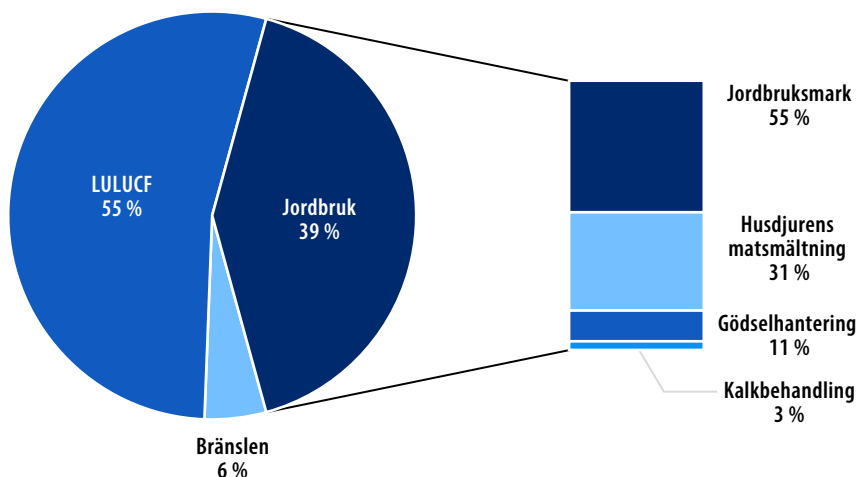
Politisk åtgärd	Verkställighetsläge
MBT-avtal	Avtal med Helsingfors, Tammerfors, Åbo och Uleåborgs stadsregioner upprättades 2020 och avtal med Lahtis, Jyväskylä och Kuopio upprättades 2021.
Investeringsprogram för gång och cykling	Med hjälp av investeringsprogrammet för att främja gång och cykling förbättras förhållandena för gång- och cykeltrafik i kommunernas gätunät. År 2022 uppgick finansieringen till 6,5 mn euro.
Stöd för kollektivtrafiken	Stödet för kollektivtrafik i stora stadsregioner var 12,25 mn euro och stödet för medelstora stadsregioner 8,625 mn euro 2022. Dessutom beviljade Traficom cirka 19 mn euro i klimatrelaterat stöd till kollektivtrafikmyndigheterna 2022.

5.2 Jordbruk

Utsläppen från jordbruket har hållits på en jämn nivå

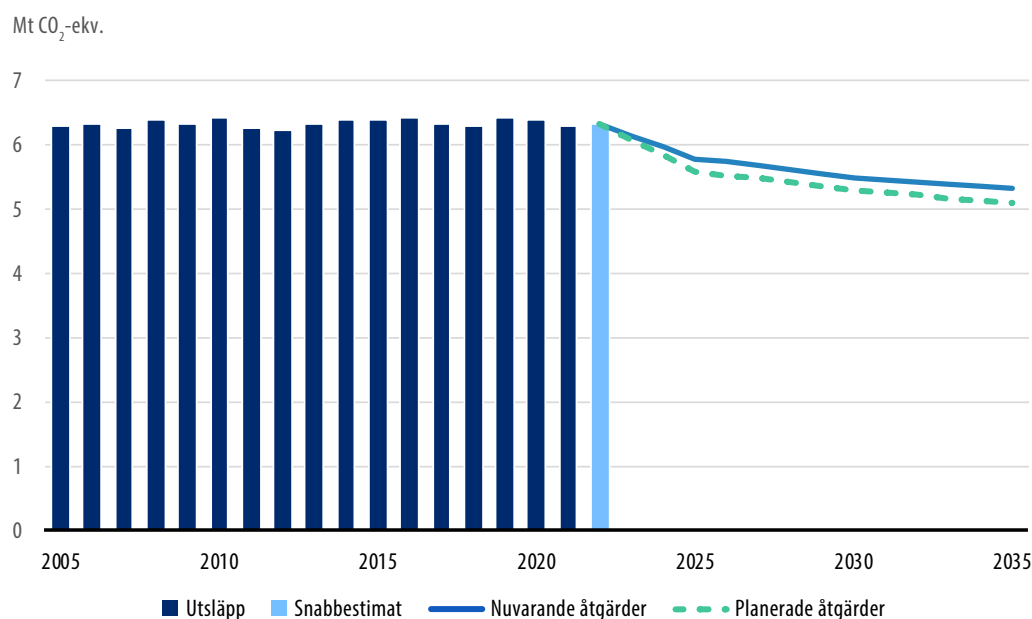
Utsläppen av växthusgaser inom jordbruket rapporteras inom flera rapporteringssektorer. Till ansvarsfördelningssektorn hör jordbrukets utsläpp av metan och dikväveoxid, som primärt härstammar från produktionsdjur, gödsel och mark, samt koldioxidutsläpp från kalkbehandling. Dessutom uppstår små mängder utsläpp vid gödsling med urea. Inom markanvändningssektorn (LULUCF) rapporteras koldioxidutsläppen från åker- och betesmark. Dessutom rapporteras utsläppen från jordbrukets arbetsmaskiner, den fastighetsspecifika uppvärmningen och spannmålstorkarnas bränsleanvändning inom energisektorn, som hör till ansvarsfördelningssektorn (figur 8).

Figur 8. Fördelningen av jordbrukets växthusgasutsläpp på ansvarsfördelningssektorn (jordbruk och bränslen) och markanvändningssektorn (LULUCF) enligt snabbestimatet för 2022.



Jordbrukets utsläpp som räknas till ansvarsfördelningssektorn, förutom utsläppen från energiförbrukning, har hållits relativt jämna under de senaste åren. År 2021 låg utsläppen från jordbruket på samma nivå som året innan och var cirka 6,3 Mt CO₂-ekv. (figur 9). Enligt snabbestimatet hölls utsläppen på samma nivå också år 2022. Den lilla minskningen i antalet nötkreatur och svin medförde en nedgång i utsläppen från matsmältningen och gödselhanteringen, men de högre skördenivåerna ökade på utsläppen från mark föranledda av växtrester på så sätt att utsläppen från jordbruket totalt sett hölls på samma nivå som föregående år.

Figur 9. Utsläppen från jordbruket 2005–2022 samt en bedömning av utsläppsutvecklingen 2023–2035 med nuvarande och planerade åtgärder. Uppgiften om utsläppen 2022 är ett snabbestimat.



Även utsläppen som rapporteras för markanvändningssektorn har förblivit mer eller mindre oförändrade sedan 2005. Cirka tre fjärdedelar av de totala utsläppen från jordbruket är markrelaterade, när man förutom markanvändningssektorns koldioxidutsläpp inkluderar jordbrukssektorns dikväveoxidutsläpp. Av dessa utsläpp hänför sig cirka tre fjärdedelar till organogena marker. Forskning visar att de mest effektiva utsläppsminskande åtgärderna för jordbrukets del hänför sig just till organogena marker, varför de utsläppsminskande åtgärderna i den klimatpolitiska planen på medellång sikt huvudsakligen gäller dem. Åtgärderna minskar utsläppen både i ansvarsfördelningens- och markanvändningssektorn.

För jordbrukets del är det värt att notera att det inte enbart är en källa till växthusgasutsläpp, utan det är vid sidan av skogarna en av de få sektorer som har förmågan att binda kol från atmosfären till marken. Det här är möjligt genom god odlingspraxis såsom växttäckning på åkrar vintertid, mångåriga vallar och lättare markberedning.

Flera olika åtgärder pågår för att minska utsläppen inom jordbrukssektorn

I enlighet med klimatlagen ska man vid beredningen av klimatpolitiska planer beakta planernas eventuella konsekvenser för den inhemska livsmedelstryggheten. Utsläppen av växthusgaser inom jordbruket minskas med hjälp av de åtgärder som nämns i den

klimatpolitiska planen på medellång sikt (KAISU) och klimatplanen för markanvändningssektorn (MISU). De utsläppsminskade åtgärder som riktas till jordbruket inom ansvarsfördelningssektorn har en betydande inverkan också inom markanvändningssektorn, så det är svårt att separera dem. Av denna orsak överlappar de åtgärder som föreslås i den klimatpolitiska planen på medellång sikt de åtgärder för jordbruket som föreslås i klimatplanen för markanvändningssektorn.

Till de utsläppsminskande åtgärder som föreslås i den klimatpolitiska planen och som rör ändringar av markanvändningen hör begränsning av åkerröjning, begränsning för att ta i bruk tidigare torvtäktsarealer för jordbruksändamål, beskogning av impediment och omvandling av jordbruksmark till klimatvänlig våtmark. Åtgärder som gäller åkeranvändning är våtmarksodling av torvmarker (våtmarksodling), vall i stället för ettåriga växter, mera kol i åkern och precisionsodling. Dessutom är strävan att minska mjölkors metanutsläpp med hjälp av utfodring.

I den klimatpolitiska planen på medellång sikt har man också lyft fram en mängd åtgärder som sannolikt kommer att ha en minskade inverkan på utsläppen av växthusgas inom jordbruket, men för vilka det inte för närvarande går att beräkna utsläppspåverkan. Sådana åtgärder är bland annat förbättring av åkrarnas fastighetsstruktur, förändringar i boskapens åldersstruktur, könsortering av sperma, förbättring av kolbindningen med olika jordförbättringsmedel, fler som följer näringsrekommendationerna, minskning av matsvinnet, utveckling av den offentliga upphandlingen, utveckling av marknaden för kolbindning samt fördjupning av samarbetet mellan livsmedelssystemets aktörer.

I klimatplanen för markanvändningssektorn fokuserar de utsläppsminskande åtgärderna särskilt på torvmarksåkrar. Ett klimatsäkert bruk av torvmarksåkrar främjas genom att höja grundvattennivån på torvmarksåkrar för att hindra torvnedbrytning och anlägga klimatvänliga våtmarker eller våtmarksodling. Omvandling av skog till annan markanvändning hanteras bland annat genom utveckling av åkrarnas fastighetsstruktur, med hjälp av reglerna för EU:s gemensamma jordbrukspolitik GJP och genom att bereda en avgift för förändring av markanvändningen. Dessutom främjas beskogning av både impediment och åkrar med låg avkastning som lämpar sig för beskogning.

De utsläppsminskande åtgärderna inom jordbruket genomförs i huvudsak med hjälp av åtgärderna enligt den nationella GJP-strategiplanen, men vid sidan av dem behövs också omfattande nationella åtgärder.

Åtgärderna för den nya GJP-finansieringsperioden inleds 2023. Målet är att 40 procent av all EU-finansiering av GJP-åtgärder ska riktas till klimatåtgärder på EU-nivå. Medlemsstaterna har en skyldighet att rikta 30 procent av utvecklingsmedlen för landsbygden till

miljö- och klimatåtgärder på nationell nivå. De huvudsakliga målsättningarna i Finlands GJP-plan är att trygga en aktiv livsmedelsproduktion, bedriva ett klimat- och miljöklokt jordbruk och stärka landsbygdens livskraft.

Finlands GJP-plan innehåller åtgärder som förutom att de påverkar vattendragen också ökar och bevarar kolet i jordmånen. Den utsläppsminskande effekten riktar sig såväl till markanvändningssektorn som till jordbrukssektorn. Till dessa åtgärder hör bland annat främjande av cirkulär ekonomi, stöd för investeringar i och skötsel av reglerad dränering, växttäckte vintertid och vallodling på torvmark.

I mars 2022 beslutade ministerarbetsgruppen för beredskap om åtgärder för att trygga försörjningsberedskapen inom jordbruket. Som en del av det här så kallade försörjningsberedskapspaketet listade ministerarbetsgruppen ett antal åtgärder som ska genomföras 2022–2026 för att påskynda en snabb övergång från fossila bränslen till förnybara energiformer. Ytterligare investeringsstöd föreslogs bli riktat till alternativa energikällor och andra investeringar och ändringar relaterade till försörjningsberedskapen samt till avancerad behandlingsteknik för biogasrötning. För att förbättra självförsörjningen i fråga om näringsämnen och energi beviljades tilläggsfinansiering till försöksprogrammet för återvinning av näringsämnen och investeringsstöd bland annat för avancerad teknik för tillvaratagande av näringsämnen och tillhörande investeringar i maskiner, anordningar, byggnader och anläggningar. Dessutom beviljades finansiering för våtmarksodling.

I slutet av 2021 uppställde regeringen som mål att växthusgasutsläppen från jordbruket ska minska. Målet är att senast 2035 minska jordbrukets sammanlagda utsläpp inom ansvarsfördelnings- och markanvändningssektorn med 29 procent jämfört med nivån 2019. I april 2022 färdigställdes kol-europrogrammet för jordbruket (HERO). I programmet sammanställdes jordbrukets klimat- och miljöåtgärder till en åtgärdsdel, där utsläppsminskningstigen fram till 2035 fastställs närmare i detalj.

Det nationella biogasprogrammet färdigställdes i januari 2020. De största utmaningarna när det gäller utvecklingen inom biogasbranschen är fortfarande förknippade med verksamhetens dåliga lönsamhet. Enligt arbetsgruppen kan man förbättra lönsamheten genom att sänka investeringskostnaderna, höja försäljningspriset för slutprodukterna och effektivisera upphandlingen av jordbruksråvaror. Höga investeringskostnader utgör ett hinder för framför allt små anläggningar. Våren 2022 bedömdes det att när importen av naturgas från Ryssland upphör stärks biogasens ställning i Finland.

Jord- och skogsbruksministeriets program för utveckling av landsbygden i Fastlandsfinland (landsbygdsprogrammet), som upphörde i slutet av 2022, och Finlands GJP-plan, som trädde i kraft i början av 2023, innehåller investeringsstöd för både jordbruk och landsbygdsföretag. Investeringsstöd för jordbruket har sedan maj 2021 kunnat beviljas för

högst hälften av de stödberättigande investeringskostnaderna för en biogasanläggning eller någon annan anläggning för förnybar energi på ett jordbruk, och stödet fortsätter i den nya GJP-planen. I urvalskriterierna för energiinvesteringar betonas projektets konsekvenser för miljön och klimatet.

Företagsstöd för landsbygden som delfinansierats av EU har beviljats för biogasanläggningar ur landsbygdsprogrammet 2014–2020 samt under övergångsperioden 2021–2022. Under övergångsperioden kunde dessutom EU:s jordbruksfonds återhämtningsfinansiering för biogasanläggningar användas. Investeringar i biogasanläggningar (50 procent av de stödberättigande kostnaderna) kan fortfarande stödjas ur Finlands GJP-plan 2023–2027. Stöd kan sökas av mikro- och småföretag som är verksamma i landsbygdsområden. Under finansieringsperioden 2023–2027 kan dessutom renodlad nationell finansiering användas för energiinvesteringar, till exempel i biogas.

Det finns olika incitamentsystem för forskning, experiment, rådgivning och investeringar för effektivare gödselhantering och näringsåtervinning. I jord- och skogsbruksministeriets försöksprogram för näringsåtervinning finansieras investeringar och innovationer som gäller biogas, gödselhantering, näringsåtervinning och kolbindning. Finansieringen från det nationella försöksprogrammet utlystes sommaren 2020 och fortsätter till utgången av 2025. Försöksprogrammet är en fortsättning på det program som inleddes 2016–2018. Dessutom bereds som bäst ett verksamhetsstöd i anslutning till näringsåtervinning. Stödet är riktat till biogasanläggningar som producerar biogas och förädlade näringsprodukter av gödsel som de tagit emot. För stödet har 4 miljoner euro anvisats för åren 2023–2025. Avsikten är att stödet ska komma igång under 2023. Dessutom kan man få investeringsunderstöd enligt GJP-planen för 40 procent av de stödberättigande totalkostnaderna för miljöinvesteringar som främjar effektiv gödselhantering.

Många olika åtgärder för mer hållbara kostvanor

Som åtgärder i anslutning till matkonsumtionen lyfter man i den klimatpolitiska planen på medellång sikt upp bland annat en minskning av matsvinnet och matvanor i enlighet med näringsrekommendationerna. De nordiska näringsrekommendationerna uppdateras som bäst och kommer att offentliggöras sommaren 2023. De nya rekommendationerna syftar bland annat till att förtydliga beröringspunkterna mellan kost och hållbar utveckling. De finländska näringsrekommendationerna bygger på de nordiska rekommendationerna, och uppdateringen av de nationella rekommendationerna kommer att inledas när de nordiska rekommendationerna antagits.

I den riksomfattande avfallsplanen (VALTSU) nämns målet att halvera matsvinnet fram till 2030. I den nationella avfallslagen (646/2011) och avfallsförordningen (978/2021) föreskrivs närmare hur aktörerna i livsmedelsbranschen ska registrera mängden livsmedelsavfall som uppkommer i deras verksamhet och hanteringen av det.

Naturresursinstitutet (Luke) har samordnat arbetet för att utveckla ett nationellt system för uppföljning av matsvinnet i Finland. Hela livsmedelssystemet har utarbetat en gemensam färdplan med centrala metoder att minska livsmedelsavfallet och matsvinnet i alla faser av livsmedelskedjan.

En ändring i fråga om matsvinnet och matvanorna minskar inte direkt utsläppen som rapporteras för jordbrukssektorn och markanvändningssektorn i Finland. För att utsläppen ska minska måste förändringen även påverka produktionen av inhemska livsmedel.

Det nationella programmet för klimatvänlig mat bereddes under ledning av jord- och skogsbruksministeriet. Programmet syftade till att minska klimatavtrycket från den konsumerade maten och ge allmänheten bättre insikter i livsmedelsproduktionen samt stödja samhällets omställning till ett klimatsäkert livsmedelssystem, där hållbarhetens sociala, ekonomiska, kulturella och ekologiska aspekter beaktas. Målet med programmet för klimatvänlig mat var att öka andelen fisk, svamp och produkter från växtriket i kosten, att styra konsumtionen av kött och mjölkprodukter och att säkerställa att de produkter som konsumeras är producerade på ett mer hållbart sätt, minska uppkomsten av matsvinn, öka användningen av säsongbetonade råvaror samt producera mervärde med hjälp av livsmedelssystemets sidoströmmar. Programmet för klimatvänlig mat publicerades inte, men avsikten är att under jord- och skogsbruksministeriets ledning börja utarbeta ett mål- och åtgärdsprogram för ett ekonomiskt, ekologiskt och socialt hållbart jordbruk och hela livsmedelssystemet fram till år 2040 i enlighet med EU:s ramlagstiftning för hållbara livsmedelssystem.

Offentlig upphandling och offentliga måltidstjänster har en viktig roll när det gäller att förbättra livsmedelssystemets hållbarhet. En ökad andel vegetarisk kost har uppställts som mål för de offentliga livsmedelsupphandlingarna och mattjänsterna, vilket också är ett mål i de offentliga närings- och kostrekommendationerna. I kostrekommendationerna för elever i den grundläggande utbildningen och studerande på andra stadiet samt för högskolestuderande rekommenderas det att alla varje dag fritt erbjuds ett vegetariskt alternativ eller att det införs en vegetarisk dag per vecka. Dessutom uppmuntras ett ökat utbud av fisk och grönsaker på matsedeln. Många kommuner genomför redan dessa rekommendationer och har generellt utökat utbudet av vegetariska rätter på matsedeln för att uppnå sina egna klimatmål.

I december 2022 offentliggjordes ett program för utveckling av skolmaten. Som ett utvecklingsförslag som ökar skolbespisningens ansvarsfullhet och hållbarhet lyfte programmet fram serveringen av vegetarisk kost som en alternativ huvudrätt som alla kan välja fritt.

I den nationella strategin för offentlig upphandling har också uppställts mål för upphandlingen av livsmedel och måltidstjänster som främjar ett ekologiskt hållbart livsmedelssystem. Jord- och skogsbruksministeriet har främjat målet bland annat genom att uppdatera guiden till ansvarsfull livsmedelsupphandling samt genom att ordna utbildning och evenemang som stöder en ansvarsfull livsmedelsupphandling. Dessutom har det utarbetats en guide för upphandling av ansvarsfulla måltidstjänster, vilken syftar till att främja ordnandet och upphandlingen av totalt sett hållbara måltidstjänster i enlighet med hållbarhetsmålen.

Syftet med det projekt som finansieras av fonden för landsbygdsutveckling och genomförs under ledning av Naturresursinstitutet är att harmonisera och utveckla metodologin för livscykelanalys för livsmedel och livsmedelssystem för att få mer jämförbara beräkningsresultat till exempel i fråga om klimatavtryck. Dessutom finansierar jord- och skogsbruksministeriet ett projekt som genomförs av Naturresursinstitutet och där man skapar ett generiskt, produktspecifikt klimatavtrycksmaterial för måltidstjänst- och restaurangbranschen som ska betjäna branschaktörernas koldioxidsnålhetsmål. Materialet kommer att omfatta de viktigaste inhemska och importerade råvarorna och det är möjligt att koppla det till branschens produktionsstystem.

Tabell 4. Jordbruket – centrala aktuella politikåtgärder

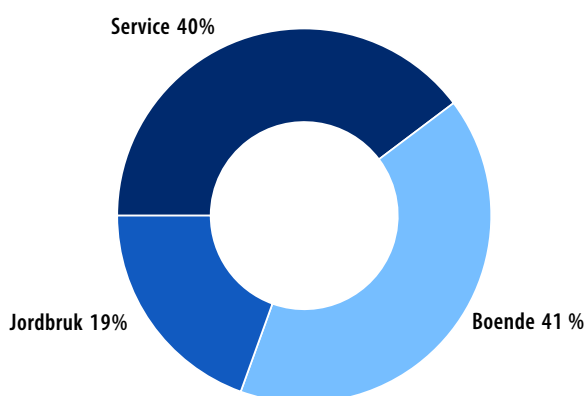
Politisk åtgärd	Verkställighetsläge
Nationell strategisk plan för EU:s gemensamma jordbrukspolitik	Åtgärderna för bekämpning av och anpassning till klimatförändringarna har granskats på nytt i samband med beredningen av den nya nationella strategiska planen för GJP. EU-kommissionen godkände Finlands GJP-plan den 31 augusti 2022. Nationella lagar som gäller GJP-reformen trädde i kraft den 1 januari 2023 och reformen började genomföras planmässigt och stegvis i början av 2023.

Politisk åtgärd	Verkställighetsläge
Minska metanutsläppen från mjölkkor genom utfodring	Fånga kolet-projektet "Klimatsmarta utfodringslösningar inom mjölkproduktionen i Finland (IRMA)". Projektet fokuserar på användningen av 3-nitrooxypropanol (3-NOP, kommersiellt namn Bovaer®) i utfodringssystemet i Finland. 3-NOP är den första tillsatsen inom EU som har godkänts för att minska produktionen av metan i vommen. Syftet med projektet är att lösa sådana frågor relaterade till införandet av 3-NOP som är relevanta ut finländsk synvinkel.
Höjning av grundvattennivån på torvmarksåkrar och främjande av hållbar användning	GJP-reformen började genomföras planmässigt och stegvis i början av 2023. Användningen av det anslag på 30 miljoner euro för våtmarksodling som man beslutade om i samband med försörjningsberedskapspaketet håller på och bereds. En färdplan för användningen av torvmarksåkrar börjar beredas.
Beskoga lämplig lågproduktiv åkermark	Beredningen pågår.
Främjande av biogasproduktion	<p>Det nationella biogasprogrammet färdigställdes 2020. De åtgärder som arbetsgruppen föreslagit håller på att genomföras.</p> <p>Den strategiska planen för GJP: investeringsstöd för jordbruket och företagsstöd för landsbygden.</p> <p>JSM:s försöksprogram för näringsåtervinning FUI och investeringsstöd 2020–2025 pågår.</p> <p>Beredningen av ett produktionsstöd för produktion av biogas som grundar sig på näringskretsloppet pågår och bedöms komma igång hösten 2023.</p> <p>Våren 2023 färdigställdes Statsrådets utrednings- och forskningsverksamhets (VN TEAS) projekt "Hållbar praxis i processkedjorna för biogasproduktion (KEBIO)"</p>
Matkonsumtion, matsvinnet och kostrekommendationerna	<p>En uppdatering av de nordiska kostrekommendationerna är på gång och publiceras 2023.</p> <p>Det nationella systemet för uppföljning av matsvinnet offentliggjordes 2021.</p>

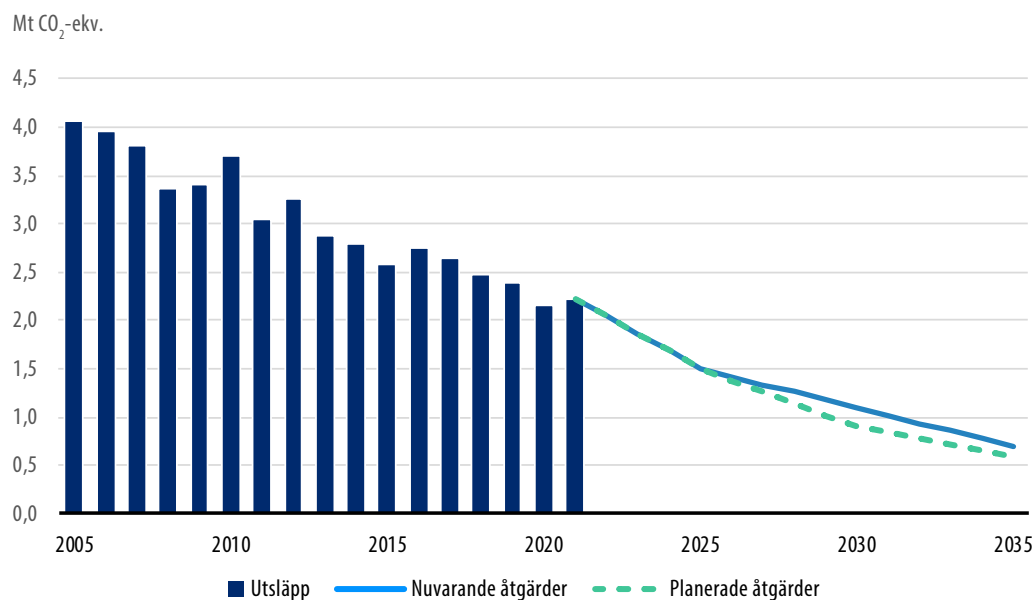
5.3 Individuell uppvärmning av byggnader

Utsläppen från den individuella uppvärmningen av byggnader har uppvisat en sjunkande trend under de senaste åren, men det förekommer variationer över åren bland annat till följd av uppvärmningsbehovet. Den sjunkande utsläppstrenden från individuell uppvärmning beror på att oljeuppvärmningen minskat och byggnadernas energieffektivitet förbättrats. Största delen av utsläppen från individuell uppvärmning orsakas av oljeuppvärmning. År 2021 var utsläppen från individuell uppvärmning 2,2 Mt CO₂-ekv. Bostads- husens andel av utsläppen från individuell uppvärmning 2021 var 41 procent, affärs- och servicebyggnadernas andel 40 procent och jordbrukets andel 19 procent (figur 10). Utsläppen från individuell uppvärmning av byggnader har minskat med 55 procent från nivån 2005 (figur 11).

Figur 10. Utsläppen från individuell uppvärmning av byggnader, fördelning 2021.



Figur 11. Växthusgasutsläppen från individuell uppvärmning av byggnader 2005–2021 samt bedömning av utsläppsutvecklingen 2022–2035 med nuvarande och planerade åtgärder.



Oljebranschen har med staten ingått avtalet Höylä IV om energieffektivitet i distributionen av flytande uppvärmningsbränslen. Avsikten med avtalet är att förbättra energieffektiviteten i byggnader som värms upp med olja och att främja förnybar energi vid oljeuppvärmning. Avtalet gäller åren 2017–2025.

I basscenariot (WEM = with existing measures) förväntas utsläppen fortsätta att sjunka i takt med att byggnadsbeståndet förnyas, byggnader repareras och uppvärmningssystemen ändras. En betydande utsläppsminskande effekt kommer från distributionskyldigheten för biobrännolja och från ersättandet av fossila bränslen med andra uppvärmningsformer.

Växthusgasutsläppen från oljeuppvärmning av bostadshus var 0,8 Mt CO₂-ekv. under 2019. Av dessa utsläpp härstammade cirka 80–90 procent från villor och parhus. Cirka 40 procent av alla utsläpp från villkor och parhus orsakas av oljeuppvärmning. Enligt undersökningen Suomi asuu 2019 använde 133 000 småhus oljepanna 2019. Enligt undersökningen förbrukade ett genomsnittligt oljeuppvärmt småhus cirka 2 220 liter olja per år. Totalt sett används endast cirka fem procent av energisektorns oljeprodukter i hushållen.

Enligt de senaste uppgifterna från Suomen Kaasuyhdistys fanns det 2019 cirka 4 800 bostadshus som värmdes med naturgas, varav cirka 4 000 småhus och cirka 750 rad- och höghus. Det finns sammanlagt 25 400 som använder naturgas i gasspis, både hushåll och

inom servicesektorn. De som har uppvärmning med naturgas, på sin höjd cirka 13 000 hushåll, utgör allt som allt en liten del av det totala antalet hushåll (2,8 miljoner). Inom servicesektorn finns det cirka 1 200 byggnader som värms upp med naturgas.

Avvecklingen av användningen av olja i bostadsfastigheter främjas med stöd som tagits i bruk. Understödet för småhus kan också beviljas för att byta ut oljeuppvärmningssystemet i ett småhus som används som bostad året om mot ett annat uppvärmningssystem. Understödet beviljas till ett belopp av 4 000 euro per oljeuppvärmningssystem i småhus, när man övergår från oljeuppvärmning till fjärrvärme, jordvärmepump eller luft-vattenvärmepump, och till ett belopp av 2 500 euro per oljeuppvärmningssystem i småhus när man övergår från oljeuppvärmning till andra uppvärmningssystem. Sommaren 2022 utvidgades stödsystemet för småhus till att också omfatta en övergång från uppvärmning med naturgas.

Understödet för att avstå från oljeuppvärmning har i hög grad aktiverat utbytet av uppvärmningssystem. Fram till mitten av april 2023 hade det inkommit 28 357 ansökningar om understöd från att övergå från oljeuppvärmning av småhus, varav över 24 101 sökande beviljats understöd. Understöd för att övergå från uppvärmning med naturgas hade sökts av 951 småhusägare, av vilka 889 sökande beviljats understöd. Understödsanslag på nästan 100 miljoner euro har reserverats för besluten. Riksdagen har beviljat ett anslag på 143,94 miljoner euro för understödssystemet. Den uppskattade effekten på de årliga utsläppen av att de som fått ett positivt beslut byter uppvärmningssätt är inemot 0,14 Mt CO₂-ekv.

Det hushållsavdrag som kan användas i inkomstbeskattningen är en alternativ stödform för småhusägare som planerar att byta ut sitt uppvärmningssystem. På grund av kostnaderna för arbete som gäller avstående från oljeuppvärmning kan man åren 2022–2027 få förhöjt hushållsavdrag som uppgår till högst 3 500 euro per person. Makar kan således få sammanlagt högst 7 000 euro i avdrag.

Minskade utsläpp från bostadshus eftersträvas också genom energiunderstöd som beviljas för projekt som förbättrar energiprestandan. Effekten på de årliga utsläppen är uppskattningsvis cirka 0,16 Mt CO₂-ekv. Effekten gäller utsläppen från alla bostadshus, inte enbart oljeuppvärmda fastigheter. En del av utsläppsminskningen sker alltså i utsläppshandelssektorn. I budgeten för 2023 föreslogs att en ytterligare bevilningsfullmakt på sammanlagt 98,67 miljoner euro skulle riktas till energiunderstöd och understöd kan dessutom beviljas för att byta ut värmeväxlarna i bostadshus till sådana som lämpar sig för lågtemperaturfjärrvärme.

Avvecklingen av oljeuppvärmning i byggnader som ägs av kommunernas och deras övergång till andra uppvärmningsmetoder har påskyndats genom stöd sedan oktober 2020. I Finland finns cirka 9 300 oljeuppvärmda byggnader som ägs av kommuner och kommunernas affärsverk, varav cirka 4 300 byggnader är i användning och cirka 5 000 står tomma. Även tomma byggnader måste ofta värmas upp. Understödet andel av investeringarna är 30 procent av de kostnader för vilka understöd beviljas enligt understödsbeslutet och de faktiska kostnaderna. Understödet höjs med 5 procentenheter, om kommunen har anslutit sig till ett frivilligt energieffektivitetsavtal. I budgeten för 2023 ombudgeterades 10,86 miljoner euro i anslag för ändamålet. Den eftersträlvade utsläppsminskningen uppgår till cirka 11 kt CO₂-ekv.

I den andra tilläggsbudgeten för 2022 ingår ett anslag på 9,86 miljoner euro för sloandet av olje- och gasuppvärmning av byggnader som ägs av kommuner, församlingar och föreningar. Understödet andel av investeringarna är för kommunernas del 30 procent och för församlingar och föreningar 20 procent av de kostnader för vilka understöd beviljas enligt understödsbeslutet och de faktiska kostnaderna. Kommunernas understöd höjs med 5 procentenheter, om kommunen har anslutit sig till ett frivilligt energieffektivitetsavtal.

Tabell 5. Uppvärmning av byggnader – centrala aktuella politikåtgärder

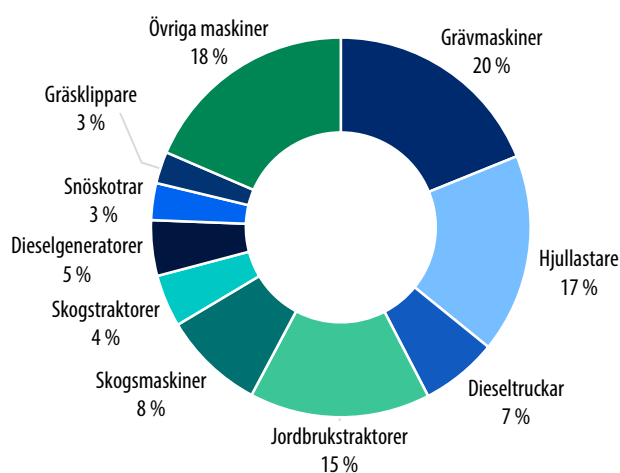
Politisk åtgärd	Verkställighetsläge
<p>Understöd för avstående från olje- och gasuppvärmning av bostadsfastigheter.</p>	<p>Ett understödssystem som gäller småhus startade i september 2020. I april 2022 beslöts att utvidga understödssystemet så att det också gäller slopande av uppvärmning med naturgas. Understöden beviljas av NTM-centralen i Birkaland.</p> <p>För understöden beviljades 2020–2023 anslag på sammanlagt 143,94 miljoner euro i budgeten. Ändringar i Finlands stimulans- och återhämtningsplan kan förändra situationen.</p>
<p>Avstående från fossil olje- och gasuppvärmning stöds i fråga om byggnader som ägs av kommuner, församlingar och föreningar</p>	<p>Övergången från fossil olje- och gasuppvärmning till andra uppvärmningsformer i kommunala fastigheter har stötts genom understöd sedan oktober 2020. För understöden har reserverats anslag på 14,9 miljoner euro.</p> <p>Den andra tilläggsbudgeten för 2022 innehåller ett anslag på 9,86 miljoner euro för sloandet av fossil olje- och gasuppvärmning i byggnader som ägs av kommuner, församlingar och föreningar. Understödet beviljas av Finansierings- och utvecklingscentralen för boendet (ARA).</p>
<p>Energiunderstöd för bostadshus för att förbättra energieffektiviteten och minska utsläppen</p>	<p>Understödssystemet startade 2020 och åren 2020–2023 finns anslag på cirka 244,4 miljoner euro att tillgå.</p> <p>Understödet beviljas av Finansierings- och utvecklingscentralen för boendet (ARA).</p>
<p>Hushållsavdrag vid slopande av oljeuppvärmning.</p>	<p>År 2022 understöds övergången från oljeuppvärmning till andra uppvärmningsätt genom en höjning av hushållsavdragets maximibelopp från 2 250 euro till 3 500 euro och ersättningsprocenten från 40 till 60. Avdrag får bara göras på arbetets andel. Ändringen är tillfällig och gäller 2022–2027.</p>
<p>Distributionsskyldigheten för lätt brännolja</p>	<p>Enligt den lag (418/2019) som trädde i kraft 2019 var distributionsskyldigheten i fråga om andelen biobränsle i lätt brännolja 3 procent 2021, och den stiger till 10 procent 2028.</p> <p>Regeringens proposition om en höjning av distributionsskyldigheten för bioandelen i lätt brännolja lämnades till riksdagen hösten 2022. Men riksdagen hann inte slutbehandla propositionen under valperioden, och propositionen förföll.</p>

5.4 Arbetsmaskiner

Utsläppen av växthusgaser från arbetsmaskiner 2021 var 2,5 Mt CO₂-ekv., vilket är cirka 5 % av Finlands totala utsläpp och 9 procent av ansvarsfördelningssektorns utsläpp. Utsläppen från arbetsmaskiner har förblivit på stort sett samma nivå under de senaste åren. Enligt snabbestimatet uppgick utsläppen 2022 till 2,5 Mt CO₂-ekv. Av utsläppen från arbetsmaskiner uppkom 46 procent inom industrin, medan 12 procent kom från service-sektorn, 36 procent från jord- och skogsbrukets arbetsmaskiner och 7 procent från hushållens arbetsmaskiner.

Till arbetsmaskinerna hör utrustning för varierande ändamål, allt från tunga grävmaskiner, väghyvlar och jord- och skogsbruksmaskiner till truckar, fyrhjulingar och gräsklippare (figur 12). Utsläppen från arbetsmaskinerna varierar från år till år beroende på bland annat konjunktursvängningar i industrin och byggbranschen.

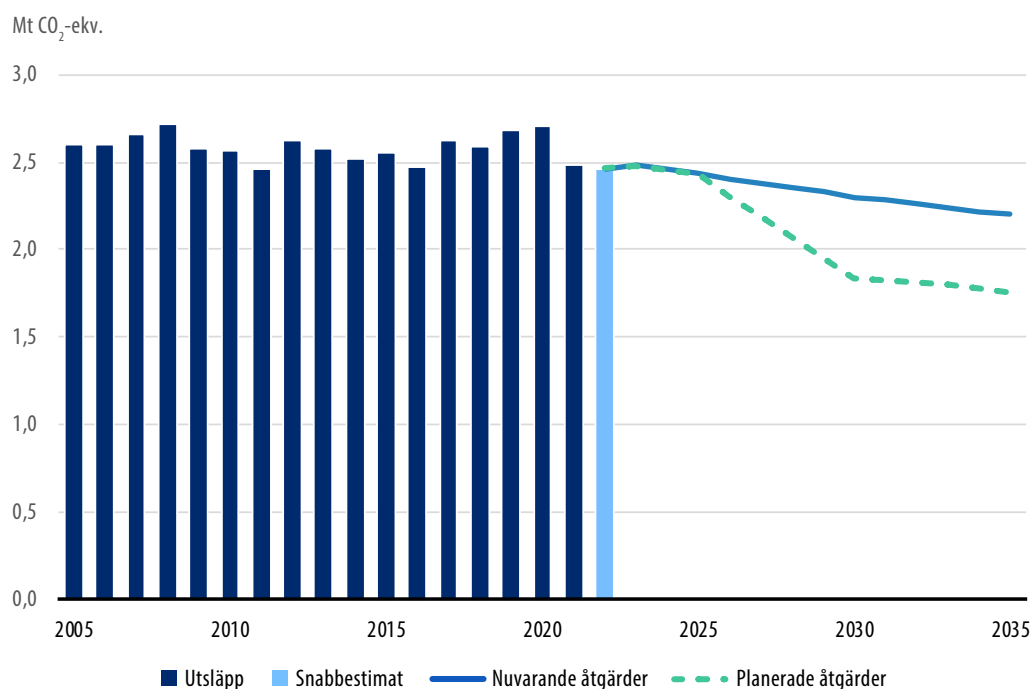
Figur 12. Fördelningen av växthusgasutsläppen från arbetsmaskiner enligt maskintyp år 2022.



Största delen av växthusgasutsläppen från arbetsmaskiner i Finland kommer från diesel-drivna arbetsmaskiner. Arbetsmaskinernas ålder varierar betydligt i Finland, och uppenbart gammal utrustning används i stor utsträckning. Arbetsmaskinerna med hög nyttjandegrad är dock klart nyare än arbetsmaskiner som inte används lika intensivt.

Största delen av arbetsmaskinernas miljöpåverkan uppkommer under själva användningen och den påverkas i synnerhet av utrustningens egenskaper, men också av kör- eller driftsättet samt av planeringen av olika arbetsmoment. De största miljökonsekvenserna under användningen är koldioxidutsläpp och hälsoskadliga avgasutsläpp. Avgasutsläppen från en arbetsmaskin är oftast mycket större än utsläppen från en personbil. Figur 13 beskriver utsläppsutvecklingen för arbetsmaskiner hittills och prognoser enligt basscenarioet och scenariot med tilläggsåtgärder fram till 2035.

Figur 13. Utsläppen från arbetsmaskiner 2005–2022 och uppskattning av den utsläppsutveckling som ska uppnås med nuvarande och planerade åtgärder.



Utsläppen från arbetsmaskinerna ska minska genom flera olika åtgärder

Enligt lagen om främjande av användningen av biobrännolja (418/2019) är distributions-skyldigheten i fråga om den lätta brännoljan att andelen biobrännolja ska vara 3 procent 2021 och stiga till 10 procent 2028. Regeringens proposition RP 297/2022 rd innehöll en höjning av distributions-skyldigheten i fråga om andelen biobrännolja till 30 procent fram till 2030 i enlighet med riktlinjen i den klimatpolitiska planen på medellång sikt från juni 2022. Men riksdagen hann inte slutbehandla propositionen under valperioden, och propositionen förföll. Höjningen av distributions-skyldigheten har bedömts minska utsläppen från arbetsmaskiner med cirka 0,4 Mt CO₂-ekv. 2030.

När det gäller arbetsmaskiner är det betydligt svårare att ersätta oljan med andra energikällor än i fråga om den individuella uppvärmningen av byggnader, och tillgången på exempelvis eldrivna arbetsmaskiner är tills vidare mycket begränsad. Att biobränsle styrs till användning i arbetsmaskiner kan ge en större nytta än att det används för uppvärmningsbruk, eftersom det för uppvärmning finns många andra uppvärmningssystem som inte baserar sig på olja.

Regeringen har under budgetförhandlingarna i september 2021 fastställt att man genom att främja användningen av gas inom ansvarsfördelningssektorn strävar efter att uppnå en utsläppsminskning på 0,1 Mt CO₂-ekv. fram till 2030. En del av detta (0,04 Mt CO₂-ekv.) hänför sig också till arbetsmaskiner. Inkludering av biogas i distributionsskyldigheten bedömdes i utredningen Kostnadseffektiva sätt att förminska utsläpp från mobila arbetsmaskiner. Slutsatsen i utredningen var att det inte rekommenderas att inkludera biogas i distributionsskyldigheten i fråga om biobrännolja, eftersom det enligt utredningen i detta fall sannolikt inte har några direkta positiva konsekvenser eller effekter som främjar användningen av biogas i arbetsmaskiner. I regeringens proposition RP 297/2022 rd ställdes biogas utanför systemet med distributionsskyldighet.

I regeringens proposition (RP 152/2022 rd) fastställdes energiinnehållsskatten för biogas som används vid uppvärmning, i arbetsmaskiner eller i fast installerade motorer till EU:s minimiskattenivå 1,20 euro per megawattimme när biogasen är hållbar på det sätt som avses i lagen. Biogas används i endast ringa utsträckning i arbetsmaskiner.

För att öka andelen helt eldrivna och andra utsläppsnåla arbetsmaskiner har miljöministeriet och Tekniska Handelsförbundet rf ingått ett Green deal-avtal för arbetsmaskiner i oktober 2019. Branschaktörernas frivilliga åtaganden som görs genom avtalet ska öka utbudet av helt eldrivna och andra utsläppsnåla arbetsmaskiner och uppmuntra till mer omfattande användning av dem. Målet med Green deal-avtalet för utsläppsfria arbetsplatser och hållbar upphandling är att de deltagande städernas och Senatfastigheters byggarbetsplatser inte ska använda fossila bränslen efter 2025. Från och med 2030 ska dessutom minst 50 procent av alla arbetsmaskiner som används på arbetsplatserna och av arbetsplatsernas transporter drivas med el, biogas eller väte. Avtalets mål främjas för tillfället bland annat genom att upphandlingskriterierna utvecklas, nya handlingsmodeller testas och marknadsdialogen främjas.

För att uppnå arbetsmaskinsektorns utsläppsminskningsmål strävar man efter att i synerhet få nya kategorier av arbetsmaskiner inkluderade i Green deal-avtalet för arbetsmaskiner samt att knyta nya aktörer till Green deal-avtalet för utsläppsfria arbetsplatser.

Utbildningshelheten som ingår i Green deal är en process, där innehållet i utbildningen från 2021 kommer att utvecklas med beaktande av erfarenheter från användningen av utbildningshelheten.

Konvertering av traktorer till biogasdrift stöd via investeringsstödet för jordbruket som miljöinvesteringar. Stöd kan inte fås för anskaffning av själva traktorn, men nog för ändringar som möjliggör biogasdrift och för utrustning som behövs för ändringen. Stödet täcker 40 procent av de stödberättigande kostnaderna, det vill säga kostnaderna för anskaffning och installation av den nya utrustningen. I den klimatpolitiska planen på medellång sikt som gavs i juni 2022 har dessutom fastslagits att man kommer att utreda möjligheterna att bevilja stöd för anskaffningen av el- och biogasdrivna traktorer.

Effekterna av ett ibruktage av utsläppshandelssystemet på EU-nivå för vägtransporter och uppvärmning av byggnader samt andra sektorer gäller delvis också utsläpp från arbetsmaskiner.

Tabell 6. Arbetsmaskiner – centrala aktuella politikåtgärder

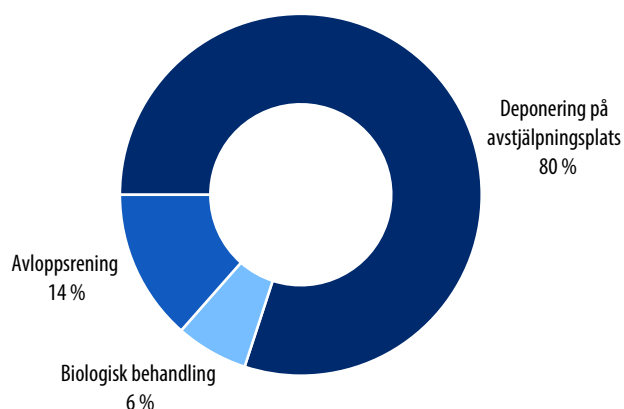
Politisk åtgärd	Verkställighetsläge
Distributionsskyldigheten för lätt bränsolja	Enligt lagen om främjande av användningen av biobränsolja (418/2019) innebär distributionsskyldigheten i fråga om den lätta bränsoljan att andelen biobränsolja ska vara 3 procent 2021 och stiga till 10 procent 2028. Regeringens proposition om en höjning av distributionsskyldigheten för bioandelen i lätt bränsolja lämnades till riksdagen hösten 2022. Men riksdagen hann inte slutbehandla propositionen under valperioden, och propositionen förföll.
Green deal-avtalen för utsläppsfria arbetsplatser och arbetsmaskinbranschen samt utbildningshelheten om arbetsmaskiner	Miljöministeriet och Tekniska Handelsförbundet rf ingick 2019 ett Green deal-avtal för arbetsmaskinbranschen. Miljöministeriet, Senatfastigheter samt städerna Esbo, Helsingfors, Åbo och Vanda ingick i september 2020 ett Green deal-avtal för att minska utsläppen som uppkommer på arbetsplatser. Miljöministeriet har tillsammans med Motiva och Tekniska Handelsförbundet rf genomfört en utbildningshelhet för energieffektiv användning av arbetsmaskiner. Utbildningshelheten har utvecklats och förankrats under 2022 och arbetet fortsätter 2023.

Politisk åtgärd	Verkställighetsläge
Konvertering av traktorer till biogasdrift och stöd för anskaffning av arbetsmaskiner	Konvertering av traktorer till biogasdrift stöds via investeringsstödet för jordbruket som miljöinvesteringar.
Utveckling av kunskapsbasen – utsläppsberäkning och granskning av styrmedlen	Utvecklandet av utsläppsberäkningen i fråga om arbetsmaskiner fortsätter som en del av LIIKE-projektet som genomförs vid Statistikcentralen.

5.5 Avfallshantering

Växthusgasutsläppen från avfallshantering var 1,8 Mt CO₂-ekv. 2021 och, enligt snabbestimatet, 1,7 Mt CO₂-ekv. 2022 (figur 15). Det här är cirka 6 procent av utsläppen i Finlands ansvarsfördelningssektor. Utsläppen från avfallshantering har minskat i jämn takt sedan 1990-talet. Från och med 2005 har utsläppen minskat med 45 procent. Metan från avstjälningsplatserna är den största utsläppskällan i avfallshantering. Andra utsläppskällor är den biologiska behandlingen av avfall, det vill säga kompostering och rötning, samt reningen av avloppsvatten (figur 14).

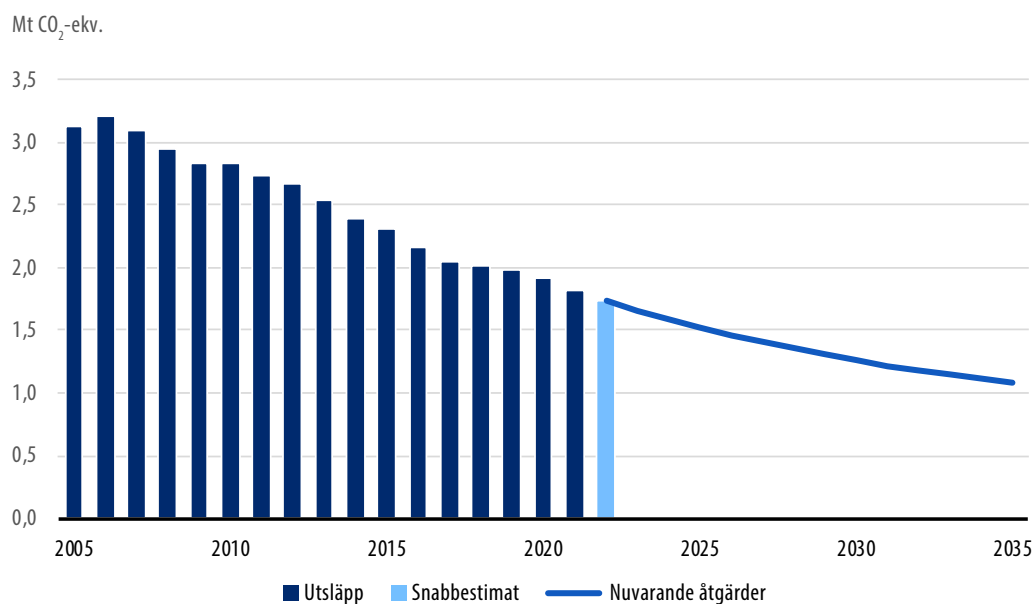
Figur 14. Fördelningen av växthusgasutsläppen från avfallshantering 2022.



Sedan 2005 har avstjälningsplatsernas metanutsläpp minskat mest, då deponeringen av organiskt avfall har minskat, så att man i praktiken inte längre deponerar kommunalt avfall på avstjälningsplatser. Deponeringen av kommunalt avfall på avstjälningsplatser

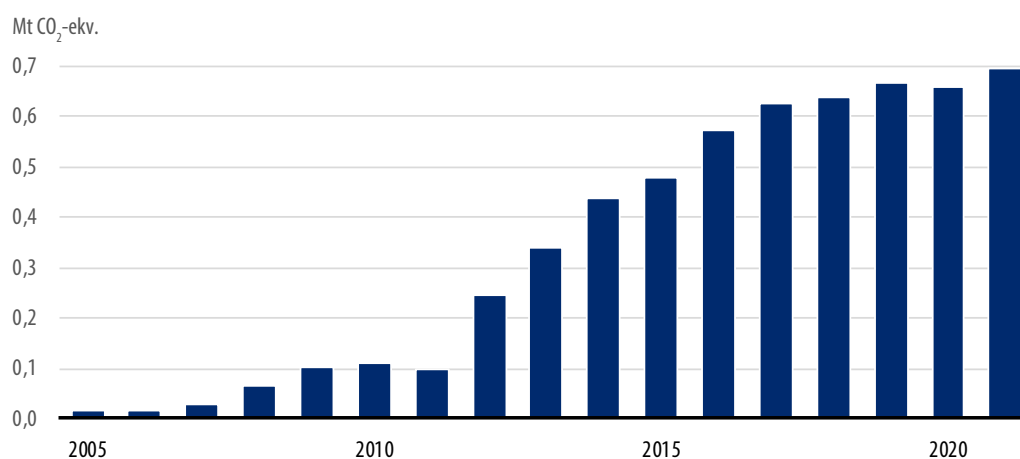
har ersatts av återvinning och energiutvinning ur avfall. Utsläppen har också minskat genom tillvaratagandet av gaser från avstjälpningsplatser. Utsläppen förväntas fortsätta att minska inom den närmaste framtiden när förordningen från 2016 om att begränsa deponering av organiskt avfall på avstjälpningsplatser ytterligare minskar utsläppen av växthusgaser på avstjälpningsplatser och gasalstringen på gamla avstjälpningsplatser samtidigt minskar. Metanutsläppen vid rötning har ökat något till följd av att rötning tillämpas i större omfattning, medan växthusgasutsläppen från kompostering i motsvarande mån har minskat till följd av att komposteringen minskat. Utsläppsutvecklingen för reningen av avloppsvatten har varit relativt stabil och utsläppen förväntas bibehållas på mer eller mindre samma nivå.

Figur 15. Utvecklingen av utsläppen från avfallshanteringen 2005–2022 samt en bedömning av utsläppsutvecklingen 2023–2035 enligt basscenariot och med nuvarande åtgärder. Uppgiften om utsläppen 2022 är ett snabbestimat. I figuren ingår inte växthusgasutsläpp orsakade av avfallsförbränning.



Utsläppen från energianvändningen av avfall, det vill säga avfallsförbränning, rapporteras som utsläpp och ingår alltså inte i de ovan angivna utsläppen från avfallshanteringen. Till ansvarsfördelningssektorn räknas utsläpp från anläggningar som huvudsakligen bränner kommunalt avfall, medan samförbränningsanläggningarna räknas till utsläppshandelssektorn. Ansvarsfördelningssektorns utsläpp från avfallsförbränning har ökat mycket märkbart sedan 2005 (figur 16). Ökningen beror på att energianvändningen av kommunalt avfall har ökat. Av det kommunala avfall som uppkom 2021 utnyttjades cirka 62 procent som energi medan bara cirka 17 procent av det kommunala avfallet brändes 2008. Utsläppen från avfallsförbränning förväntas öka en aning de närmaste åren, men därefter plana ut.

Figur 16. Utvecklingen av utsläppen från avfallsförbränning inom ansvarsfördelningssektorn 2005–2021.



I en utredning som gjordes 2020 undersöktes möjligheterna att främja cirkulär ekonomi och minska klimateffekterna genom en avfallsförbränningsskatt och genom frivilliga avtal om avfallsförbränning, det vill säga miljöministeriets Green deal. Förhandlingar om ett Green deal-avtal för avfallsförbränning inleddes hösten 2021. Förhandlingarna avslutades emellertid våren 2023, eftersom det hade inträffat förändringar i omvärlden under förhandlingarna och de eftersträlvade målen skulle inte ha nåtts genom det planerade Green deal-avtalet.

Enligt planerna ska avfallsförbränningen inkluderas i EU:s utsläppshandelssystem från och med 2028 och avfallsförbränningsanläggningarna ska redan i början av 2024 börja kontrollera och rapportera sina utsläpp av växthusgaser i enlighet med reglerna för utsläppshandeln. Dessutom har flera avfallsförbränningsanläggningar planer för att utnyttja

koldioxidutsläppen från avfallsförbränningen (Carbon capture and utilisation, CCU). När dessa genomförs kommer utsläppen från avfallsförbränningen att minska i framtiden, men det är fortfarande utmanande att uppskatta de konkreta utsläppsminskningarna.

Avfallslagstiftningen reviderades i huvudsak 2021. Ett mål med reformen är att minska mängden avfall och öka återanvändningen och återvinningen. Skyldigheten att ordna separat insamling av avfall skärptes och på så sätt försöker man styra allt mer kommunalt avfall till återvinning i stället för avfallsförbränning. Med den riksomfattande avfallsplanen som uppdaterades 2022 eftersträvas i allt högre grad att uppkomsten av avfall förebyggs och, i linje med ändringarna i lagstiftningen, att återvinningsgraden höjs. Dessa politiska åtgärder kommer indirekt och på längre sikt att minska växthusgasutsläppen från avfallssektorn, men deras utsläppsminskande potential är svår att bedöma.

5.6 F-gaser

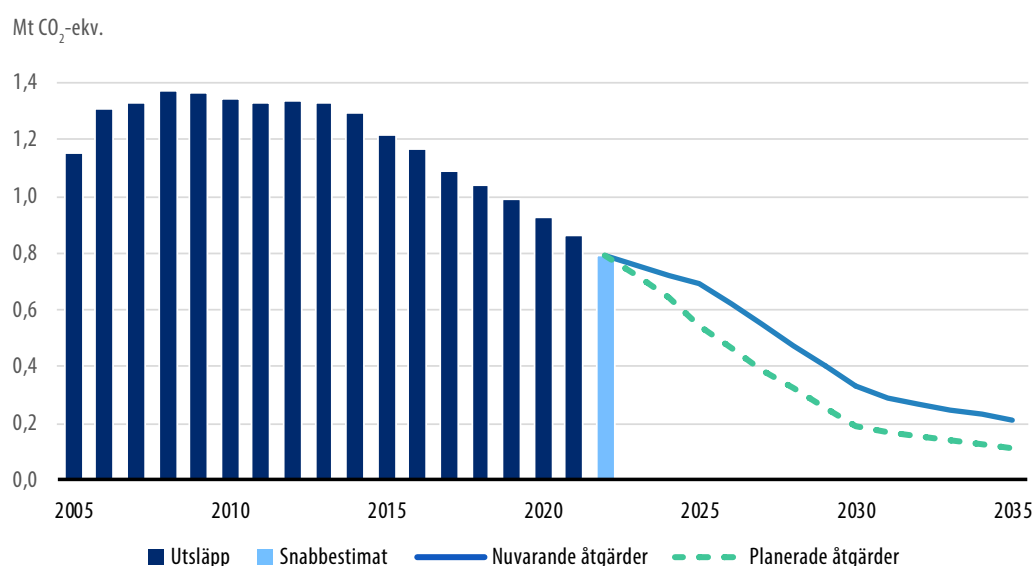
Utsläppen från användningen av fluorerade växthusgaser, det vill säga F-gaser, har ökat från 1990-talet fram till 2008, varefter det skedde en minskning i utsläppen, och under de senaste åren har utsläppskurvan pekat nedåt (figur 18). F-gaser används huvudsakligen i kyl- och luftkonditioneringsanläggningar, värmepumpar och elektroniska kopplingsanordningar, inom brandbekämpning och tillverkning av cellplast samt som aerosoler och lösningsmedel (figur 17). Den viktigaste anledningen till att F-gasutsläppen har ökat alltsedan 1990-talet är att de ozonnedbrytande föreningarna ersattes med F-gaser i kyl- och luftkonditioneringsanläggningar samt i andra applikationer. Användningen ökar också när antalet luftkonditioneringsanläggningar och värmepumpar ökar.

Figur 17. Fördelning av F-gasutsläpp 2022.



År 2021 minskade utsläppen av F-gaser med drygt 7 procent jämfört med föregående år och uppgick till 0,9 Mt CO₂-ekv. År 2022 uppgick Finlands totala utsläpp enligt ett snabbestimat till 0,8 Mt CO₂-ekv. Utsläppen har minskat med drygt 40 procent från rekordåret 2008, men de är alltjämt nästan 15-faldiga jämfört med utsläppen 1990.

Figur 18. F-gasutsläpp 2005–2022 och uppskattning av den utsläppsutveckling som ska uppnås med nuvarande åtgärder och planerade åtgärder 2023–2035. Uppgiften för 2022 är ett snabbestimat.



I de stora kylanläggningarna i butikerna har köldmedier med högt GWP-värde redan ersatts med koldioxid samt i mindre utsträckning med propan i nya anläggningar. Också i fråga om luftkonditioneringsutrustning i fordon har HFC-köldmedierna ersatts med köldmedier med lågt GWP-värde i luftkonditioneringsutrustning i nya personbilar och små paketbilar.

Regleringen av F-gaserna har ökat på EU-nivå, bland annat genom förordningen om fluorerade växthusgaser (517/2014) som gradvis ska minska mängden F-gaser som släpps ut på marknaden (bilaga 3, figur 39).

En del av F-gaserna är så kallade PFAS-föreningar (per- och polyfluorerade alkylföreningar), för vilkas produktion, utsläppande på marknaden och användning det har föreslagits en begränsning enligt EU:s REACH-förordning ((EG) nr 1907/2006). Begränsningens exakta innehåll och införande är ännu inte känt. Om begränsningen genomförs i föreslagen form bedöms den minska utsläppen avsevärt.

Tabell 7. F-gaser – centrala aktuella politikåtgärder

Politisk åtgärd	Verkställighetsläge
EU:s F-gasförordning ses över	<p>Syftet med denna förordning, som för tillfället revideras, är att genomföra de åtaganden som anges i det globala Montrealprotokollet när det gäller att minska produktionen och förbrukningen av HFC-föreningar efter 2030 samt att anpassa bestämmelserna om F-gaser till EU:s skärpta klimatmål.</p> <p>Förhandlingarna om den nya F-gasförordningen torde slutföras under 2023.</p>
Hanteringen och tillvaratagandet av lagrade F-gaser i anläggningar och produkter effektiviseras	<p>Beräkningarna av hur stora mängder F-baser och ämnen som försvagar ozonskiktet det i nuläget finns i olika anläggningar och produkter uppdateras. Utredningen färdigställs under 2023. Utifrån utredningen inleds arbetet med att ta fram anvisningar, varefter utbildning anordnas och verkställandet börjar följas upp.</p> <p>Konsumenternas och företagens kunskap om vikten av att ta tillvara F-gaser och om ändamålsenliga system för detta förbättras bland annat genom myndigheternas och branschens egen information, anvisningar och utbildning. Efter utredningen, som färdigställs under 2023, inleds arbetet med att ta fram anvisningar. Därefter ska utbildning ordnas och verkställandet börja följas upp som ett separat projekt.</p>
Den offentliga sektorn undviker att köpa in utrustning som innehåller F-gaser	<p>Som styrmetod används de kriterier om alternativ till HFC-föreningar som utarbetats för offentlig upphandling.</p> <p>Kommunikation har inletts och ibruktatagandet pågår. Ibruktatagandet av naturliga köldmedier främjas genom uppdaterade upphandlingskriterier, eftersom teknikerna utvecklas snabbt, och även frivilliga åtaganden främjas.</p>
Introduktionen av alternativa tekniker uppmuntras med hjälp av utbildning och information	Finlands miljöcentral har effektiviserat informationen och rådgivningen om alternativa medier.

5.7 Övriga utsläpp

De energirelaterade utsläpp som inte omfattas av utsläppshandeln påverkas genom den energibeskattnings-, de energistöd och energieffektivitetsåtgärder samt den distributions-skyldighet för lätt brännolja som beskrivs på andra ställen i klimatårsberättelsen.

Ett system med frivilliga energibesiktningar har utvecklats för små och medelstora företag. Energibesiktningar är övergripande kartläggningar av energiförbrukningen och möjligheterna till energisparande hos olika objekt som genomförts och rapporterats enligt särskilda anvisningar. Arbets- och näringsministeriet stöder små och medelstora företags samt kommunernas frivilliga energibesiktningens verksamhet. Motiva Oy ansvarar för alla praktiska uppgifter i samband med de subventionerade kartläggningarna. De subventionerade energibesiktningarnas utsläppsminskande effekt uppskattas ha varit 0,31 Mt CO₂ 2021. År 2040 uppskattas den utsläppsminskade effekten sjunka och vara 0,11 Mt CO₂. Utsläppsminskningarna uppstår huvudsakligen i utsläppshandelssektorn, eftersom största delen av energibesparingen uppkommer genom minskad förbrukning av el och fjärrvärme.

Elskatten för industrin sänktes i början av 2021 till EU:s lägsta tillåtna nivå. År 2022 trädde dessutom en annan lag i kraft, genom vilken även beskattningen av den el som förbrukas av värmepumpar som producerar fjärrvärme eller fjärrkyla sänktes till miniminivå. Dessa åtgärder sporrar till att elektrifiera processer och produktion som förbrukar fossila bränslen även inom sådan industri och fjärrvärmeproduktion som inte omfattas av utsläppshandeln. Den totala effekten inom ansvarsfördelningssektorn förblir dock liten, eftersom största delen av industrin och produktionen av fjärrvärme omfattas av utsläppshandeln.

Politikåtgärderna i fråga om energirelaterade utsläpp som inte omfattas av utsläppshandeln och läget för deras genomförande presenteras i samma tabell 8 i avsnitt 5.8 som åtgärderna inom utsläppshandelssektorn.

5.8 Utsläppshandelssektorn

Inom utsläppshandelssektorn sker minskningen av växthusgasutsläppen i första hand med hjälp av den prisstyrning som utsläppshandelsystemet skapar. Utsläppshandelsystemet är en styrmekanism på EU-nivå som inte kan regleras på nationell nivå. Utsläppsutvecklingen i utsläppshandelssektorn i Finland beskrivs närmare i avsnitt 3.2.

Utsläppshandelsystemet täcker stora industrianläggningar, anläggningar med en tillförd effekt på mer än 20 MW och mindre anläggningar i samma fjärrvärmenät samt den interna luftfarten inom Europeiska ekonomiska samarbetsområdet. I Finland omfattas fler

än 500 anläggningar av utsläppshandeln. Anläggningar i Finland som ingår i utsläppshandelssystemet ska ha ett utsläppstillstånd som beviljats av Energimyndigheten. Tillståndet är förenat med skyldigheter att övervaka och rapportera utsläppen samt en skyldighet att årligen till Energimyndigheten överlämna det antal utsläppsrätter som motsvarar anläggningens utsläpp under det föregående kalenderåret. Ännu 2020 var priset på en utsläppsrätt som högst 30 EUR/tCO₂. Priset började stiga under 2021, och har därefter varierat och oftast legat mellan 70 och 100 EUR/tCO₂ (se bilaga 3, figur 24), utom när det tillfälligt sjönk efter Rysslands invasion av Ukraina.

Det finns också nationella styrmedel genom vilka Finland åtminstone till vissa delar kan påverka utsläppsutvecklingen i de anläggningar som omfattas av utsläppshandeln. Som exempel kan nämnas energibeskattningen, energistöd och andra stöd, olika energi-effektivitetsåtgärder samt åtgärderna för att upphöra med energiutvinningen ur kol. Merparten av el- och fjärrvärmeproduktionen omfattas av utsläppshandeln, varför utsläppshandelssektorns utsläpp även minskar med minskad åtgång av el och fjärrvärme, till exempel tack vare energieffektivitetsåtgärder.

De anläggningar som ingår i utsläppshandelns tillämpningsområde omfattas av energibeskattningsystemet och för dem gäller samma skattenivåer och bestämmelser som för anläggningar utanför utsläppshandeln. Energiskatten på torv är lägre än energiskatten på andra fossila bränslen. I början av 2022 trädde emellertid en så kallad golvprismekanism för energitorv i kraft. Det innebär att skatten på energitorv stiger när priset på en utsläppsrätt sjunker till en nivå som är lägre än 21,20 EUR/tCO₂. Syftet med detta är att säkerställa att priset på energitorv hålls tillräckligt högt så att det sporrar aktörerna till att övergå till mer koldioxidsnåla energikällor. I början av 2021 sänktes beskattningen av el för industrin och andra aktörer som hör till skatteklass II till den miniminivå som EU har fastställt. Målet är att uppmuntra industrin till att elektrifiera sina processer och sin verksamhet så att utsläppen av växthusgaser minskar.

År 2022 infördes också ett särskilt elektrifieringsstöd för energiintensiv industri, som kan beviljas för åren 2021–2025. Vilka sektorer som kan beviljas stöd och på vilka grunder bestäms utifrån riktlinjerna för statligt stöd till utsläppshandeln (2020/C 317/04). På nationell nivå förutsätts att stödmottagarna ska använda minst 50 procent av det stöd som de får till utvecklingsåtgärder som syftar till att minska växthusgasutsläppen, förbättra energieffektiviteten, öka andelen förnybar energi i energiförbrukningen eller främja elektrifieringen. Det totala stödbeloppet uppskattas uppgå till 344 miljoner euro. År 2022 fattades 50 stödbeslut och det beviljade stödet uppgick till sammanlagt cirka 63 miljoner euro. Syftet med stödet är att påskynda de minskningar som eftersträvas i industrins färdplaner för koldioxidsnålhet. Samtidigt sänks nivån på återbäringen av punktskatt på fossila bränslen som används av energiintensiva företag gradvis under åren 2021–2024 innan

den slopas helt och hållet. Den totala användningen av bränslen inom den energiintensiva industrin motsvarar en utsläppsmängd på knappt 3 Mt CO₂ per år. Det har inte gjorts någon exakt konsekvensbedömning av i vilken grad användningen kommer att minska.

År 2022 trädde en lag i kraft genom vilken beskattningen av den el som förbrukas av värmepumpar och elpannor som producerar fjärrvärme eller fjärrkyla sänks till den ovannämnda EU-miniminivån. Ändringen gäller också värmepumpar utanför fjärrvärme-sektorn, vars totala effekt är minst 0,5 megawatt, cirkulationspumpar vid geotermiska värmeanläggningar samt en del datorhallar.

Energimyndigheten administrerar och styr de energieffektivitetsåtgärder som hör till arbets- och näringsministeriets förvaltningsområde. De viktigaste främjande åtgärderna är energieffektivitetsavtal, energibesiktningar, regional energirådgivning samt beredningen av produktgruppspecifika frågor som gäller ekodesign och energimärkning.

Energieffektivitetsavtalen är en metod som staten och branscherna tillsammans valt för att visa att Finland fullgör de internationella förpliktelser gällande energieffektivitet som ålagts Finland. Över 740 företag med 7 200 verksamhetsställen och över 140 kommuner och samkommuner omfattas av avtalet. Den årliga utsläppsminskning som uppnåddes med energieffektivitetsavtalen 2021 var uppskattningsvis 7,5 Mt CO₂. Förutsatt att motsvarande avtalsverksamhet fortsätter efter den nuvarande avtalsperioden 2017–2025, uppskattas den årliga utsläppsminskningen 2040 bli 9,1 Mt CO₂. Den klart största delen av utsläppsminskningen (uppskattningsvis cirka 95 procent) uppstår i utsläppshandels-sektorn på grund av elens och fjärrvärmens stora andel i allt energisparande.

Energieffektivitetslagen förpliktar stora företag att med fyra års intervaller genomföra en energibesiktning, där man kartlägger energiförbrukningen hos företagets samtliga verksamhetsställen och identifierar möjligheterna till energisparande. Den årliga utsläppsminskningen till följd av de obligatoriska energibesiktningarna som inleddes i slutet av 2015 var 2021 uppskattningsvis 0,22 Mt CO₂, och 2040 uppskattas den vara 0,24 Mt CO₂. Även när det gäller de obligatoriska energibesiktningarna uppstår största delen av utsläppsminskningarna i utsläppshandelssektorn.

Arbets- och näringsministeriet och Innovationsfinansieringsverket Business Finland kan enligt prövning bevilja stöd för innovativa energiprojekt. De nationella stöden är av två slag: energistöd för investerings- och utredningsprojekt (stödet beviljas av arbets- och näringsministeriet / Business Finland) och investeringsstöd för projekt som ersätter energiutvinning ur kol (stödet beviljas av arbets- och näringsministeriet).

Energistöd kan beviljas för projekt som främjar produktionen eller användningen av förnybar energi, energisparande eller energieffektivitet eller annars omställningen till ett koldioxidsnålt energisystem. Investeringsstöd för ny energiteknik och stora demonstrationsprojekt kan beviljas för projekt värda mer än fem miljoner euro som utvecklar framtida energilösningar för att de nationella mål och EU-mål som ställts upp för 2030 ska nås. År 2022 beviljades sammanlagt cirka 95,3 miljoner euro i energistöd och nästan 2 000 stödbeslut fattades. För projekt för förnybar energi beviljades cirka 72,1 miljoner euro och för energieffektivitetsprojekt cirka 23,2 miljoner euro i stöd. Största delen av stödbeloppet, cirka 51,7 miljoner euro, gick till stora demonstrationsprojekt. Energi- stöd beviljas i regel inte för projekt som omfattas av utsläppshandelslagen. Stöd kan dock beviljas till den del som projektet inbegriper ny teknik eller när den ekonomiska nytta som fås av utsläppshandeln på grund av investeringen är ringa.

Dessutom har Finland ett gällande program för hållbar tillväxt, det vill säga en plan för användningen av finansiering från EU:s facilitet för återhämtning och resiliens (Recovery and Resilience Facility, RRF). I programmet har Finland riktat cirka 695 miljoner euro till den gröna omställningen, och här ingår bland annat FUI-verksamhet som stöder den gröna omställningen, energisystemprojekt och projekt som främjar koldioxidsnålhet och cirkulär ekonomi inom industrin. Finansieringen används i synnerhet för demonstrationer av nya lösningar. År 2022 fattades nästan 2 000 stödbeslut som gäller förnybar energi, till ett belopp av cirka 280,3 miljoner euro. Härav riktades 85,5 miljoner euro till projekt för ny energiteknik, 127 miljoner euro till produktion av koldioxidsnålt väte, 15,7 miljoner euro till elektrifiering av industrin och 52,1 miljoner euro till energiinfrastrukturprojekt.

Den lag om förbud mot energiutvinning ur kol som stadfästes 2019 gäller i praktiken energiproduktionsanläggningar som omfattas av utsläppshandeln. Förbudet träder i kraft den 1 maj 2029. I syfte att påskynda utfasningen av kol utfärdade statsrådet i mars 2020 en förordning om investeringsstöd för energiprojekt inriktade på ersättning av stenkol 2020–2025. Syftet med stödet är att främja ett frivilligt, försnabbat slopande av användningen av stenkol före utgången av 2025. I planen för de offentliga finanserna 2020–2021 hade sammanlagt 90 miljoner euro reserverats för stödprogrammet. Åren 2020 och 2021 fattades stödbeslut i fråga om sju projekt till ett sammanlagt belopp av cirka 30,5 miljoner euro. Den bevillningsfullmakt på knappt 60 miljoner euro som är oanvänd riktas i sin helhet till andra energistödsprojekt som gäller bland annat solet och energieffektivitet, spillvärme- och andra värmepumpssystem, biogasproduktion, småskalig produktion av förnybar energi samt stora investeringsstöd för projekt för demonstration av ny energiteknik.

Tabell 8. Utsläppshandelssektorn samt vissa energirelaterade utsläpp utanför utsläppshandeln – centrala aktuella politikåtgärder

Politisk åtgärd	Verkställighetsläge
Lag om utfasning av stenkol i energiproduktionen	Lagen trädde i kraft i april 2019. Energiutvinning ur stenkol är förbjuden från och med maj 2029.
Investeringsstöd för energiprojekt inriktade på ersättning av stenkol 2020 och 2021	Statsrådet utfärdade en förordning i mars 2020. Åren 2020 och 2021 beviljades cirka 30,5 miljoner euro i stöd till sju projekt.
Golvmekanism i fråga om energitorv	Lagen trädde i kraft vid utgången av 2021. Om priset på en utsläppsrätt sjunker under 21,20 EUR/t, stiger skatten på energitorv. Mekanismen tillämpas från början av 2022.
Elskatteklass II sänks till EU:s miniminivå	Lagen trädde i kraft vid utgången av 2020. Ändringen gäller från början av 2021.
Energiskatteåterbäringarna för energiintensiva företag slopas	Lagen trädde i kraft vid utgången av 2020. Den partiella återbäringen av energiinnehållsskatt på fossila bränslen slopas gradvis under 2021–2024.
Värmepumpar som producerar fjärrvärme eller fjärrkyla, andra värmepumpar som är tillräckligt stora och en del av datorhallarna överförs till elskatteklass II	Ändringen trädde i kraft 2022.
Energieffektivitetsavtal	Avtalsperioden 2017–2025 pågår. Avtalen omfattar över 740 företag och deras 7 200 verksamhetsställen samt över 140 kommuner/samkommuner.
Finlands program för hållbar tillväxt	Flera fortgående finansieringsutlysningar, av vilka de första öppnades 2021. Stöder bland annat FUI-projekt som tjänar den gröna omställningen samt projekt som främjar koldioxidsnålhet och cirkulär ekonomi.
Energistöd	Stödformen pågår tills vidare. Främjar den gröna omställningen inom energibranschen, såsom utökningen av förnybar energi.

5.9 Markanvändningssektorn

Inom markanvändningssektorn har de årliga förändringarna i kolbalansen vanligtvis varit stora jämfört med de andra sektorerna. Kolbalansen har varierat särskilt i fråga om kolsänkor i skogsmark som en följd av variationerna i marknadsavverkningarna. Marknadsavverkningarna är beroende av den globala efterfrågan på skogsindustriprodukter. Inom de övriga markanvändningsklasserna i sektorn har utsläppen hållits på ungefär samma nivå. Statistiken visar att sänkans nivå i fråga om skogsmark i första hand följer genomförda avverkningar (bilaga 2, figur 40). Den sänkta nivån på trädbeståndets tillväxt som iaktogs i samband med Naturresursinstitutets (Luke) senaste riksskogstaxering (VMI 13) påverkar också kolbalansen i markanvändningssektorn.

För att stärka kolsänkans utveckling i markanvändningssektorn har olika projekt inletts från och med sommaren 2022, då man fick preliminära uppgifter om att kolsänkans utveckling försämrats. Då till exempel påbörjades beredningen av en avgift för ändrad markanvändning, från Naturresursinstitutet beställdes en utredning om varför markanvändningssektorn hade förändrats till en utsläppskälla i snabbestimatet för 2021, och vad detta betyder för uppfyllandet av EU LULUCF-åtagandet för 2021–2025, samt överenskomms att jord- och skogsbruksministeriet före utgången av mars 2023 gör en klimatutvärdering av skogslagen och utreder vilka åtgärder som kan vidtas i skogslagen för att främja en utökning av sänkan på kort och lång sikt. Efter att Naturresursinstitutets utredning blev färdig har man kommit överens om nya åtgärder i slutet av 2022 och början av 2023. I december 2022 kom den klimatpolitiska ministerarbetsgruppen överens om att tillsätta en tjänstemannaarbetsgrupp för att utreda och bereda åtgärder för att stärka markanvändningssektorns kolsänkor. I januari 2023 kom ministerarbetsgruppen för klimat- och energipolitik överens om vissa snabba åtgärder för att stärka markanvändningssektorns kolsänkor. Då kom man överens om att i de ekonomiskogar som staten förvaltar styrs skogsbehandlingen mot metoder som stärker nettosänkan, och målet att stärka nettosänkorna beaktas också när Forststyrelsens resultatmål ställs upp. Dessutom kom man överens om att fästa uppmärksamhet vid förstagallringarna så att de genomförs i enlighet med rekommendationer och lagar i hela landet, och att utöka informationsstyrningen i syfte att minska utsläppen från torvmarkerna.

Den första klimatplanen för markanvändningssektorn (MISU) färdigställdes sommaren 2022. Klimatplanen för markanvändningssektorn utarbetas varannan regeringsperiod. Under de valperioder då det inte föreligger någon skyldighet att utarbeta en plan ska den gällande planens aktualitet och behovet av nya åtgärder ses över. Vissa åtgärder kan påverka såväl markanvändningssektorns utsläpp och sänkor som de utsläpp från jordbruket som hänförs till ansvarsfördelningssektorn. Därför innehåller klimatplanen för markanvändningssektorn och den klimatpolitiska planen på medellång sikt delvis samma åtgärder.

Klimatplanen för markanvändningssektorn innefattar många olika typer av åtgärder som strävar efter att minska utsläppen inom markanvändningssektorn eller stärka kolsänkan inom sektorn. En del av åtgärderna bedöms också ha en utsläppsminskande effekt. Flera av åtgärderna syftar till att minska utsläppen från torvmarker. Åtgärder föreslås också för att minska avskogningen, öka skogsarealen samt trygga skogarnas tillväxt. Som en del av åtgärdshelheten utreds också nya markanvändningsformer för gamla torvutvinningsområden och bedöms deras inverkan på kolbindningen. Inom projekten utarbetas bland annat verktyg och handlingsmodeller för planeringen av den fortsatta användningen av torvutvinningsområdena.

Ökad användning av trä vid byggande, i olika konstruktioner och inredning är ett sätt att utöka kolreservoarerna i Finland om det totala virkesuttaget förblir oförändrat, det vill säga produktportföljen förändras. Åtgärderna inom markanvändningssektorn kompletterar miljöministeriets Åtgärdsprogram för träbyggande genom att främja användningen i trä i bland annat byggande och konstruktioner på jordbruk och i glesbygden. Inom projekten har dessutom främjats användningen av trä i trafikinfrastruktur, såsom broar och konstruktioner för gång- och cykeltrafik, friluftsleder samt motions- och turistobjekt.

Markanvändningssektorns åtgärdsprogram innehåller dessutom åtgärder som främjar stärkande av kunskapsunderlaget. Genomförandet av klimatplanen för markanvändningssektorn följs i klimatårsberättelsen. Den första klimatplanen för markanvändningssektorn har börjat genomföras som en del av klimatåtgärdshelheten för markanvändningssektorn. Åtgärdsprogrammet har samordnats med andra åtgärder och projekt inom regeringsprogrammet för den föregående regeringen, bland annat programmet för klimatvänlig mat, åtgärdsprogrammet för näringskretsloppet, programmet för utveckling av åkerstrukturen samt åtgärderna för översvämningsskydd och vattenhantering på åkrar. Helheten förverkligar också målen i den nationella skogsstrategin 2035. Andra åtgärder som anknyter till helheten vidtas inom ramen för EU:s gemensamma jordbrukspolitik (GJP).

För att genomföra klimatplanen för markanvändningssektorn på bred basis krävs att finansieringen säkerställs. Exempelvis beskogning av lämplig lågproduktiv åkermark, utveckling av uppföljningssystemet, omvandling av lågproduktiva åkrar med tjockt torvtäck och myrbottnar till klimatvåtmarker samt en fortsättning på forsknings- och innovationsprogrammet och utvecklingsprogrammen Fånga kolet kräver tilläggsfinansiering.

Markanvändningssektorn avviker till sin karaktär från de övriga sektorerna särskilt i det avseendet att responstiden på klimateffekterna är lång i fråga om många åtgärder. Med responstid avses den tid det tar innan effekterna överhuvudtaget kan konstateras eller innan åtgärden åstadkommer en klimatförändring. Klimatplanen för markanvändningssektorn inkluderar de åtgärder inom programmet Fånga kolet som redan inletts med stöd av

finansiering för 2020–2023. Dessa åtgärder kan alltså betraktas som åtgärder som redan håller på att verkställas. Inget separat basscenario har definierats i klimatplanen för markanvändningssektorn, utan samma basscenario som tillämpas i HISI-projektet används även för markanvändningssektorn.

Tabell 9. Markanvändningssektorn – centrala politikåtgärder

Politisk åtgärd	Verkställighetsläge
Avgift för ändrad markanvändning	Jord- och skogsbruksministeriet och miljöministeriet tillsatte i september 2022 en tvärssektoriell arbetsgrupp, som har till uppgift att inleda beredning av lagstiftning om en avgift för ändrad markanvändning vid byggande och åkerröjning. Syftet med avgiften är att minimera avskogning och växthusgasutsläpp
Forststyrelsens ägarpolitik	Uppdaterad 2020 för att i högre grad betona kolbindning och stärkande av mångfalden.
Stöd för beskogning av impediment	Ett nytt stödsystem för beskogning av impediment infördes 2021. Stöd kan beviljas privata markägare för att beskoga impedimentmark, till exempel åkerskiften som inte längre används för jordbruk eller gamla torvutvinningsområden. Stödsystemet är tidsbestämt och målet är att förlänga det från och med ingången av 2024. Dessutom tittar man på möjligheterna att i framtiden utvidga stödsystemet även till beskogning av lågproduktiva åkerområden.
Stöd för askgödsling	Den gällande temporära lagen om finansiering av hållbart skogsbruk (43/2015, Kembra) och den kommande lagen om ett temporärt incitamentsystem för skogsbruket (71/2023, METKA) innehåller ett stöd för gödsling med aska av torvmark. Kembra gäller till utgången av 2023. Målet är att METKA ska träda i kraft vid ingången av 2024. Detta förutsätter EU:s godkännande.

Politisk åtgärd	Verkställighetsläge
Forsknings- och innovationsprogrammet Fånga kolet	Det pågår 15 tvärvetenskapliga projekt som producerar vetenskaplig kunskap som kan nyttjas för att minska koldioxidutsläppen inom markanvändningen samt upprätthålla och öka kolsänkorna och kolreservoarerna. För att fortsätta FI-programmet 2024–2025 krävs tilläggsfinansiering.
Markanvändningssektorns informationsprogram	Informationsprogrammet innehåller förslag till åtgärder för att inhämta material om markanvändningssektorn, utveckla och främja användningen av materialet på ett effektivt sätt inklusive informationsprodukter och -tjänster samt modelleringar. Informationsprogrammet genomförs bland annat genom projekt som finansierats från helheten Fånga kolet. Projekten går bland annat ut på att precisera informationen om jordmånen på det sätt som kolmarknadsåtgärderna och de klimatpolitiska behoven förutsätter och att utveckla utsläppskoefficienterna.
Fånga kolet-utvecklingsprojekt	Från den utvecklingsprojekthelhet som inleddes 2020 har över 100 projekt finansierats, som stöder införandet av klimatrelianta metoder inom jord- och skogsbruket samt annan markanvändning. Den nuvarande finansieringen kan användas till 2024, men för att fortsätta projektverksamheten efter det krävs tilläggsfinansiering. Den tredje öppna finansieringsansökan för utvecklingsprojekt genomförs i april 2023.
Utveckling av utbildning, rådgivning och kompetens inom markanvändningssektorn	Man lät göra en utredning som kompetens-, utbildnings- och rådgivningshelheten inom markanvändningssektorn, och rekommendationerna från den genomförs bland annat genom utvecklingsprojekt.

Skogspolitiken styrs huvudsakligen genom den nationella skogsstrategin. I december 2022 godkändes den nya Nationella skogsstrategin 2035. Den reviderade strategin syftar till bland annat en aktiv, hållbar och mångsidig användning av skogarna och till att stärka skogarnas livskraft, mångfald och anpassningsförmåga. Målet är att en aktiv och mångsidigare skogsvård ska öka skogstillväxten. Dessutom är målet att stärka skogarnas klimatresiliens och hantera riskerna för skador.

Inom spetsprojektet Skogarnas tillväxt i den reviderade strategin är avsikten att öka skogarnas kolbindning och virkesproduktion på ett lönsamt, hållbart och ansvarsfullt sätt. Inom spetsprojektet Biodiversitet i ekonomiskogar stärks skogarnas klimatresiliens och anpassningsförmåga genom åtgärder enligt klimatplanen för markanvändningssektorn (MISU) och planen för anpassning till klimatförändringen (NAP2030). Inom spetsprojektet Skogsbranschens förnyelse och konkurrenskraft är prognostisering och kunskapsbaserad ledning samt tvärvetenskaplig samordning viktiga frågor.

Skogsstrategin har nära koppling till den bioekonomiska strategin. Till skogsstrategin hör produktion av hållbart producerad träråvara. Den bioekonomiska strategin ansvarar för sin del för att höja mervärdet genom att utveckla nya produkter och tjänster. Skogsstrategin genomför den bioekonomiska strategins åtgärder som gäller skogssektorn.

Nivåerna på skogsavverkningarna fastställs framför allt utifrån efterfrågan på skogsindustriprodukter på den globala marknaden. Genom skogsvård kan skogarnas roll som både kolsänka och kolreservoar utökas. Skogsvårdsåtgärderna har inte direkt varit inriktade på att upprätthålla skogarnas kolsänkor, men som en bieffekt av åtgärderna har även skogarnas kolreservoar ökat.

Skogsbrukspraxisen styrs genom skogslagen och rekommendationer om god skogsvård. Skogsbruksrekommendationerna spelar en betydande roll särskilt för de organisationer som erbjuder skogsbruksrådgivning och därigenom för skogsägarna. Rekommendationerna erbjuder många olika metoder för att bedriva olika typer av skogsbruk utgående från skogsägarens mål.

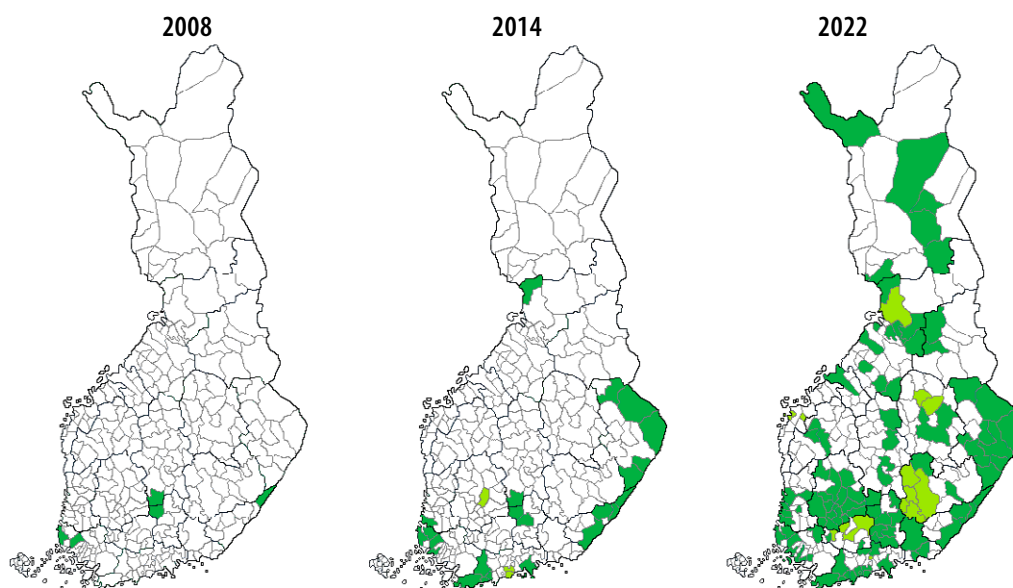
Klimatresiliens har integrerats i skogsvårdsrekommendationerna. Ett projekt om klimatresiliens inom skogsbruket genomfördes 2020–2022. Arbetet fortsätter inom ett projekt för utbildning om och fortsatt utveckling av klimatresilient skogsvård 2023–2024. Målet är säkerställa att de nya rekommendationerna om klimatresilient skogsvård blir kända och snabbt börjar tillämpas i skogsbruksåtgärderna. Samtidigt preciseras rekommendationerna i fråga om anläggande och odling av blandskogar, hållbara metoder för avverkning av energived samt högklassig skogsvård och drivning. Även gallringsmodellerna förnyas.

6 Övergripande åtgärder

6.1 Kommunernas och regionernas klimatarbete

Kommunerna har en nyckelroll i Finlands strävan efter klimatneutralitet senast 2035. Kommunerna kan aktivt påverka sina egna växthusgasutsläpp. Dessutom kan kommunerna på många sätt främja och påskynda invånarnas, företagens, sammanslutningars och andra instansers och aktörers utsläppsminskningar. Kommunernas ansvarar för bland annat planläggning, markanvändning, trafikplanering, ägarstyrning av kommunägda energibolag, val av uppvärmningssätt för många byggnader och offentlig upphandling. Totalt 138 av Finlands 309 kommuner har satt upp ett kommunalt eller regionalt klimatmål (Kommunförbundets klimatutredning 2021). I dessa kommuner bor 4,5 miljoner personer, det vill säga cirka 80 procent av Finlands befolkning. Ungefär två tredjedelar av finländarna bor i kommuner som strävar efter att minska sina utsläpp med 80 procent under perioden 2007–2030 (särskilt kommunerna i nätverket för kolneutrala kommuner, det vill säga Hinku-nätverket) eller att vara klimatneutrala efter 2030 (figur 19).

Figur 19. Kommuner med klimatneutralitetsmål eller med minst 80 % utsläppsminskningssmål till 2030 (mörkgrön) eller efter 2030 (ljusgrön). Figuren visar situationen 2008, 2014 och 2022.



Enligt Finlands miljöcentrals utsläppsinformationstjänst minskade Finlands och därmed även kommunernas sammanlagda regionala utsläpp i ansvarsfördelningssektorn med 22 procent 2005–2021 (preliminär uppgift), men skillnaderna mellan kommunerna är stora. Samtidigt som flera kommuner i Finland är pionjärer inom klimatarbete finns det fortfarande många kommuner som tills vidare inte deltar i det aktiva klimatarbetet. Kommunerna har väldigt olika utgångslägen. Ju större invånarantal en kommun har, desto mer sannolikt är det att kommunen har satt upp ett klimatmål och är engagerad i klimatarbetet. Kommunförbundets klimatutredning 2021 visar att kommunernas största utmaning när det gäller att uppnå klimatmålen genomgående är avsaknad av finansiering och personalresurser.

Kommunerna och regionerna har under de senaste åren kunnat ansöka om understöd för sina klimatåtgärder från flera olika källor. Finansieringsutlysningar som lämpar sig för påskyndande av klimatåtgärder på lokal och regional nivå uppdateras varje månad på Motivas och Finlands miljöcentrals webbplats kolneutraltfinland.fi. Understöd har kunnat beviljas för sektorspecifika klimatåtgärder, exempelvis utfasning av oljeuppvärmning, olika energilösningar samt åtgärder för att främja gång och cykling. Vidare har kommunerna kunnat ansöka om understöd för olika utvecklingsprojekt och mindre experiment inom klimatarbetet bland annat via miljöministeriets program Kommunernas klimatlösningar och Hållbar stad. Finlands sju största stadsregioner kan i sitt klimatarbete också ta stöd av avtalsförfarandet för markanvändning, boende och trafik (MBT).

Med miljöministeriets program Kommunernas klimatlösningar finansieras dels kommunernas och regionernas egna klimatprojekt, dels lösningar på nationell nivå som stöder deras klimatarbete. Anslaget för programmet under 2018–2024 är sammanlagt nio miljoner euro, och med detta har redan 141 projekt som stärker kommuners klimatarbete finansierats runt om i Finland före utgången av 2022. Av anslaget för 2022 (1 miljon euro) beviljades 20 nya lokala och regionala projekt finansiering. Sommaren 2023 kommer en ny understödsutlysning att öppnas för att främja kommuners och regioners klimatarbete.

På regional nivå har programmet finansierat ett projekt för utveckling av NTM-centralernas klimatarbete på riksnivå, vars viktigaste resultat har varit ett färdplansverktyg som främjar och stärker NTM-centralernas interna och externa klimatarbete. Med hjälp av finansiering från programmet har också de flesta landskapen inlett projekt med målet att hjälpa alla, men i synnerhet de minsta kommunerna i landskapet, att förankra klimatarbetet i sin verksamhet.

Kommunsektorns energieffektivitetsavtal (KETS) är ett avtal som arbets- och näringsministeriet, Energimyndigheten och Kommunförbundet ingått i syfte att effektivisera energianvändningen inom den kommunala sektorn. Den löpande avtalsperioden omspänner åren 2017–2025. Energieffektivitetsavtalen utgör en central del av energipolitiken i

Finland och en viktig metod för att uppfylla de mål för energieffektivitet och utsläppsminskning som Finland har förbundit sig till både på EU-nivå och på internationell nivå. Sammanlagt 141 (situationen 6.4.2023) kommuner och samkommuner (129 kommuner och 12 samkommuner), som samarbetar i ett nätverk, har förbundit sig till kommunsektorns avtal. Avtalet omfattar därmed drygt tre fjärdedel av Finlands befolkning.

Den regionala energirådgivning som finansieras av Energimyndigheten (2018–2025) är en viktig metod för att främja uppfyllandet av energi- och klimatmålen på lokalt plan. Rådgivningen ger opartisk information om energi och bidrar därmed till uppfyllandet av energieffektivitets- och utsläppsminskningmålen.

I mars 2023 utökades klimatlagen (423/2022) med en skyldighet för kommunerna att utarbeta en klimatplan och uppdatera den minst en gång per fullmäktigeperiod. Kommunen kan också utarbeta planen tillsammans med andra kommuner i regionen. Enligt lagen ska planen utarbetas och antas senast under den fullmäktigeperiod som börjar 2025. Miljöministeriet beviljar dock under stöd för utarbetandet av planer redan under den pågående fullmäktigeperioden på vissa villkor. För understöd till kommunerna har beviljats 2,6 miljoner euro per år. Enligt planerna ska understödutlysningen och en handbok för beredningen av kommunala klimatplaner publiceras våren 2023.

6.2 Konsumtionens klimatavtryck

År 2022 beräknades de konsumtionsbaserade utsläppen för första gången för alla kommuner och landskap i Finland. I januari 2023 publicerade Finlands miljöcentral regionala uppgifter om de konsumtionsbaserade utsläppen från hushållens konsumtion, kommunorganisationernas upphandling och investeringar. Av de på detta sätt beräknade utsläppen beror 83 procent på hushållens konsumtion, 11 procent på kommunernas upphandling och resterande 6 procent på investeringar, vari ingår kommunorganisationernas samtliga investeringar samt den privata sektorns bostadshusinvesteringar. Utsläppen från kommunernas upphandling beror till största delen på köp av tjänster, som står för 60 procent av alla utsläpp från kommunernas upphandling. Inom investeringarna framhävs utsläppen från byggande. Utsläppen från kommunernas konsumtion innehåller även utsläpp från konsumtionen av importprodukter. Resultaten synliggör således de klimatutsläpp som konsumtionen ger upphov till utanför kommungränserna: på andra ställen i Finland och utomlands.

Kommun- och landskapsspecifika uppgifter finns öppet tillgängliga i utsläppsdatatjänsten kulutus.hiilineutraalisuomi.fi/. Beräkningen av konsumtionsbaserade växthusgasutsläpp kompletterar kommunernas och regionernas utsläppsdatatjänst som lanserades 2020.

Möjligheterna i anslutning till hushållens konsumtion att minska finländarnas konsumtionsrelaterade utsläpp har granskats i två projekt. I Finlands klimatpanels projekt analyserades vilken effekt konsumenternas val har på genomförandet av Finlands utsläppsminskningar och klimatmål. Inom projektet för styrmedel för hållbar konsumtion (KULO) granskades åter metoder att påverka konsumtionen så att konsumtionens klimatavtryck kan halveras fram till 2035.

Med hjälp av konsumenternas val som analyseras i klimatpanelens rapport från 2022 skulle utsläppen totalt minska med cirka 3,7–4,3 Mt CO₂-ekv. och per invånare med 0,7–0,8 t CO₂-ekv. jämfört med utsläppstrenden enligt de nuvarande klimatpolitiska riktlinjerna. Särskilt övergången till en mera vegetarisk betonad kost identifierades ha en betydande ytterligare utsläppsminskningspotential. Inom konsumtionens samtliga delområden, det vill säga boende, transporter, livsmedel samt konsumtion av andra varor och tjänster, identifierades ytterligare utsläppsminskningmöjligheter. Beaktansvärt när det gäller konsumtionen av varor är att en betydande del av utsläppen från dem uppkommer utanför Finland. Genom att minska utsläppen från konsumtionen påverkar vi för egen del också utsläppen till luft utanför Finlands gränser.

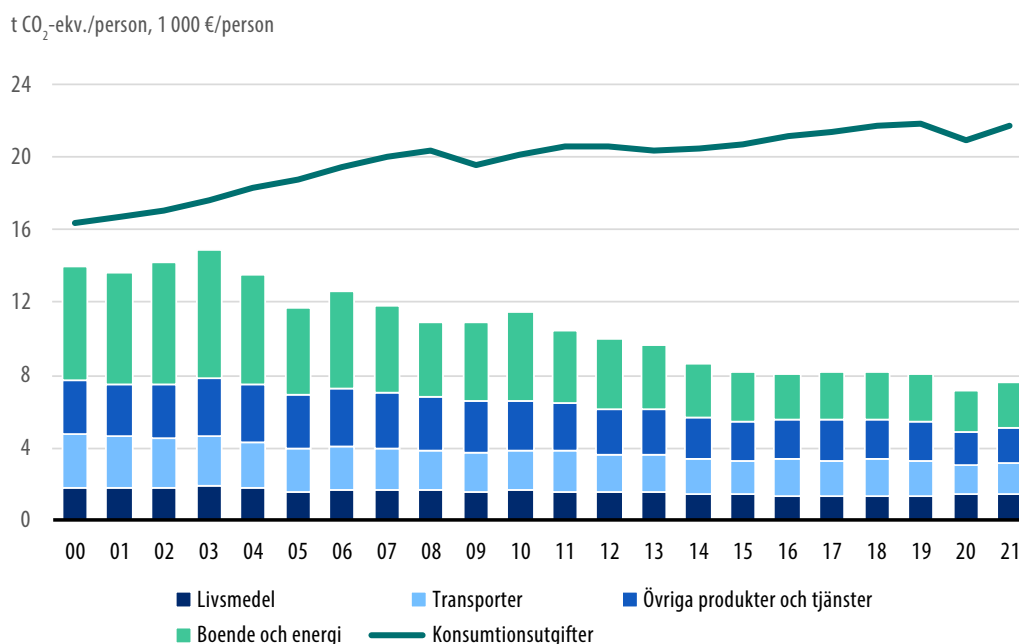
Inom ramen för KULO-undersökningen, som behandlar styrmedel för konsumtionen, utformades kombinationer av styrmedel som stärker klimatstyrningen i syfte att minska klimatavtrycket från hushållens konsumtion. Utöver utsläppsminskningarna analyserades styrmedlens godtagbarhet, genomförbarhet, rättsliga aspekter och kostnader. Förändringen i klimatavtrycket från hushållens konsumtion mellan 2016 och 2035 analyserades först i ljuset av en utsläppsutveckling som följer den klimatpolitiska planen på medellång sikt. De klimat- och energipolitiska åtgärder som ingår i den minskar konsumtionens klimatavtryck särskilt i fråga om boende och transporter. Klimatstyrningen kan stärkas på alla delområden av konsumtionen. Det riktas emellertid redan nu mycket styrning till boendet och mobiliteten, och i undersökningen identifierades behov av att stöda en övergång till en mera vegetarisk och fiskbetonad kost och möjliggöra långlivade varor genom att stöda ekodesign samt reparations- och underhållstjänster.

Den miljöutvidgade input-output-modellen ENVIMAT för Finlands nationalekonomi spelar en central roll för forskningen kring konsumtionsrelaterade klimatutsläpp. Modellen har vidareutvecklats och uppdaterats under åren 2022–2023. Modellen beaktar exempelvis mer detaljerat än tidigare versioner utsläppsutvecklingen i fråga om importprodukter genom att använda den internationella EXIOBASE-modellen. ENVIMAT-modellen uppdaterades för att beskriva den ekonomiska strukturen 2019, och samtidigt omvärderades tidsserien för klimatavtrycket från hushållens konsumtionsutgifter till att omfatta åren 2000–2021. Klimatavtrycket från hushållens konsumtionsutgifter var 2021 totalt cirka 42,5 miljoner ton CO₂-ekv. Under granskningsperioden har det minskat med cirka 40 procent. Klimatavtrycket var som störst 2003 (cirka 78 miljoner ton CO₂-ekv.). Trots att hushållens

konsumtionsutgifter har ökat med cirka 43 procent (i 2019 års priser) under granskningsperioden, har de minskade växthusgasutsläppen både i Finland och utomlands krympt klimatavtrycket.

Motsvarande utveckling kan ses i klimatavtrycket beräknat per person (figur 20). Klimatavtrycket beräknat per person har minskat med cirka 45 procent. Skillnaden i de totala förändringen i klimatavtryck förklaras med befolkningsökningen på 7 procent. Den största förändringen har inträffat i utsläppen från boendet och energiförbrukningen i anslutning till det. År 2021 var klimatavtrycket beräknat per person cirka 7,7 ton CO₂-ekv. Sedan 2015 har nivån hållit sig runt cirka 8 CO₂-ekvivalentton. Ett undantag utgör det första corona-året 2020, då både konsumtionsutgifterna och klimatavtrycket var på lägre nivå än de senaste årens trend.

Figur 20. De finländska hushållens konsumtionsutgifter och klimatavtrycket per person åren 2000–2021, tusen euro (i 2019 års priser) och ton CO₂-ekv. (Källa: Finlands miljöcentral 2023 / resultat av ENVIMAT19-modelleringen).



6.3 Offentlig upphandling

Koldioxidnsål offentlig upphandling främjas genom det nationella åtgärdsprogrammet för verkningsfull offentlig upphandling, som strävar efter att all upphandling ska stöda Finlands mål för klimatneutralitet. Inom den kommunala sektorn har bland annat en del

av kommunerna satt upp utsläppsmål för upphandlingen i sin klimat- eller upphandlingsstrategi, och i synnerhet inom nätverket för föregångarkommuner när det gäller att bromsa klimatförändringen (HINKU) är upphandling ett viktigt utvecklingsobjekt. Kompetenscentret för hållbar och innovativ upphandling, KEINO, är en viktig utvecklare av kompetens och handlingsmodeller för koldioxidsnål upphandling, och det har också en coachande roll. Tyngdpunkten i KEINO åren 2022 och 2023 är koldioxidsnål upphandling inom cirkulär ekonomi.

Upphandlingslagen stärker beaktandet av miljöaspekten. Projektet "HILMI" inom statsrådets forsknings- och utredningsverksamhet utredde hur lagstiftningen och handlingsmodellerna för offentlig upphandling bör utvecklas för att klimat- och miljöavtrycket ska kunna beaktas på ett kostnadseffektivt sätt i offentliga upphandlingar. Projektet genererade en uppskattning av behoven av att utveckla lagstiftningen samt eventuella lagändringars konsekvenser och verkningsfullhet.

Hösten 2022 överlämnade regeringen ett förslag till ändring av upphandlingslagen. Ändringarna betonar beaktandet av miljöaspekten vid upphandling. Det föreslås också att i upphandlingslagen läggs miljöbrott läggs till de grunder på vilka en anbudsgivare kan uteslutas ur anbudsförfarandet.

Koldioxidsnål upphandling inom cirkulär ekonomi

En central aktör som främjar koldioxidsnål upphandling är kompetenscentret för hållbar och innovativ upphandling KEINO, som bland annat har genomfört ett utvecklingsprogram för koldioxidsnål upphandling, tagit fram kriterier för utsläppsfria byggarbetsplatser tillsammans med kommunerna som en del av Green deal-avtalet samt publicerat en guide om koldioxidsnål upphandling.

Motiva Oy bereder en digital databank för hållbar upphandling. Den digitala databanken ska fungera som ett datalager, respons- och utvecklingskanal samt källa till upphandlingskriterier för andra informationssystem. Databanken är avsedd för upphandlare, företag som tillhandahåller produkter och tjänster, intresseorganisationer samt andra samarbetspartner som är intresserade av offentlig upphandling.

Inom ramen för konkurrensutsättningsystemet HILMA är det möjligt att följa anbudsbegärandens energieffektivitet och koldioxidsnålhet. Konkurrensutsättningsystemets klassificering är ett framsteg inte bara i Finland utan också globalt. För närvarande ska det anges i HILMA, om en anbudsbegäran som läggs ut i HILMA innehåller aspekter som främjar till exempel energieffektivitet och koldioxidsnålhet.

6.4 Cirkulär ekonomi

Den cirkulära ekonomin erbjuder lösningar och handlingsmodeller som kan minska växthusgasutsläppen och även i övrigt minska miljökonsekvenserna av konsumtion och produktion. Med cirkulär ekonomi avses allmänt en handlingsmodell där de naturresurser som tas med i ekonomin minimeras genom mer kretsloppsbaseade produktionssätt, genom ökad resurseffektivitet och genom att införa nya affärsmodeller och konsumtions-sätt. Med handlingsmodellerna för cirkulär ekonomi kan man minska såväl konsumtions- som produktionsbaseade utsläpp.

Det effektivaste sättet att minska de konsumtionsbaseade utsläppen är att överhuvudtaget minska konsumtionen av material och förlänga varornas livslängd genom att reparera, underhålla och återanvända varor, det vill säga köpa och sälja begagnade varor. Ett annat sätt att minska de konsumtionsbaseade utsläppen är att minska behovet av att producera nya varor genom att se till att varorna används flera gånger, till exempel så att man övergår från produkter till användning av tjänster, hyrning samt delning och gemensam användning av varor. Många av dessa åtgärder tillämpas redan nu, men utsläppsminskningseffekter av större betydelse uppnås först när dessa handlingsmodeller blir dominerande. Genom att främja digitaliseringen kan denna utveckling påskyndas.

Produktplaneringen spelar en nyckelroll i arbetet med att minska de produktionsbaseade utsläppen, eftersom hela 80 procent av utsläppen under en produkts livscykel kan minskas genom bra planering. Inom cirkulär ekonomi planeras produkterna så att de blir resurseffektiva och hållbara, går att reparera, användas och tillverkas på nytt samt återvinns på ett säkert sätt. Delar av de gamla produkterna används i tillverkningen av nya produkter. På så sätt sparar man material, och framför allt energi. När produkterna nått slutet av sin livslängd återvinns materialen så länge som möjligt inom ekonomin så att deras värde består eller till och med ökar. Med tanke på målet att minska utsläppen är det också viktigt att biflödena i produktionen utnyttjas och värdefulla material tas tillvara på ett effektivare sätt. De största utsläppsminskningarna inom produktionen uppnås genom att man minskar användningen av primär råvaror och utvecklar tillverkningsprocesserna så att de blir energieffektiva.

Främjande av cirkulär ekonomi på EU-nivå 2021

Europeiska kommissionen har fortsatt att genomföra EU:s nya handlingsprogram för cirkulär ekonomi som publicerades 2020. Målet med handlingsplanen För ett renare och mer konkurrenskraftigt Europa är att främja en grön omställning i riktning mot hållbara produktions- och konsumtionsmönster som bygger på cirkulär ekonomi. Våren 2022 publicerade EU-kommissionen en mängd initiativ. Förslaget till ändringar i byggproduktförordningen samt förordningen som gäller ekodesign för produkter påverkar nya

produkters climateffekter. I fortsättningen ska produkter designas så att de förbrukar så litet energi och naturresurser som möjligt, är så lätta att reparera och återvinna som möjligt och har så lång livslängd som möjligt. De ekodesignakter som är kända från energi-relaterade produkter utvidgas i och med det nya förslaget till elektronik, textilier, möbler och nästan alla produkter inom de närmaste åren.

Klimatmålen stöds genom åtgärderna inom programmet för cirkulär ekonomi

Det strategiska programmet för cirkulär ekonomi färdigställdes i januari 2021 och utifrån programmet godkände statsrådet ett principbeslut i april 2021. I programmet fastställdes visionen och målen för den cirkulära ekonomin, och nödvändiga åtgärder och uppföljningsindikatorer definierades. Dessutom föreslogs vilka resurser som behövs för att främja en cirkulär ekonomi.

Målet med programmet är att minska förbrukningen av icke-förnybara naturresurser och möjliggöra en hållbar användning av förnybara naturresurser så att den totala förbrukningen av primärråvaror (exkl. råvaror som används för framställning av exportprodukter) 2035 inte överskrider nivån 2015. Samtidigt eftersträvas en fördubbling av resursernas produktivitet och graden av cirkulär ekonomi för material. Genomförandet av programmet samordnas av miljöministeriet och arbets- och näringsministeriet i samarbete med andra ministerier och intressentgrupper. En samarbetsgrupp för cirkulär ekonomi påskyndar måluppfyllelsen och åtgärderna i programmet och stöder ministerierna i deras strategiska linjedragningar och i bedömningen av programmet för cirkulär ekonomi.

Inom ramen för genomförandet av programmet för cirkulär ekonomi har Green deal för cirkulär ekonomi börjat beredas. 86 organisationer, det vill säga nästan alla landskap, de största städerna, företags- och branschorganisationer, de största företagen inom skogsindustrin och aktörer inom byggsektorn, deltar. Genom ett forskningsprojekt och scenarioarbete som lotsas av fem forskningsinstitut försöker man hitta de mest effektiva åtgärderna. Avsikten är att åtaganden som utarbetas utifrån resultaten ska stöda genomförandet av strategiska mål och klimatmål med anknytning till en minskning av överkonsumtionen av naturresurser i Finland.

Till den cirkulär ekonomin har riktats finansiering inom ramen för Finlands program för hållbar tillväxt, där 110 miljoner euro allokeras till investeringar som främjar återanvändning och återvinning av vissa material. Handlingslinjen Ett klimatneutralt Finland, som ingår i Finlands EU-program för region- och strukturpolitik, Ett förnybart och kunnigt Finland 2021–2027, strävar efter att främja övergången till cirkulär ekonomi med cirka 190 miljoner euro.

6.5 Bioekonomi

En uppdatering av den nationella bioekonomiska strategin publicerades i april 2022 och tyngdpunkten i den uppdaterade strategin försköts till att öka bioekonomins mervärde inom såväl tjänster som produkter. För att följa bioekonomins noggrannare utveckling inleddes bland annat ett utvecklingsprojekt för bioekonomistatistik, som avslutas vid utgången av 2023. För att öka ekosystemtjänsternas mervärde inleddes ett utredningsprojekt, där man granskar möjligheterna att utveckla ekosystemtjänsternas värdekedjor när det gäller såväl vatten och jordbruk som skogar. En nationell forsknings- och utvecklingsfärdplan för bioekonomi bereddes. Material som stöder utarbetandet av regionala genomförandeplaner för bioekonomi bereddes och de första regionala åtgärdsplanerna började beredas. En oberoende vetenskapspanel för skogsbioekonomi tillsattes i slutet av 2022.

7 Anpassning till klimatförändringar

7.1 Den nationella planen för anpassning till klimatförändringar till 2030

I enlighet med klimatlagen avses med anpassning till klimatförändringar åtgärder genom vilka man förbereder sig på och anpassar sig till klimatförändringar och deras effekter samt åtgärder med hjälp av vilka man kan dra nytta av de effekter som har anknytning till klimatförändringar.

Statsrådet antog och överlämnade till riksdagen en redogörelse för den nationella planen för anpassning till klimatförändringar till 2030 i december 2022. I enlighet med klimatlagen är den nationella planen för anpassning till klimatförändringar (NAP2030) en del av planeringssystemet för klimatpolitiken. Planen bereddes under jord- och skogsbruksministeriets ledning tillsammans med nio andra ministerier. Planen bidrar till att främja Finlands beredskap för och anpassning till klimatförändringarnas effekter och följder i enlighet med klimatlagen. De ministerier och förvaltningsområden som deltog i arbetet integrerade det egna förvaltningsområdets prioriterade anpassningsmål och åtgärder i planen.

7.2 Anpassningspolitikens mål och genomförandet av planen

Syftet med klimatlagen och planeringssystemet för klimatpolitiken enligt den lagen är att säkerställa att man genom nationella åtgärder anpassar sig till klimatförändringar genom att främja klimatresiliens och hanteringen av klimatrisker. Närmare anpassningsmål och åtgärder presenteras i den nationella anpassningsplanen till 2030.

Planen innehåller 24 delmål och åtgärder för att nå dem. Planens delmål är grupperade under tio teman, som ligger till grund för rapporteringen i klimatårsberättelsen. Temana är 1) strategisk planering och framsyn på nationell nivå, 2) övergripande säkerhet och försörjningsberedskap, 3) livsmedels- och näringstrygghet, 4) infrastruktur och den byggda miljön, 5) användning och förvaltning av förnybara naturresurser, biologisk mångfald, naturbaserade lösningar samt hantering av riskerna för torka, 6) hälsoskydd och hälsofrämjande verksamhet, 7) kulturarv och kulturmiljö, 8) hantering av klimatrisker på regional och kommunal nivå, 9) internationellt samarbete samt 10) kunskapsbas, kommunikation och uppföljning.

Under varje tema har det fastställts ett eller flera delmål och under dem åtgärder med vilkas hjälp delmålet främjas. Åtgärderna är av två olika slag: sådana som har påbörjats tidigare och som det ur anpassningssynvinkel är viktigt att fortsätter, samt nya åtgärder. I det följande presenteras verkställighetsläget enligt delmål.

I planen ingår dessutom fyra helheter som kräver tilläggsutredning: ett samiskt program för anpassning till klimatförändringar, utveckling av kompetensen, utveckling av arbetarskyddet och offentlig upphandling. Strävan är att påbörja tilläggsutredningarna under åren 2023–2025.

7.2.1 Strategisk planering och framsyn på nationell nivå

Till temat Strategisk planering och framsyn på nationell nivå hör två delmål (tabell 10).

Tabell 10. Verktällighetsläget för delmålen under temat Strategisk planering och framsyn på nationell nivå.

Delmål	Verkställande 2022
Anpassningen har integrerats i statsrådets och ministeriernas strategiska planering och framsyn senast 2030	Rapporteras från och med 2024.
Förvaltningsområdenas anpassningsarbete är planmässigt och förutsättningarna för att genomföra arbetet har tryggats senast 2030	Miljö- samt social- och hälsovårdsministeriet har en gällande plan som styr förvaltningsområdets anpassning. Jord- och skogsbruksministeriets handlingsprogram bereddes. Anpassningsplanen för försvarsministeriets förvaltningsområde godkändes i början av 2023. Finansministeriet beaktar anpassningen i enlighet med sin klimat- och naturstrategi som publicerades 2022. Inom en del av förvaltningsområdena ingår anpassningsplaneringen i större helheter. Arbets- och näringsministeriet styr anpassningen som en del av den mer omfattande uppdateringen av riktlinjerna för hållbar utveckling 2023, utrikesministeriet som en del av handlingsprogrammet för klimatfrågor i utrikespolitiken, och kommunikationsministeriet integrerar anpassningsåtgärderna i förvaltningsområdets strategiska styrdokument.

7.2.2 Övergripande säkerhet och allmänt försörjningsberedskapsarbete

Målet för temat övergripande säkerhet och allmänt försörjningsberedskapsarbete är att konsekvenserna av klimatförändringarna samt beredskapen för och anpassningen till dem har identifierats som en del av den övergripande säkerheten och integrerats i den övergripande säkerhetsmodellen och målen med försörjningsberedskapen senast 2026.

De hotmodeller som ligger bakom samhällets säkerhetsstrategi fastställs i den nationella riskbedömningen, som samordnas av inrikesministeriet. Den nationella riskbedömningen uppdaterades under 2022 och publicerades i februari 2023. Den har en koppling till den nationella beredskapen och lägger grunden för den beredskap som avses i säkerhetsstrategin för samhället. Klimatförändringarna beskrivs i riskbedömningen både som en faktor som förändrar omvärlden och integrerad i alla relevanta hotmodeller som en potentiell bakgrundsfaktor till att ett hot förverkligas.

År 2022 publicerades en utredning som Försörjningsberedskapscentralen låtit göra om klimatförändringarnas konsekvenser på försörjningsberedskapen. Utifrån utredningen blir klimatförändringarnas direkta konsekvenser i Finland små jämfört med övriga världen. De största konsekvenserna för försörjningsberedskapen tycks vara återverkningar av vad som händer på andra ställen. Den värsta situationen anses vara brist på mat, vatten och livsrum i världen, som har återverkningar även i Finland. De mest sårbara sektorerna anses vara livsmedels- och energiförsörjningen samt logistiken.

7.2.3 Livsmedels- och näringstrygghet

Delmålen under temat Livsmedels- och näringstrygghet är att jordbrukets verksamhetsförutsättningar till den del som gäller anpassning till klimatförändringarna har utvecklats senast 2030, och att en klimatsmart livsmedelsproduktion och konsumtion upprätthåller livsmedels- och näringstryggheten under hela planperioden för NAP2030 (tabell 11).

Inom jordbruket är begränsningen av klimatförändringarna och anpassningen till dem nära sammankopplade. Exempelvis genom att diversifiera grödorna samt förbättra vattenhushållningen och bördigheten på åkrarna är det möjligt att dämpa växthusgasutsläppen från åkrar och samtidigt förbättra jordbrukets anpassning till förändringar i väderförhållandena.

Åtgärder till stöd för jordbruket vid anpassningen till klimatförändringarna ingår i den nationella strategiska planen för den gemensamma jordbrukspolitiken (GJP), som gäller fram till 2027 och som genomför EU:s gemensamma jordbrukspolitik. Dessutom

genomförs flera anpassningsåtgärder nationellt, såsom hantering och begränsning av växtskadegörare och djursjukdomar samt utveckling av växtförädlingen för anpassning till klimatförändringarna.

Tabell 11. Verkställighetsläget för delmålen under temat Strategisk planering och framsyn på nationell nivå

Delmål	Verkställande 2022
Jordbrukets verksamhetsförutsättningar till den del som gäller anpassning till klimatförändringarna har utvecklats senast 2030	Åtgärderna för begränsning av och anpassning till klimatförändringarna har setts över i samband med beredningen av den nationella GJP-strategiplanen. EU-kommissionen godkände Finlands GJP-plan 31.8.2022. De nationella lagar som gäller GJP-reformen trädde i kraft 1.1.2023, och reformen började genomföras planmässigt och stegvis från ingången av 2023.
En klimatsmart livsmedelsproduktion och konsumtion upprätthåller livsmedels- och näringstryggheten under hela planperioden för NAP2030	Åtgärderna i anslutning till bland annat växtskadegörare, djursjukdomar och växtförädling har fortsatt.

7.2.4 Infrastruktur och den byggda miljön

Under temat infrastruktur och den byggda miljön finns fyra delmål, som hänför sig till vattentjänster, transport- och kommunikationsinfrastruktur, den byggda miljön samt energiinfrastruktur, industri och näringsliv (tabell 12).

För vattentjänsternas del är målet att sektorns beredskap för effekterna av klimatförändringarna har förbättrats senast 2026. För energiinfrastrukturens, industrins- och näringslivets del är målet att medvetenheten om effekterna av klimatförändringarna, riskhanteringen samt innovationsmiljön har stärkts inom energi- och industrisektorerna och näringslivet senast 2030. Åtgärder i anslutning till dessa börjar genomföras senare.

För transport- och kommunikationsinfrastrukturens och den byggda miljös del har åtgärderna börjat genomföras.

Tabell 12. Verkställighetsläget för genomförandet av målen för temat Infrastruktur och byggd miljö

Delmål	Verkställande 2022
Sårbarheterna i transport- och kommunikationsinfrastrukturen har identifierats senast 2026 och klimatresiliensen har stärkts senast 2030	<p>Utifrån den granskning av nuläget i fråga om anpassningen till klimatförändringarna som Trafikledsverket gjort identifierades centrala åtgärder på trafikledsnätet som främjar transportsystemets anpassning till klimatförändringarnas direkta och indirekta konsekvenser. Utrednings- och utvecklingsbehoven i anslutning till dessa bearbetades och inkluderades i verkets verksamhetsplanering för 2023.</p> <p>Trafikledsverket inledde ett FoU-projekt där utrednings-, utvecklings- och åtgärdsbehoven i anslutning till i synnerhet trafikledsnätets anpassning på längre sikt preciseras.</p> <p>Finlands skogscentral inledde TIESIT-projektet, som kartlägger skicket hos det viktigaste nätverket av enskilda vägar och broarna i det och investeringsbehoven samt nätverket av energivedterminaler, deras användbarhet och utveckling. Inom projektet produceras dessutom kunskap och handlingsmodeller som verktyg för att aktivera väghållningen av enskilda vägar. År 2022 testades den tolkningsmetod som valt för kartläggning av vägnas skick.</p>
Sektorn för den byggda miljön har senast 2030 utvecklat en förmåga att hantera risker som anknyter till klimatförändringar och att anpassa sig till förändringar i klimatet	<p>Bygglagen bereddes och den antogs i mars 2023. I och med lagen är avsikten att lyfta fram anpassningen till klimatförändringarna i de förordningar som gäller väsentliga tekniska krav.</p> <p>Havsvattenhöjningens inverkan på Finlands kust bedömdes. Uppskattningar av den genomsnittliga havsvattennivån i framtiden gjordes för tre olika växthusgasutsläppsscenario. I uppskattningarna har beaktats senaste kunskap om havsvattenhöjningen, landhöjningen samt förändringarna i vindförhållandena i Östersjön. Enligt genomsnittsutsläppsscenario varierar havsnivån i slutet av seklet (jämfört med perioden 1995–2014) enligt den mest sannolika prognosen från -28 cm i Bottenviken till 31 cm i östra Finska viken. Resultaten utnyttjas i den pågående uppdateringen av översvämningsskartorna. Dessutom kan uppskattningarna utnyttjas i fortsättningen som stöd vid översynen av de långsiktiga byggnadshöjdrekommandationerna.</p>

7.2.5 Användning och förvaltning av förnybara naturresurser, biologisk mångfald, naturbaserade lösningar och hantering av riskerna för torka

Under temat användning och förvaltning av förnybara naturresurser, biologisk mångfald, naturbaserade lösningar och hantering av riskerna för torka finns fyra delmål (tabell 13).

Tabell 13. Användning och förvaltning av förnybara naturresurser, biologisk mångfald, naturbaserade lösningar och genomförandet av målen för temat torkariskhantering

Delmål	Verkställande 2022
<p>Inom användningen av förnybara resurser har man senast 2030 förbättrat anpassningen till klimatförändringarna</p>	<p>Under 2022 genomfördes och inleddes flera projekt och utredningar inom ramen för helheten som gäller ett klimatsmart skogsbruk. Helheten har många beröringspunkter med genomförandet av projekthelheten Fånga kolet. Det pågick flera projekt i syfte att hantera, bekämpa och förbereda sig på skogsskador. Inom ramen för dem producerades med hjälp av simulering och pilotförsök skogsvårds-, viltvårds- och markanvändningslösningar som beaktar skaderisker och skogarnas mångbruk bättre. Dessutom utvecklades en samarbetsmodell för bekämpning av skador orsakade av granbarkborre och rotticka, granskades möjligheterna att utnyttja data som avverkningsmaskiner producerar för att identifiera och bekämpa rotticka samt skapades förutsättningar för riskhanteringsmodeller för skador orsakade av granbarkborre och modeller som förutsäger förändringar i spridningen med hjälp av fjärranalys. För att omsätta kunskapen i praktiken bereddes inom projekten handböcker om skador samt ordnades utbildning och informationsmöten om temat.</p> <p>För att främja skogstillväxten producerades information om användningen av förädlat skogsodlingsmaterial samt utvecklades nya skogsodlingsmetoder. Dessutom förbättrades skyddet och användbarheten i fråga om genressurssamlingar för ädla lövträd genom att fastställa praxis för saluföring av frön. Genom projektverksamhet främjades också beredskapen för terräng- och skogsbrandbekämpning genom att skala statiska brandkartor över hela landet.</p> <p>Riksdagen har antagit en lag om ett nytt incitamentssystemet för skogsbruket och lagen har anmälts till kommissionen. Därefter sätts lagen i kraft från ingången av 2024 genom en förordning som statsrådet utfärdar under hösten.</p> <p>Inom programmet för effektiviserat vattenskydd har sammanlagt 31 utvecklings- och försöksprojekt för hantering av vattenhushållningen inom jord- och skogsbruket pågått 2022. De understödda projekten främjar planering, genomförande och samarbete kring hantering av vattenhushållningen på avrinningsområdesnivå samt anpassning till förändringar i klimatförhållandena. Under 2022 har man dessutom berett fyra regionala pilotprojekt för avrinningsområdesplanering i Nyland och Egentliga Finland där man utvecklar metoder och avrinningsområdesplanering och producerar uppföljningsdata. Pilotförsöken har inletts i början av 2023.</p>

Delmål

Verkställande 2022

Anpassningen till klimatförändringarna och åtgärderna för att stoppa förlusten av biologisk mångfald är sådana att de senast 2030 stöder varandra

Inom ramen för livsmiljöprogrammet Helmi, som är gemensamt för miljöministeriet samt jord- och skogsbruksministeriet, har man förbättrat tillståndet för myrar, fågelvatten, vårdbiotoper, skogar, småvatten och stränder. Programmet bidrar samtidigt till att begränsa klimatförändringarna och främja vår anpassning till förändringarna. Inom ramen för programmet har man 2022 till exempel restaurerat sammanlagt 5 188 hektar myrar i statliga och privata skyddsområden samt skyddat 5 338 hektar myrar på frivillig väg genom förhandlingar med markägarna.

Det med tanke på anpassningen till klimatförändringarna centrala skyddsområdesnätverket har utvecklats ytterligare så att METSO-programmet som bygger på frivillighet har genomförts i NTM-centralerna och Finlands skogscentral. Under 2022 skyddades cirka 5 000 hektar permanent eller för viss tid inom METSO-programmet. Dessutom genomfördes avtal om miljöstöd och naturvårdsprojekt för viss tid på cirka 4 000 hektar.

Inom Finlands miljöcentralers projekt "Suojelualueverkoston suunnittelu muuttuvassa ilmastossa" (skyddsområdesplaneringen i ett föränderligt klimat (SUMI)) har man ytterligare undersökt klimatförändringarnas inverkan på planeringen av skyddet av arter och naturtyper. Projektet avslutades i slutet av 2022 och projektresultaten omsätts i praktiken under 2023.

I början av 2023 inledde den nationella samordningsgruppen för ett utvecklingsprogram för naturkunskap, som sammankallats av Finlands miljöcentral, sitt arbete. Ett mål för gruppen är att ange hur långtidsuppföljningarna av den biologiska mångfalden och samordningen, planeringen och genomförandet av dem ska utvecklas i fortsättningen med beaktande av även klimatförändringarnas konsekvenser. I arbetet deltar även miljö-, jord- och skogsbruks- samt finansministeriet.

Under 2022 fortsatte miljöministeriet att bereda den nationella strategin för biologisk mångfald och handlingsprogrammet som ska genomföra den. Strategins mål är att förbättra de olika förvaltningsområdenas anpassningsåtgärder och en konsekvent politik för biologisk mångfald.

Naturbaserade lösningar är väl etablerade och har ökat samhällets beredskap för klimatrisker, förbättrat vattenskyddet och samtidigt ökat den biologiska mångfalden senast 2030

Jord- och skogsbruksministeriet ändrade stödet för grundtorrläggingsprojekt så att det blev en del av strukturstödet till jordbruket (s.k. CAP-stöd). Samtidigt blev klimatresiliens ett tilläggsriterium för stödet och incitamentsfällan i anslutning till vattenfårar i två nivåer slopades. Fårar i två nivåer är klimatresilienta särskilt med avseende på hanteringen av risker för översvämning och torka, samt främjar vattnets status och biologisk mångfald.

Delmål	Verkställande 2022
<p>Hanteringen av risken för torka har utvecklats senast 2030 jämfört med situationen 2022</p>	<p>Finlands miljöcentral genomförde en riksomfattande analys av risken för torka. Jord- och skogsbruksministeriet fastställde att hanteringen av riskerna för torka ingår i det riksomfattande arbetet i styrgruppen för hanteringen av risker för översvämning och torka.</p>

Risken för skogsskador i anslutning till klimatförändringarna minskades 2022 på flera olika sätt. Jord- och skogsbruksministeriet började tillsammans med Naturresursinstitutet bereda uppdateringen av den nationella beredskapsplanen för skogsskador. Med tanke på den värsta insekten som orsakar skador på trädbeståndet i vårt land, det vill säga granbarkborren, började ett utkast till beredskapsplan utarbetas inom ramen för ett projekt vid Naturresursinstitutet.

I den uppdatering av lagen om bekämpning av skogsskador (1087/2013) som trädde i kraft vid ingången av 2022 gjordes ändringar i skyldigheten att transportera bort färskt granvirke med bark som orsakar risk för skogsskador. Exempelvis tidsfristen för att avlägsna granvirke i nya områden som fastställs separat ska bli tidigarelagd. År 2022 bereddess dessutom följande uppdatering av lagen om bekämpning av skogsskador, som gällde förlängning av giltighetstiden för det stödsystem som ingår i lagen till utgången av 2027. Stödsystemet gör det möjligt att ersätta skogsägarna för kostnader och skador till följd av bekämpning av omfattande skogsskador genom beslut av jord- och skogsbruksministeriet.

Hanteringen av översvämningsrisker genomförs i cykler på sex år, i samband med planeringen av vattenvården. På nationell nivå bedöms översvämningsriskerna vart sjätte år. I riskhanteringsplanerna för översvämningshotade områden, som också utarbetas vart sjätte år, beaktas dessutom effekterna av klimatförändringarna samt de anpassningsåtgärder som vidtagits, och anpassningen intensifieras vid behov. Riskhanteringsplanerna för översvämningshotade områden godkändes i december 2021. Processen är fungerande och lagstadgad och med hjälp av den har beredskapen inför översvämnningar framskridit nationellt. Därför innehåller den nationella anpassningsplanen till 2030 inga särskilda delmål eller åtgärder för en anpassning till risken för översvämning. Indikatorer som beskriver hanteringen av översvämningsrisker ingår i indikatorbilagan 3 (figur 41 och figur 42). Den viktigaste indikatorn för hantering av översvämningsrisker är hur mycket människor som bor i översvämningshotade områden.

7.2.6 Hälsoskydd och hälsofrämjande verksamhet

Delmålet för temat Hälsoskydd och hälsofrämjande verksamhet är att värmens negativa effekter på hälsan har identifierats och anpassningen till hälsoeffekterna på olika förvaltningsnivåer och övervakningen av effekterna har utvecklats senast 2030. Beredskapen för och anpassningen till andra hälsorisker med koppling till klimatförändringarna stärks av anpassningsplanen för social- och hälsovårdsministeriets förvaltningsområde som godkändes 2021.

Åren 2021–2022 genomförde Tammerfors universitet, Östra Finlands universitet, Aalto-universitetet samt Institutet för hälsa och välfärd Statsrådets utrednings- och forskningsverksamhets (VN TEAS) projekt Byggnaders fuktskador och överhettning i ett föränderligt klimat (RAIL). Social- och hälsovårdsministeriet utnyttjar projektresultaten i den uppdatering av förordningen om boendehälsa som genomförs enligt anpassningsplanen under de följande fyra åren.

Institutet för hälsa och välfärd börjar utarbeta en nationell handlingsplan för förebyggandet av negativa hälsoeffekter av värme när finansieringen har säkerställts.

7.2.7 Kulturarv och kulturmiljö

Delmålet för temat kulturarv och kulturmiljö är att skyddet av kulturarvet och kulturmiljön mot effekterna av klimatförändringarna har förbättrats, de beaktas i högre grad i anpassningspolitiken, och nyttjandet av kulturarvs- och kulturmiljöinformation i anpassningslösningarna har utvecklats senast 2030.

År 2022 genomförde Sitowise med finansiering från miljöministeriet utredningen "Klimatförändringar och kulturmiljön: Identifierade verkningar samt sätt att främja begränsnings- och anpassningsåtgärder", enligt vilken centrala frågor är bland annat anpassningen av byggnader till föränderliga förhållanden och beredskapen inför översvämningsrisker. I fortsättningen bör samarbetet mellan kulturmiljö- och klimatexperter intensifieras, gemensamma beräknings- och uppföljningsmetoder utvecklas samt information om åtgärdskostnaderna sammanställas. Åtgärder för att begränsa klimatförändringarna kan innebära risker för kulturhistoriska objekt, men kulturmiljöerna kan också begränsa klimatförändringarna och öka resiliensen mot extrema väderförhållanden med hjälp av god vård och know-how.

År 2022 stödde undervisnings- och kulturministeriet utvecklandet av kompatibel kulturmiljödata för museer genom understöd på sammanlagt 403 000 euro till 14 museer. Museiverket beviljades 173 000 euro för utvecklande av 3D-digitalisering av världsarvsobjekt, varmed man bland annat producerar en 3D-modell av Petäjävesi gamla kyrka som

publiceras i tjänsten Finna.fi. På grund av de risker som anknyter till klimatförändringarna måste kulturarvet och kulturmiljön i större utsträckning dokumenteras i digital form, exempelvis genom 3D-modellering av viktiga kulturarvsobjekt och genom att man säkerställer lagring, kontroll och långsiktigt bevarande av informationen samt informationens kompatibilitet och användbarhet.

Till övriga delar börjar detta delmål genomföras senare.

7.2.8 Hanteringen av klimatrisker på regional och kommunal nivå

Under temat Hanteringen av klimatrisker på regional och kommunal nivå finns tre delmål, varmed strävan är att skapa handböcker och anvisningar samt utveckla kompetensen, utveckla statens styrning av kommuner och regioner, samt främja utökade finansieringsmöjligheter för anpassning och förbättra övervakningen av finansieringen (tabell 14).

Tabell 14. Verkställighetsläget för genomförandet av målen för klimatriskhanteringen på regional och kommunal nivå.

Delmål	Verkställande 2022
<p>Regionala och kommunala aktörer har de handböcker och anvisningar de behöver för att hantera klimatrisker och de har kunskap om hur handböckerna och anvisningarna kan utnyttjas i planeringen inom olika sektorer senast 2030</p> <p>Styrningen av regionerna och kommunerna när det gäller anpassning har genomförts senast 2030 på ett konsekvent och ändamålsenligt sätt</p> <p>Finansieringsmöjligheterna uppmuntrar aktörer på regional och kommunal nivå att stärka anpassningsarbetet, och fördelningen av medlen kan följas senast 2030</p>	<p>Tammerfors stadsregion producerade och samlade olika verktyg som hjälper att identifiera klimatrisker och deras effekter samt stöder beredskaps- och anpassningsplaneringen i olika sektorer och organisationer.</p> <p>På regional nivå har NTM-centralerna en central expert- och myndighetsroll i klimatanpassningen, i produktionen och hanteringen av information om klimatanpassningen och i genomförandet av de riksomfattande planerna i praktiken.</p> <p>Jord- och skogsbruksministeriet har finansierat NTM-centralernas riksomfattande utvecklingsprojektet för miljöarbetet när det gäller anpassning till klimatförändringarna. Det viktigaste resultatet av arbetet är det färdplansverktyg som främjar och stärker NTM-centralernas interna och externa klimatarbete. Där har identifierats anpassningsgränssnitt för NTM-centralernas lagstadgade uppgifter, och utvecklats NTM-centralernas anställdas anpassningskompetens. För experter har ordnats både öppna anpassningsutbildningar och utbildningar som riktar sig till vissa branscher. Sammanlagt har cirka 100 personer utbildats, och personer från alla ansvarsområden har deltagit i utbildningarna. Resultaten från samtliga projekt har fortsatt att publiceras i det elektroniska Ikkuna-verktyget.</p> <p>Målet Anpassning till klimatförändringen, förebyggande av risker samt främjande av beredskapen för och återhämtningen efter katastrofer kunde inkluderas i Europeiska regionala utvecklingsfondens (ERUF) tema Ett klimatneutralt Finland. För målet har cirka 38 miljoner euro anvisats.</p>

Förutom åtgärderna i anpassningsplanen har anpassningen på regional och kommunal nivå avancerat även på andra sätt. Vissa städer och kommuner har redan utarbetat heltäckande planer för anpassning till klimatförändringarna. De städer och kommuner som hör till det internationella klimätätverket Covenant of Mayors har utarbetat handlingsplaner för hållbar energi och klimat (Sustainable Energy ja Climate Action Plan, SECAP) enligt nätverkets åtagande. Planerna innehåller också bedömning av risker och sårbarheter samt mål och åtgärder för anpassning till klimatförändringarna. Av de stora städerna har bland annat Helsingfors, Vällmanstrand och Tammerfors och av de mindre kommunerna Vichtis utarbetat en SECAP-plan.

I Norra Savolax samordnar yrkeshögskolan Savonia klimatsäkerhetsnätverket i Norra Savolax, vars syfte är att öka beredskapen och resiliensen för extrema väderfenomen inom jord- och skogsbruket i Norra Savolax. Målet är också att påverka människornas vardag och mänsklig säkerhet såsom vatten-, livsmedels- och hälsotryggheten.

Inom ramen för projektet skapas ett affärsnätverk och en inläringsmiljö för klimatsäkerhet som stöder jord- och skogsbruksnäringar i Norra Savolax. Genom klimatsäkerhetskompetens inom jord- och skogsbrukssektorn i Norra Savolax främjar projektet utvecklande av branschningarnas konkurrenskraft samt en hållbar användning av förnybara naturtillgångar.

7.2.9 Internationellt samarbete

Delmålen under temat Internationellt samarbete fokuserar både på att stärka den internationella klimatfinansiering som utrikesministeriet samordnar och anpassningen i länder stadda i utveckling och på internationellt samarbete som finansieras av flera ministerier och som stärker Finlands anpassningsförmåga och tyngd på internationella arenor samt utvidgar kunskapsunderlagen.

Anpassningsbehovet är ett växande tema inom den internationella klimatpolitiken, inklusive den internationella klimatfinansiering som behövs för anpassningsåtgärderna. Som part i internationella klimatavtal stöder Finland länder stadda i utveckling i anpassningen till klimatförändringarna och påverkar genom klimatdiplomati förbättringar i kvantiteten, kvaliteten och tillgängligheten för anpassningsfinansieringen.

Marins regering förband sig att höja nivån på klimatfinansieringen och styra hälften av stödet i gåvoform till anpassningen. År 2021 var anpassningens andel av den rekordstora internationella klimatfinansieringen på 175 miljoner euro 47 procent (klimatfinansieringssiffrorna för 2022 kommer i september 2023). Finland finansierar anpassningen till klimatförändringar av utvecklingssamarbetsmedel genom olika instrument. Som genomgående mål i sin utvecklingspolitik främjar Finland dessutom en klimattresilient och utsläppsnål utveckling samt miljöskydd med fokus på tryggheten av biologisk mångfald. Till Finlands senaste satsningar på anpassningen i länder stadda i utveckling hör bland annat finansieringslöftet på tre miljoner euro 2022 till WMO:s Systematic Observations Finance Facility (SOFF), som investerar särskilt i utrustning och system för väderobservation i minst utvecklade länder (MUL) och små östater under utveckling (SIDS). Väderobservationsdata är väsentlig för att veta vad man ska anpassa sig till.

Finland är var med och grundade den så kallade Champions Group on Adaptation Finance tillsammans med Storbritannien, Holland, Irland, Danmark och Sverige. Gruppen har som mål att förbättra kvaliteten, kvantiteten och tillgängligheten för anpassningsfinansieringen, särskilt i fråga om de minst utvecklade länderna och små östater under utveckling, både genom egen finansiering och som helhet. Målet är också att medverka i klimatförhandlingar med anknytning till anpassningsfinansiering och återställa förtroendet mellan förhandlingsparterna, bland annat genom att främja dialog mellan länder stadda i utveckling. Ett centralt mål för det anpassningsfinansieringsmöte som hölls i Lahtis i Finland i april 2022 var att sammanföra olika aktörer och tillsammans definiera de största utmaningarna och flaskhalsarna för anpassningsfinansieringen. Under mötet lyckades man bland annat skapa den direkta och öppna dialog som eftersträfvats mellan finansiärerna och de största mottagarländerna av anpassningsfinansiering.

Finländsk anpassningskompetens exporteras aktivt. Exempelvis Meteorologiska institutet genomför flera projekt i anslutning till beredskap för extrema väderfenomen och anpassning till klimatförändringarna med finansiering från utrikesministeriet, och det internationella meteorologiska samarbete som genomförs med finländska utvecklings-samarbetsmedel tillhör världstoppen. Med hjälp av finansiering från Finland och Meteorologiska institutets sakkunskap har de meteorologiska instituten i över 50 länder stadda i utveckling utvecklat sina väder- och klimattjänster samt förhandsvarningssystem. Över 430 miljoner människor har indirekt nytta av de väder- och förhandsvarningstjänster som förbättrats med hjälp av projekt som pågick 2022.

EU:s RRF-finansierade program för tillväxt och internationalisering av vattenkompetens beslutade om finansiering på 1,7 miljoner euro till innovationer och partnerskap som konkret främjar export av finländska vattenrelaterade lösningar ut i världen. Med hjälp av träning uppmuntrades tvärsektorielt samarbete mellan vattensektorn, energisektorn och digitaliseringen. Betydelsen av vattensektorns lösningar stärktes i nätverket Team Finlands arbete.

Finland stöder och deltar aktivt i anpassningsforskning och utvecklande av anpassningsdata i Arktis, Barentsregionen och Östersjöregionen. Centrala mekanismer för samarbete är de nordliga regionala råden (Arktiska rådet, Barents euroarktiska råd och Östersjöstaternas råd) och partnerskapen inom den nordliga dimensionen. Finlands deltagande i det multilaterala regionala samarbetet styrs av Finlands arktiska strategi, Europeiska unionens politik för Arktis, Finlands strategi för Östersjöregionen, Europeiska unionens strategi för Östersjöregionen och politiken för den nordliga dimensionen.

7.2.10 Kunskapsbas, kommunikation och uppföljning

I anpassningsplanen ingår tre delmål, som fokuserar på att stärka kunskapsbasen för klimatrisker och anpassning, kommunikationen samt uppföljningen av anpassningen till klimatförändringar och av anpassningsplanen.

Det delmål som fokuserar på att stärka kunskapsbasen går ut på att kunskapsbasen om väderrisker och risker som anknyter till klimatförändringarna samt om anpassning har stärkts på ett meningsfullt sätt, och slutanvändarnas tillgång till forskningsdata har säkerställts senast 2027. Anpassningsforskning bedrivs inom många olika forskningsprogram, forskningsinstitut, universitet och högskolor. Här följer några exempel från 2022:

- Forsknings- och innovationsprogrammet Fånga kolet, som samordnas av jord- och skogsbruksministeriet, finansierade projekt som främjar jord- och skogsbrukets hantering av risker med anknytning till klimatförändringar.
- Inom programmet Klimatförändring och hälsa (CLIHE), som finansieras av Finlands Akademi, undersöker och prognostiserar 13 projektkonsortier de hälsorisker som klimatförändringarna ger upphov till och hälsoeffekternas samhälleliga konsekvenser, samt försöker hitta metoder att begränsa skadliga hälsoeffekter och anpassa sig till klimatförändringarna. Under 2022 producerades inom projekten ny information om bland annat klimatets inverkan på den psykiska och den fysiska hälsan, sjukfrånvaro och dödlighet, man letade efter tekniska lösningar för att minska exponeringen för värme och utveckla prognoser för värmeböljor. Resultaten bidrar till att välja anpassningsåtgärder som är socialt godtagbara och ekonomiskt förnuftiga, och som effektivt minskar utsattheten för värme i Finland. Inom projekten har man också försökt förutse spridningen av nya sjukdomar i Finland och Europa. När man förstår vilka av de faktorer som påverkar spridningen av sjukdomar (t.ex. borrelios och tbe) som är klimatberoende, kan man modellera och förutse förändringar och således vidta åtgärder för att minimera dessa hälsorisker.
- Inom Meteorologiska institutets och Beredskapsförsörjningscentralens gemensamma projekt (SILVA) samlades information om vädrets och klimatets inverkan under tidigare årtionden i en databas. I databasen samlades bland annat störningar i eldistributionen, underhållsuppdrag på vägnätet, räddningsväsendets skadebekämpningsuppdrag, sjöräddningsuppdrag samt information om tågförseningar. I databasen finns flera miljoner enskilda händelser. De längsta enhetliga tidsserierna sträcker sig till 1990-talet.
- Inrikesministeriet samordnar det nationella samarbetsnätverket för hantering av katastrofrisker, som bland annat syftar till att samla in och sprida information om katastrofer. Den nuvarande mandatperioden för nätverket löper ut vid utgången av 2023.

Det delmål som utvecklar anpassningskommunikationen syftar till att genom kommunikation har man ökat de samhälleliga aktörernas medvetenhet om riskerna i anknytning till klimatförändringarna och om anpassningsåtgärderna. År 2022 gav jord- och skogsbruksministeriet ut nyhetsbrevet "Ilmastonmuutos haltuun" ("Ta kontroll över klimatförändringen") fyra gånger. Dessutom bedrev flera andra aktörer anpassningskommunikation.

Delmålet som gäller utvecklad uppföljning av anpassningsplanen och anpassningen till klimatförändringar i vidare bemärkelse är att uppföljningen av anpassningsarbetet är systematisk och stöder utvecklandet av verksamheten. De åtgärder som fastställts för att uppnå detta mål inleds under 2023 och 2024. Detta kommer eventuellt att påverka rapporteringen av anpassningsarbetet i klimatårsberättelsen från och med 2024.

8 Frivillig koldioxidmarknad

Enligt internationell god praxis ska alla aktörer i första hand minska sina egna utsläpp och sitt koldioxidavtryck. De egna klimatåtgärderna kan kompletteras med stöd till andra aktörers frivilliga klimatåtgärder.

Stöd för frivilliga klimatgärningar har särskilt efter ingåendet av Parisavtalet ökat i popularitet bland företag och andra aktörer. Stöd för frivilliga klimatgärningar ställs vanligtvis i relation till aktörens, produktens eller tjänstens utsläpp, det vill säga klimatavtrycket, genom att skaffa ett antal certifierade klimatkrediter som motsvarar utsläppen på den frivilliga koldioxidmarknaden. Utifrån dem framförs ofta också påståenden om klimatneutralitet, utsläppsgottgörelse eller kompensation riktade till konsumenter, finansiärer och/eller andra intressentgrupper.

Frivilliga koldioxidmarknader kan stödja uppnåendet av bindande klimatmål och höja ambitionsnivån genom att åstadkomma klimatåtgärder som annars inte skulle förverkligas. Genom den frivilliga koldioxidmarknaden kan privat finansiering kanaliseras för att minska utsläppen och binda kol.

Icke-statliga aktörers klimatmål och klimatpåståenden om klimatneutralitet och nettollutsläpp samt användning av certifierade klimatkrediter i anslutning därtill har ökat avsevärt både ute i världen och i Finland. I Finland finns hundratals företag som upphäver sina utsläpp genom att använda krediter. Exempelvis enligt uppgifter från 2022 köper och använder cirka 4 procent av de finska små och medelstora företagen krediter som ett led i sina klimatåtgärder. Marknadsaktörerna vill i första hand finansiera klimatåtgärder som vidtas i Finland.

I ljuset av den samlade erfarenheten om den frivilliga koldioxidmarknaden kan frivilliga klimatgärningar i bästa fall främja klimatnytta och hållbar utveckling, men i värsta fall orsaka skada i form av undvikande av egna klimatåtgärder, vilseledande klimatpåståenden eller olika sociala och miljöolägenheter.

Regleringsfältet för frivilliga klimatgärningar är fortfarande halvfärdigt. Branschpraxisen, de rättsliga ramarna för verksamheten och myndigheternas tolkningar förändras och utvecklas hela tiden.

Klimatpåståenden som baserar sig på frivillig användning av krediter används i Finland i marknadsföringen av såväl företag som produkter och tjänster. Dessa påståenden och definitionerna av dem är dock förenade med stor osäkerhet och oenhetlighet bland såväl företag som konsumenter. Konsumenternas förtroende för miljöpåståenden som används i marknadsföringen är inte starkt. Samtidigt har näringsidkarna upplevt det som utmanande att framför miljöpåståenden och att de behöver noggrannare anvisningar om hur man framför påståenden.

Miljöministeriet har tillsammans med de andra ministerierna utrett den nuvarande situationen för den frivilliga koldioxidmarknaden och dess eventuella roll i begränsningen av klimatförändringarna. Den inhemska markanvändningssektorns projekt har undersökts inom projektet Förutredning om koldioxidkompensationsprojekt inom markanvändningssektorn, som finansieras av jord- och skogsbruksministeriet. Vid kartläggningen hittades 16 aktörer som genomför kompensationsprojekt i Finland och som för närvarande tillhandahåller eller har för avsikt att inom den närmaste framtiden börjar tillhandahålla kompensations-tjänster.

Det material som finns allmänt tillgängligt om inhemska frivilliga klimatåtgärder är mycket bristfälligt. Inte en enda av de aktörer som för närvarande säljer inhemska frivilliga kompensations-tjänster i Finland använder internationella gottgörelsestandarder för sina pågående projekt, och de är således inte med i deras informationssystem. Av de inhemska aktörer som tillhandahåller kompensations-tjänster har tills vidare två aktörer genomfört en oberoende verifiering: Puro.earth och Green Carbon.

I ett projekt för frivillig utsläppskompensation som miljöministeriet finansierade 2021 undersöktes hur utbudet av kompensations-tjänster borde regleras i Finland. Enligt utredningen kan kvaliteten på den frivilliga koldioxidmarknaden förbättras avsevärt genom informationsstyrning, till exempel genom att sammanställa anvisningar om god praxis och kriterier på marknaden som företagen frivilligt kan förbinda sig att följa.

Miljöministeriet och jord- och skogsbruksministeriet publicerade i februari 2022 en vägledning till god praxis för frivilliga koldioxidmarknader. Vägledningen är en sammanställning av internationell god praxis och minimikriterier, och dess syfte är att främja iakttagandet av god praxis i Finland. För vägledningen har man jämfört olika länders, internationella organisationers och olika icke-statliga aktörers anvisningar och praxis. I vägledningen har man försökt beakta regleringen i Parisavtalet och den reglering som håller på att utvecklas inom EU samt centrala aktörers anvisningar och rekommendationer om god praxis för produktion av högklassiga klimatkrediter och framförandet av trovärdiga påståenden för frivilligt bruk.

Inom projektet Utvecklingen av den internationella referensramen för frivilliga klimatåtgärder, som finansieras av statsrådet och som inleds i mars 2023 och pågår 1,5 år, utreds hur den nationella lagstiftningen, anvisningarna och rapporteringen om koldioxidutsläpp bör utvecklas samt vilka effekter ändringar i det internationella regelverket har på de nationella klimatmålen, konsumentskyddet och företagens verksamhetsförutsättningar.

9 Stärkt klimatpolitisk dialog

Rundabordsforumet för klimatpolitik och den parlamentariska uppföljningsgruppen för klimatpolitik har stött beredningen och genomförandet av klimatpolitiken på det nationella planet och diskuterat rättvisa klimatåtgärder.

9.1 Rundabordsforumet för klimatpolitik

För att säkerställa en rättvis omställning och godtagbara klimatåtgärder tillsatte statsrådet tillsatte i februari 2020 ett rundabordsforum för klimatpolitik (IPP) i anslutning till kommissionen för hållbar utveckling för regeringsperioden. Rundabordsforumet syftar till att skapa en gemensam syn på och förståelse för hur Finland på ett rättvist sätt kan ställa om till ett klimatneutralt samhälle före 2035.

Rundabordsforumet för klimatpolitik har fungerat som ett slags forum på hög nivå och samlat en stor grupp centrala samhällsaktörer. Såväl forsknings-, närings-, fack- och miljöorganisationer, kommuner och sametinget som unga har varit representerade vid det runda bordet. Rundabordsforumet för klimatpolitik har konkretiserat de löften om en förnyelse av politiken som var inskrivna i regeringsprogrammet under föregående regeringsperiod, inklusive löftena om nya typer av interaktion, långsiktig politik och rättvisa mellan generationerna. Sammanlagt 20 samt 3 permanenta sakkunniga har ingått i IPP. Ordförande för rundabordsforumet har varit statsministern och till vice presidiet har högt miljö- och klimatministern, näringsministern, de ungas representant från Ungdoms sektorns takorganisation i Finland Allians rf samt företagets representant från Climate Leadership Coalition ry.

Rundabordsforumet har erbjudit intressentgrupper och experter en kanal att delta i beredningen och genomförandet av klimatåtgärder på det nationella planet och stärkt den breda samhällsdebatten om klimatförändringar. Rundabordsforumet har diskuterat regeringens centrala klimatinitiativ och lagstiftningsförslag och olika aspekter på rättvisa i anslutning till temat. Under mötena har man behandlat till exempel klimatlagen, klimatplanen på medellång sikt, klimat- och energistrategin, klimatplanen för markanvändningssektorn, färdplanen för fossilfria transporter samt EU:s 55 %-paket. Det har ordnats sammanlagt 20 möten under rundabordsforumets mandatperiod.

Rundabordsforumet för klimatpolitik är en del av åtgärdshelheten för en rättvis omställning och beredningen av den. IPP:s mötesresultat har rapporterats regelbundet till ministerarbetsgruppen för klimat- och energipolitik samt till de tjänstemän som bereder ärendet. Utöver möten har rundabordsforumet ordnat andra evenemang och annan verksamhet som har stött dess arbete och främjat dialogen om en omställning till ett klimatneutralt samhälle. Under mandatperioden har det ordnats bland annat två rundabordsvenemang om klimatpolitik för unga, där man har diskuterats Finlands klimatpolitik och rättvisa över generationerna samt funderat på hur unga kan delta intensivare i beredningen av klimatpolitiken.

9.2 Den parlamentariska uppföljningsgruppen för klimatpolitik

I samband med de förhandlingar som fördes hösten 2021 om budgeten för 2022 godkände regeringen klimatskrivningar i syfte att uppnå klimatneutralitet 2035. Regeringen beslöt som en åtgärd att "för att stödja ett långsiktigt och planmässigt genomförande av klimatmålen tillsätts en parlamentarisk uppföljningsgrupp".

Statsrådet tillsatte den parlamentariska uppföljningsgruppen för klimatpolitik i september 2022 fram till juni 2023. Den parlamentariska uppföljningsgruppens uppgift har varit att följa den nationella klimatpolitiken och genomförandet av den. Den har för egen del försökt säkerställa att klimatneutralitetsmålet uppnås och diskuterat rättvisa klimatåtgärder ur olika synvinklar. Syftet med uppföljningsgruppens arbete har varit att forma en gemensam lägesbild av genomförandet av klimatpolitiken samt av de åtgärder och nya lösningar som behövs under kommande år.

Uppföljningsgruppen har samlats sammanlagt fem gånger under sin mandatperiod. Uppföljningsgruppen har diskuterat det klimatarbete som utförts under valperioden och dagens utmaningar när det gäller att nå Finlands klimatmål. Uppföljningsgruppen har utnyttjat klimatårsberättelsen 2022 och utifrån den behandlat omfattande transport- och energihelheter samt situationen med den minskade kolsänkan inom markanvändningssektorn.

Ordförande för uppföljningsgruppen har varit miljö- och klimatministern och medlemmarna har utsetts av de nio riksdagspartierna och företrätt de partier och/eller grupper som ingick i riksdagen när den nya riksdagen samlades och inledde sin verksamhet efter valet i april. Ordföranden för Finlands klimatpanel har varit expertmedlem i uppföljningsgruppen.

Bilagor

Bilaga 1. Använda statistiska uppgifter och scenarion

Inventeringsuppgifter

De utsläppsuppgifter som ges i klimatårsberättelsen för 2005–2021 är hämtade från Finlands officiella växthusgasinventering och har beräknats enligt IPCC:s metodanvisningar. Statistikcentralen ansvarar för växthusgasinventeringen och beskrivningarna av de metoder som använts vid rapporteringen av utsläppsuppgifterna ingår i Statistikcentralens offentliggöranden av utsläppsinformation. De statistiska metoderna utvecklas ständigt och därför kan utsläppsuppgifterna ändras även i efterhand. Ändringarna på totala växthusgasutsläpp exklusive LULUCF-sektorn är oftast mycket små. Uppgifterna för 2022 är så kallade snabbestimat. I snabbestimaten är uppgifterna på en grovre nivå än vid den egentliga inventeringen. Snabbestimaten är således inte slutgiltiga, utan utsläppsuppgifterna preciseras efter att alla uppgifter som används i beräkningen är klara. EU övervakar genomförandet av förpliktelserna för ansvarsfördelningssektorn och markanvändningssektorn vart femte år (2021–2025 och 2025–2030). Redovisningen baserad på inventeringsdata för de aktuella femårsperioderna kommer att redovisas 2027 och 2032. Vid granskningen av uppfyllandet av EU-förpliktelserna inom ansvarsfördelningssektorn används inventeringsdata för 2027 för åren 2021–2025 och uppgifterna för 2032 för åren 2026–2030, det vill säga det slutliga överskottet/underskottet kan skilja sig från det som presenteras i denna årsredovisning (tabell 2).

Utsläppen och sänkorna inom markanvändningssektorn varierar betydligt från år till år. Inom denna sektor är dessutom osäkerheten i fråga om åtgärdernas effekter och data-underlaget större än inom andra sektorer. De preciseringar som görs retroaktivt är i allmänhet större inom markanvändningssektorn än inom de andra sektorerna. Vanligen preciseras estimaten för de senaste åren när riksskogstaxeringen i takt med inventeringscyklerna ger mer information om till exempel beståndstillväxten och markanvändningsklassernas arealer. Särskilt snabbestimatet om markanvändningssektorns nettosänka kan avvika betydligt från det resultat som senare räknas ut enligt preciserade utgångsdata. Informationen för det snabbestimat av 2022 års inventering baseras på den senaste inventeringen av landets skogar, som fortfarande pågår (VMI 13). Uppskattningar av markanvändningssektorn kommer att bli mer exakta i framtiden, när uppdaterad information om lagring i träprodukter, ytareor och trädbestånd finns tillgänglig för beräkningen.

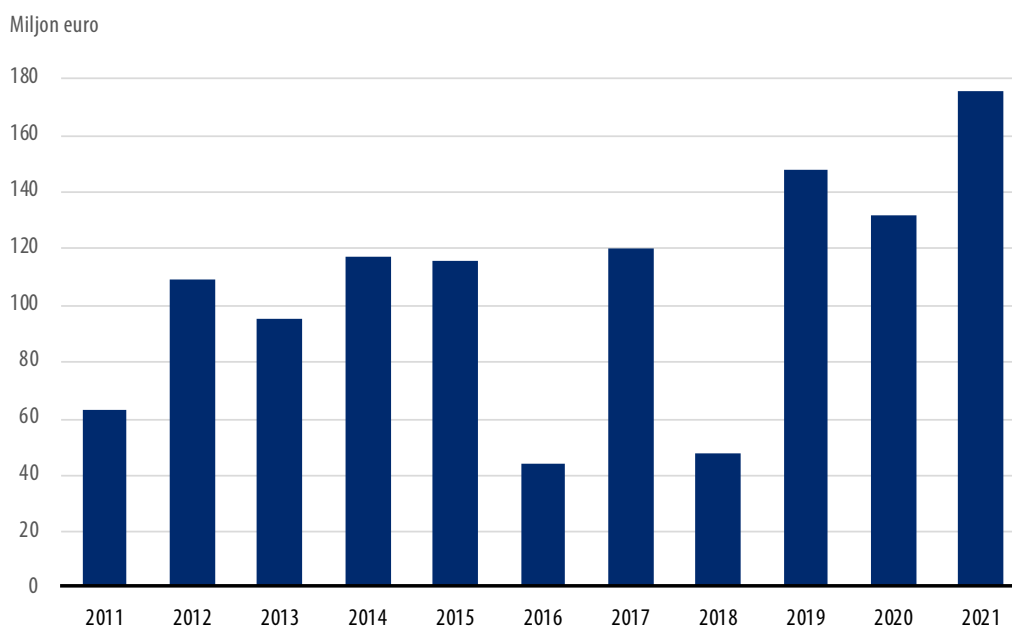
Använda scenarion

Bedömningarna av hur målen om minskning av utsläppen uppnåtts grundar sig delvis på scenarioräkning. Ett scenario är till sin natur en kalkylerad bedömning av hur utsläppen utvecklas om de antaganden som beräkningen baserar sig på blir verklighet. Strävan är att scenarioräkningen ska uppdateras och utvecklas fortlöpande. I scenarioräkningen används normalt matematiska modeller. Scenarioanalysen som använts i klimatårsberättelsen baserar sig på data från de scenarier som rapporterats i samband med NECP-lägesrapporteringen (National Energy and Climate Plan Progress Report) som levererades till EU i mars 2023, med mindre ändringar. Scenarierna inkluderar inte de möjliga effekterna av koldioxidavskiljning på utsläppsnivån.

Bilaga 2. Finlands internationella klimatfinansiering 2021

Finland kanaliserar sin klimatfinansiering – det vill säga stöder sådan verksamhet där klimatnytta är huvudmål eller ett betydande delmål – via samtliga olika utvecklings-samarbetskanaler, från frivilligorganisationers projekt till utvecklingsbanker. Eftersom de årsspecifika uppgifterna alltid färdigställs först följande höst rapporterar vi i denna årsberättelse om 2021. Det året kanaliserades sammanlagt 175 miljoner euro i klimatfinansiering från Finland till utvecklingsländerna. Detta är en bra fortsättning på den växande trenden och rekordmycket hittills (se schemat). Här har beaktats utvecklingspolitiska lån och investeringar -återbetalningar från investeringar som gjorts med anslaget, cirka 1,6 miljoner euro. Av stödet användes 53 procent till utsläppsbegränsning och 47 procent till anpassning. Fördelningen mellan multilateralt allmänt stöd och bilateralt/regionalt stöd är nästan jämn (54 procent och 46 procent i ovannämnd ordning).

Figur 21. Finlands klimatfinansieringsbetalningar 2011–2021. Källa: UM.

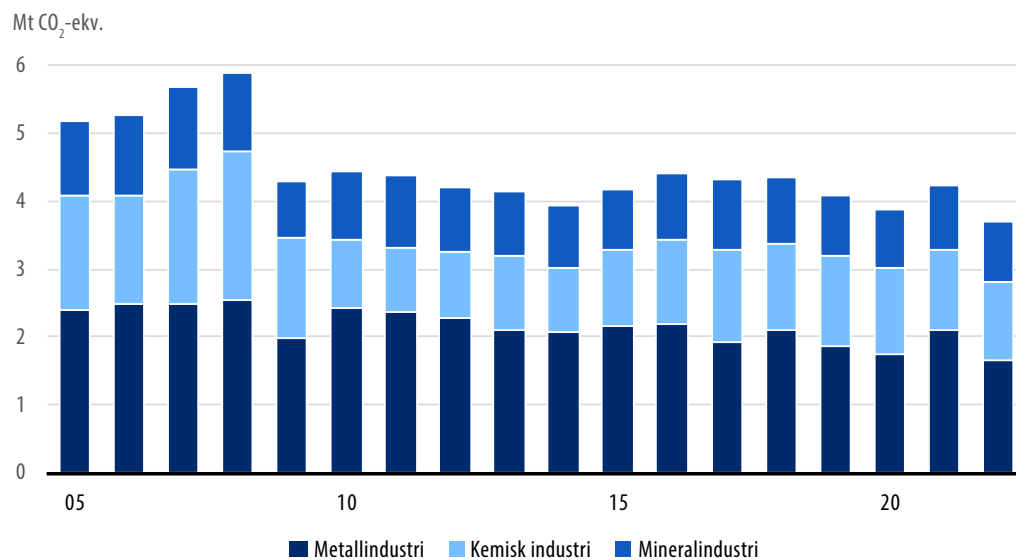


Den föregående och nuvarande regeringens starka linje att rikta utvecklingspolitiska lån och investeringar till klimatåtgärder syns i statistiken. Samarbetet i gåvoform utgjorde ungefär hälften av klimatfinansieringen 2021 medan den andra hälften kanaliserades via investeringar och lån samt det av finska staten ägda institutet för utvecklingsfinansiering Finnfund. Som mål för Finnfunds verksamhet har satts att över hälften av dess nya investeringar ska riktas till klimatprojekt. Balansen mellan anpassning och utsläpps begränsning är bra med tanke på att de utvecklingspolitiska lånen och investeringarnas andel av helheten är stor, och de lämpar sig tills vidare sämre för anpassningsstöd, eftersom det är lättare att åstadkomma begränsningsprojekt på marknadsvillkor (t.ex. projekt för förnybar energi eller energieffektivitetsprojekt).

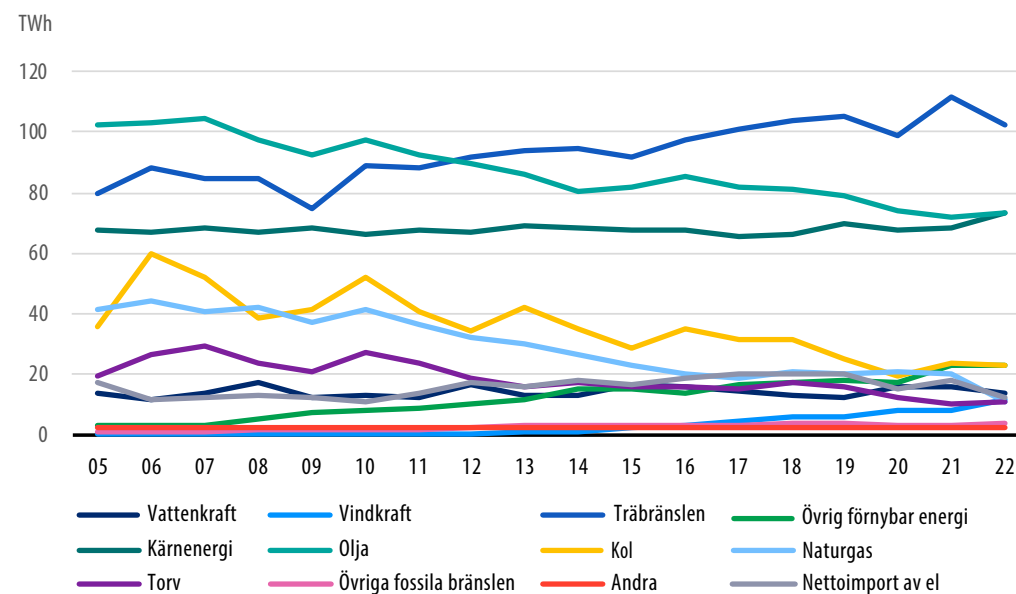
Bilaga 3. Sektorsvisa indikatorer

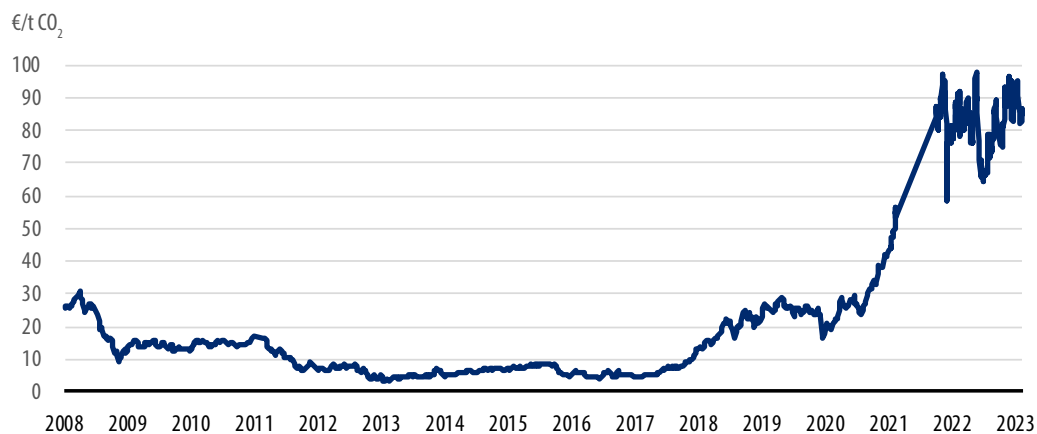
Energi och industri

Figur 22. Industriella processutsläpp 2005–2022. Informationen för 2022 är ett snabbestimat. Källa: Statistikcentralen.

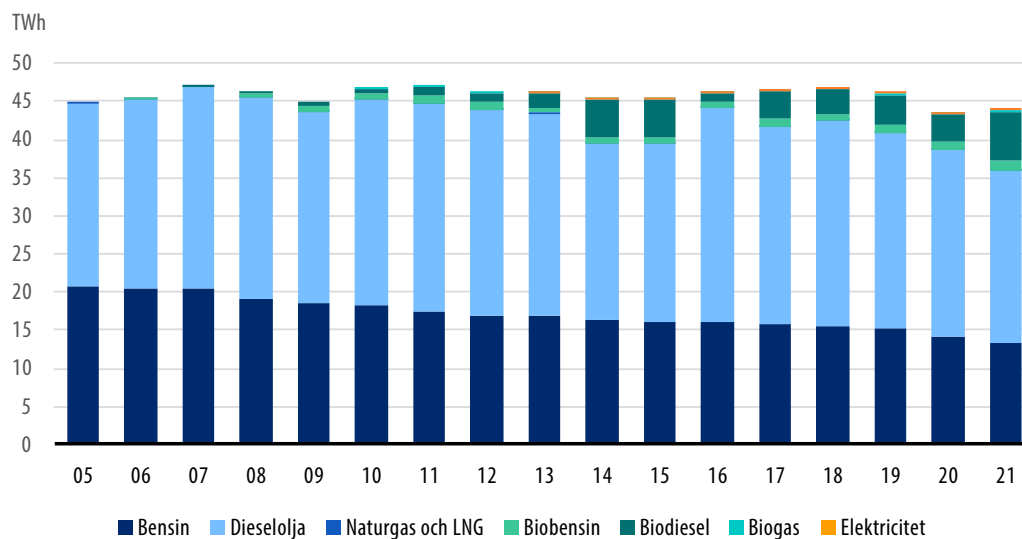


Figur 23. Total energiförbrukning per energikälla 2005–2022. Uppgifterna för 2022 är preliminära uppgifter. Källa: Statistikcentralen.

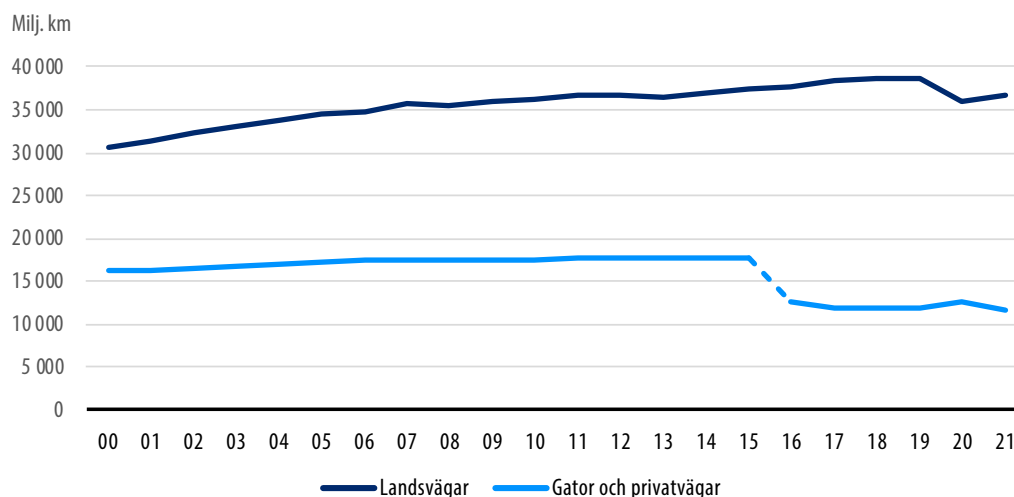


Figur 24. Pris på utsläppsrätter i EU:s utsläppshandel från april 2008 till maj 2023. Källa: Ember.

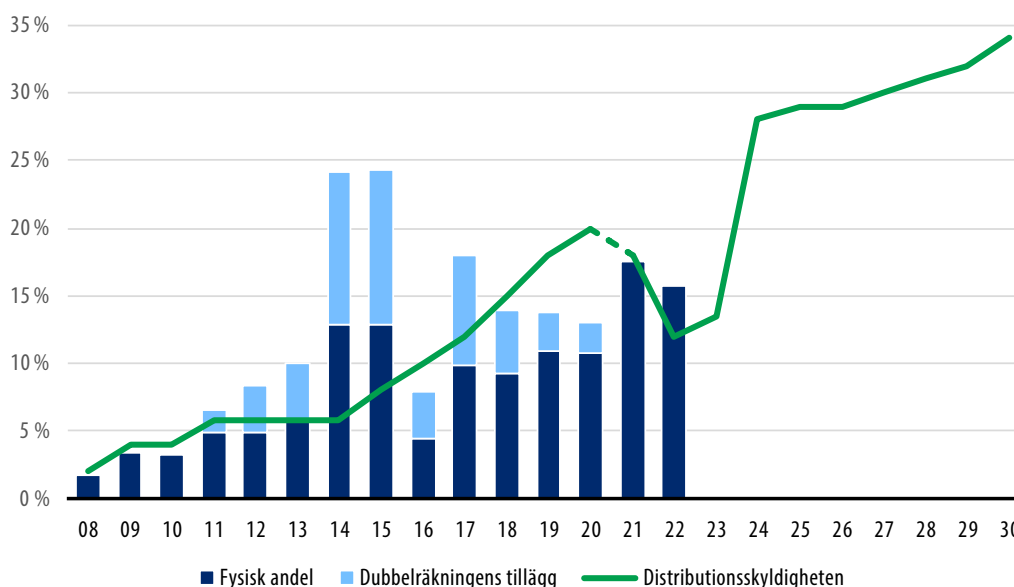
Transport

Figur 25. Vägtrafikens energiförbrukning per energikälla 2005–2021. Källa: Statistikcentralen.

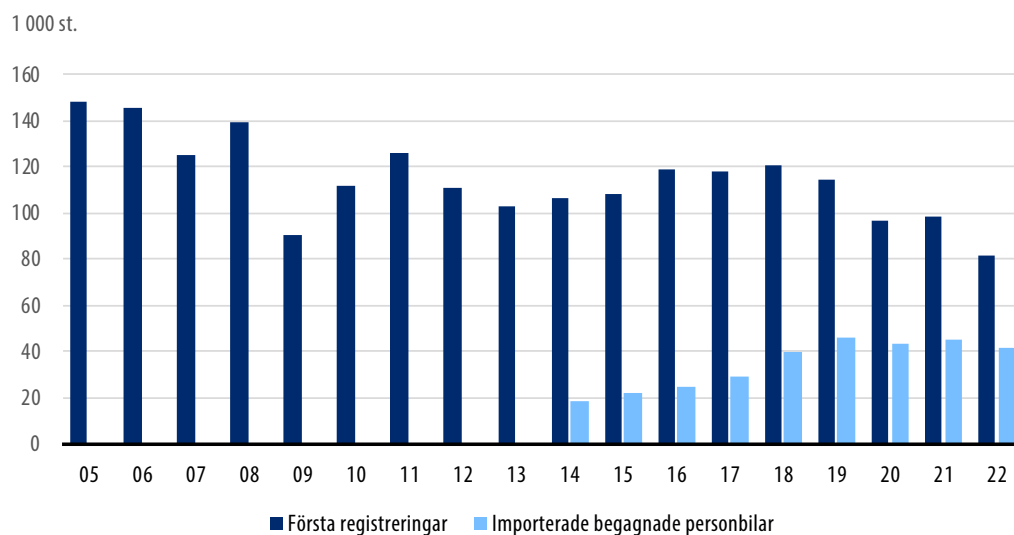
Figur 26. Vägtrafikarbetet (miljonkilometer) åren 2000–2021. Det skedde en förändring i statistiken för gatutrafikarbetet 2016. Källa: Statistikcentralen.



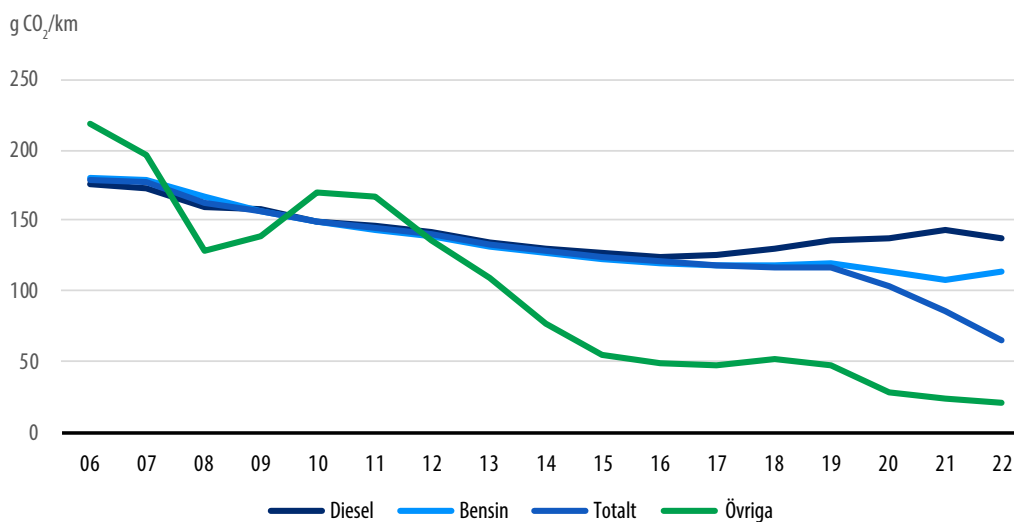
Figur 27. Andel biobränslen i transportbränslen (%). Målen för åren 2008–2020 tar hänsyn till s.k dubbelräkning. 2030-målet innehåller däremot inte dubbelräkning. Från 2022 och framåt kommer även gas att beaktas i distributionsskyldigheten. Uppgifterna för 2022 är preliminära. Källa: Statistikcentralen och arbets- och näringsministeriet.

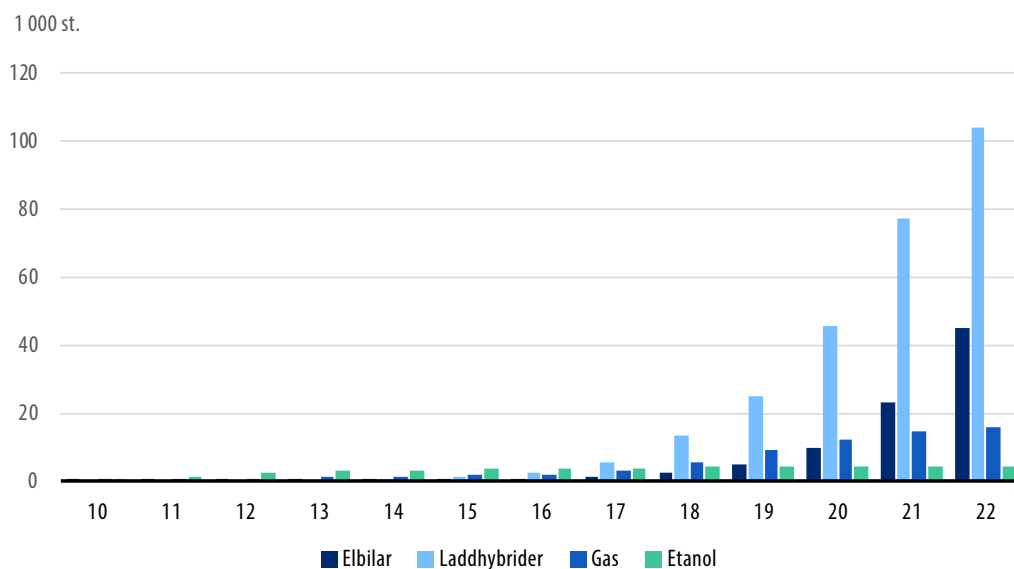
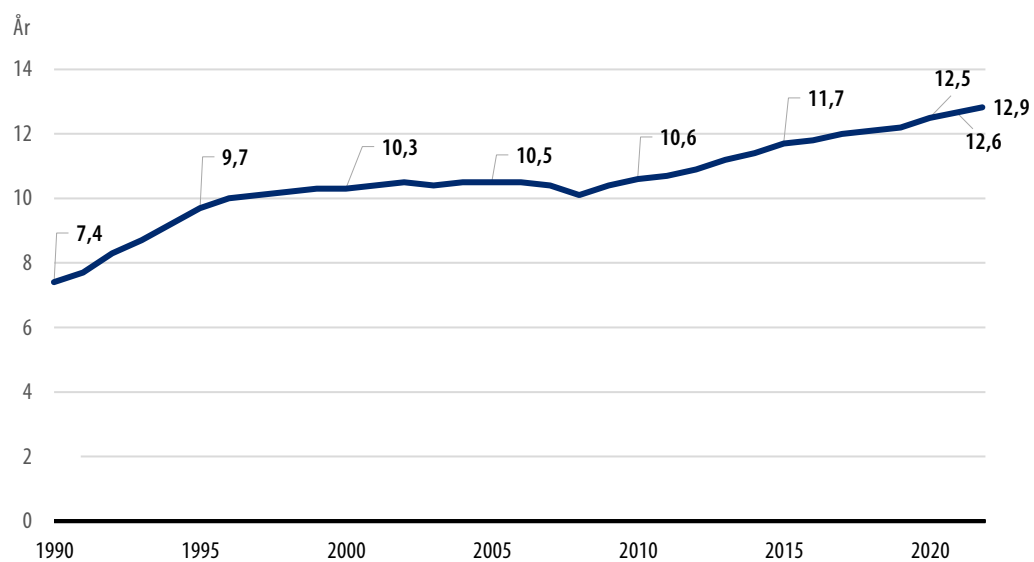


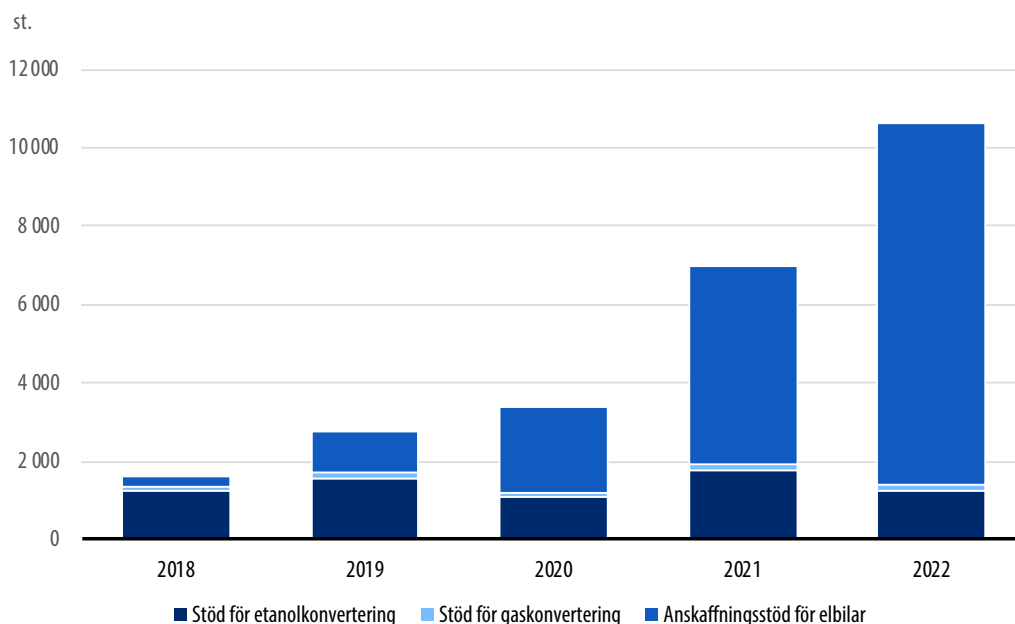
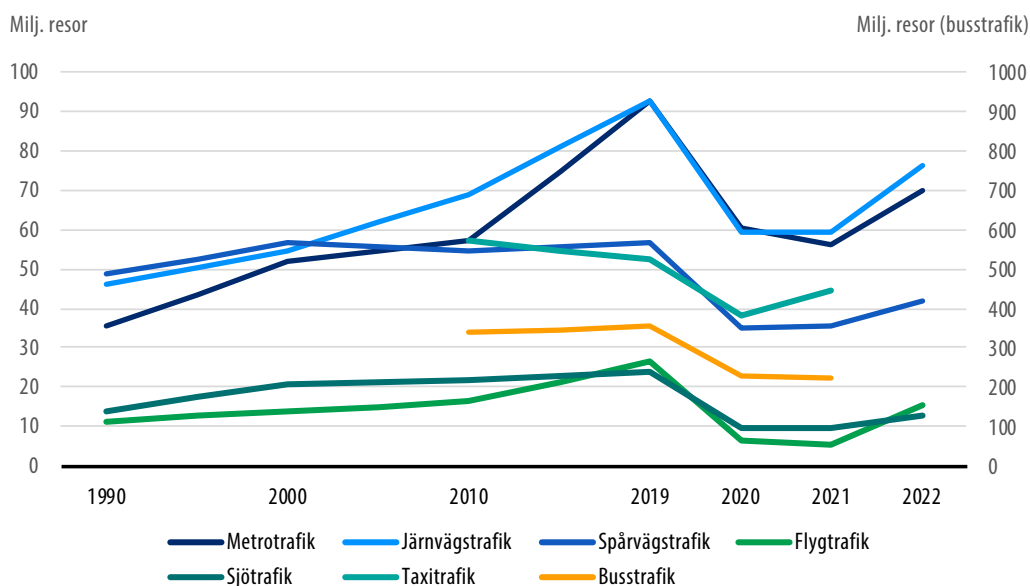
Figur 28. Första registreringar av personbilar åren 2005–2022 och importerade begagnade personbilar åren 2014–2022. Källa: Traficom.



Figur 29. CO₂-utsläpp från förstaregistrerade personbilar (g/km). Källa: Statistikcentralen

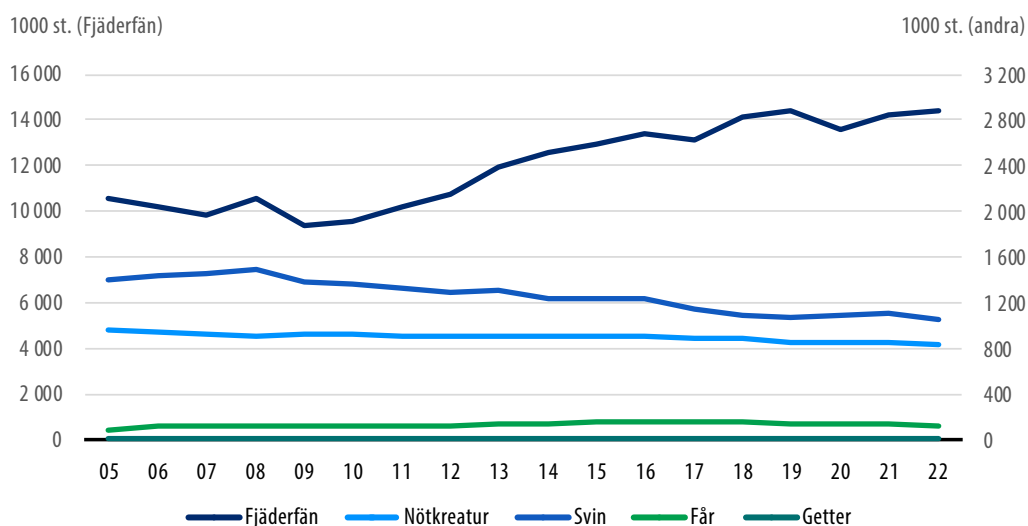


Figur 30. Antal el-, gas- och etanolbilar i Finland 2010–2022. Källa: Statistikcentralen**Figur 31.** Medelålder för personbilar i trafik åren 1990–2022. Källa: Traficom och Automotive Information Center.

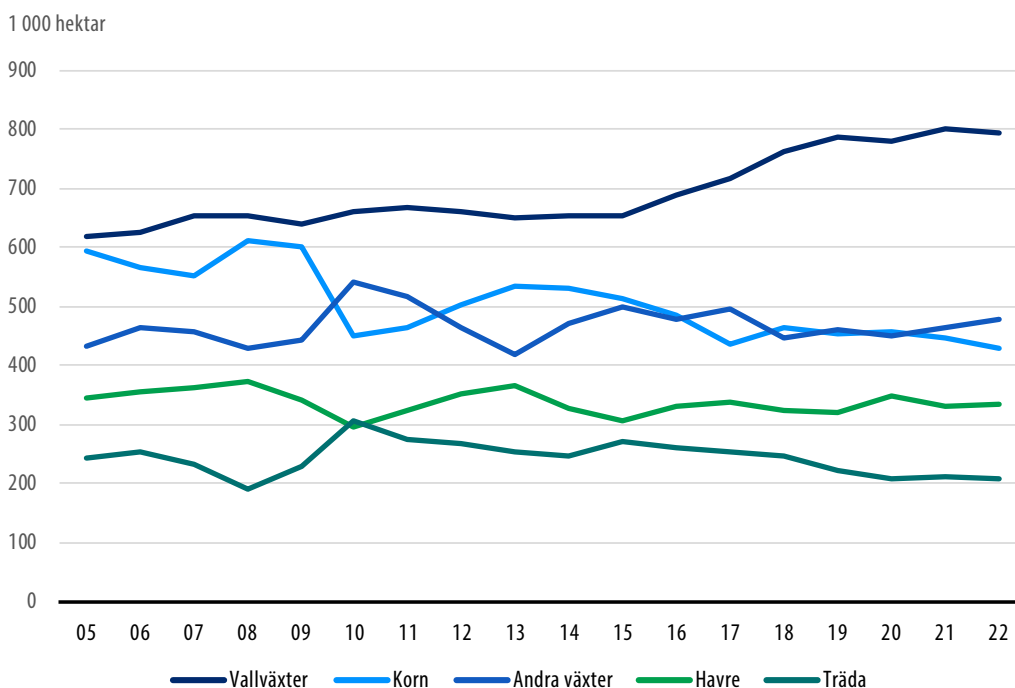
Figur 32. Användning av omställnings- och anskaffningsstöd 2018–2022. Källa: Traficom**Figur 33.** Passagerare efter transportsätt. Källa: Statistikcentralen.

Jordbruket

Figur 34. Antal boskap på gårdar 2005–2022. Källa: Naturresursinstitutet.

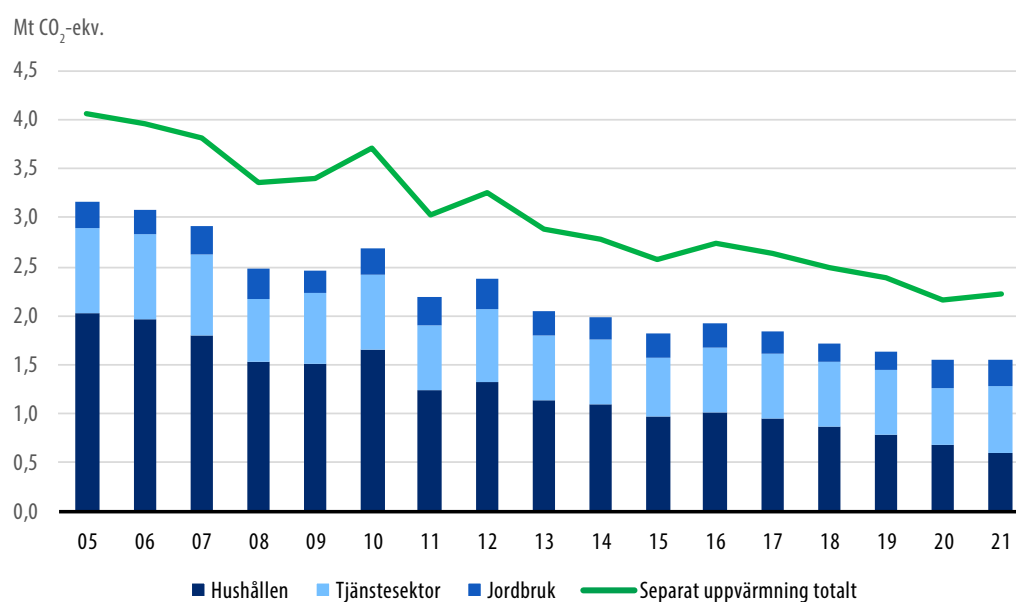


Figur 35. Användning av åkermark 2005–2022. Källa: Naturresursinstitutet.

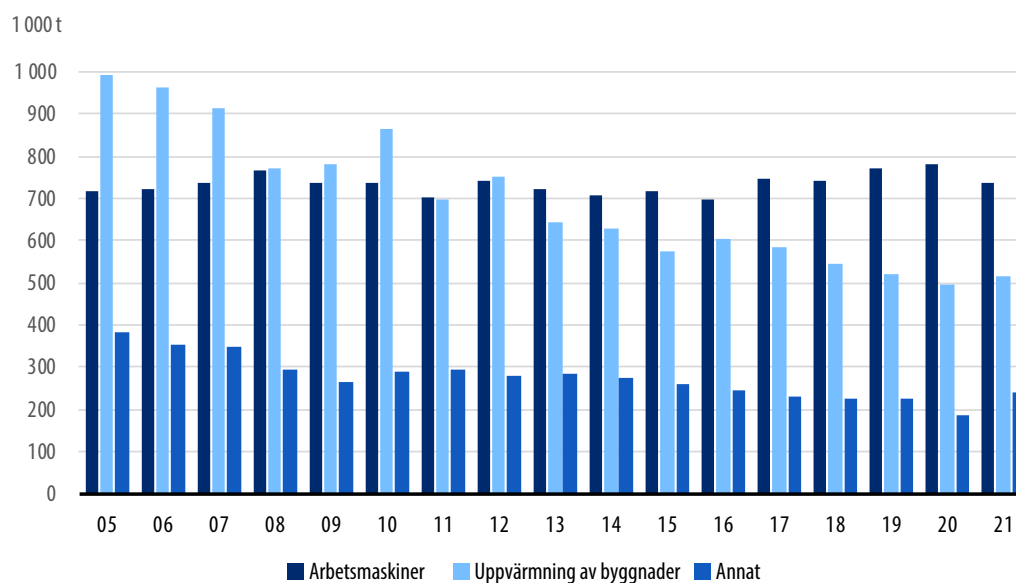


Förbrukningen av lätt brännolja

Figur 36. Utsläpp av lätt brännolja per sektor vid separat uppvärmning av byggnader och totala utsläpp av separat uppvärmning åren 2005–2021. I jordbruket ingår spannmålstorkar. Källa: Statistikcentralen.

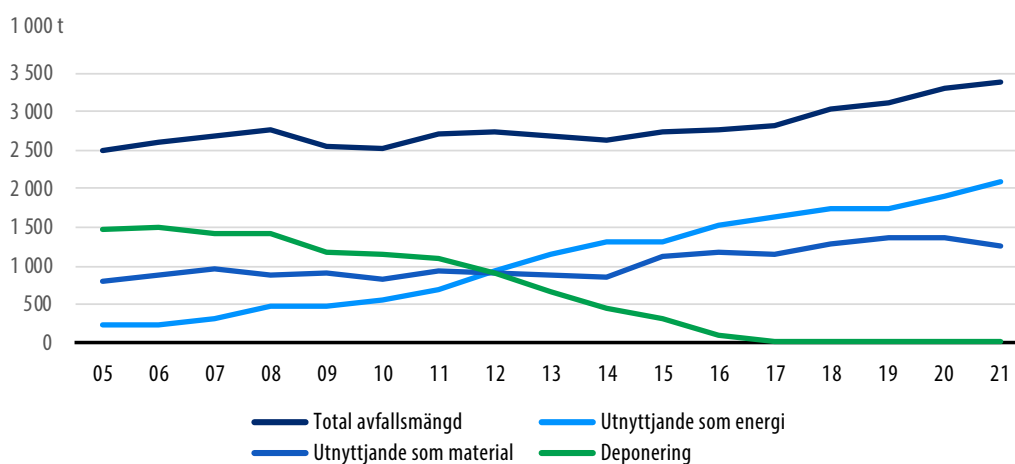


Figur 37. Förbrukning av lätt brännolja inom ansvarsfördelningssektorn, fördelat på arbetsmaskiner, byggnadsvärme och annan användning åren 2005–2021. Övrig användning omfattar till exempel användning av olja i annan industri än arbetsmaskiner, användning av olja vid järnvägstransporter, vattentransporter och fiskefartyg. Källa: Statistikcentralen.



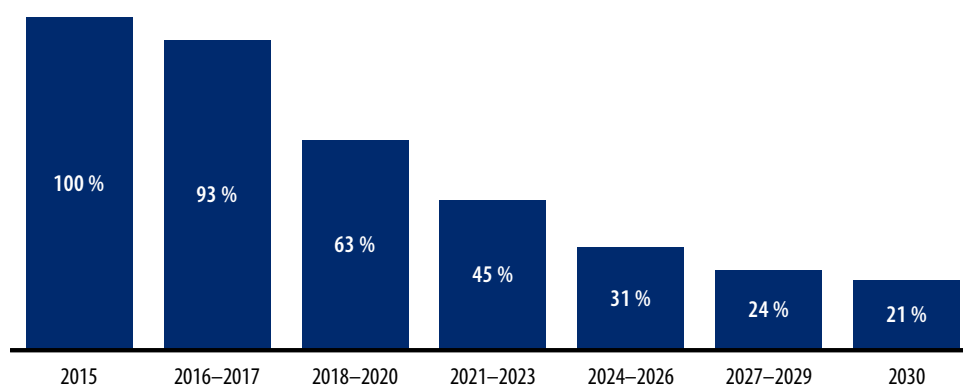
Avfallshantering

Figur 38. Mängden kommunalt avfall i Finland efter behandlingsmetod 2005–2021. Källa: Statistikcentralen och Finlands miljöcentral.



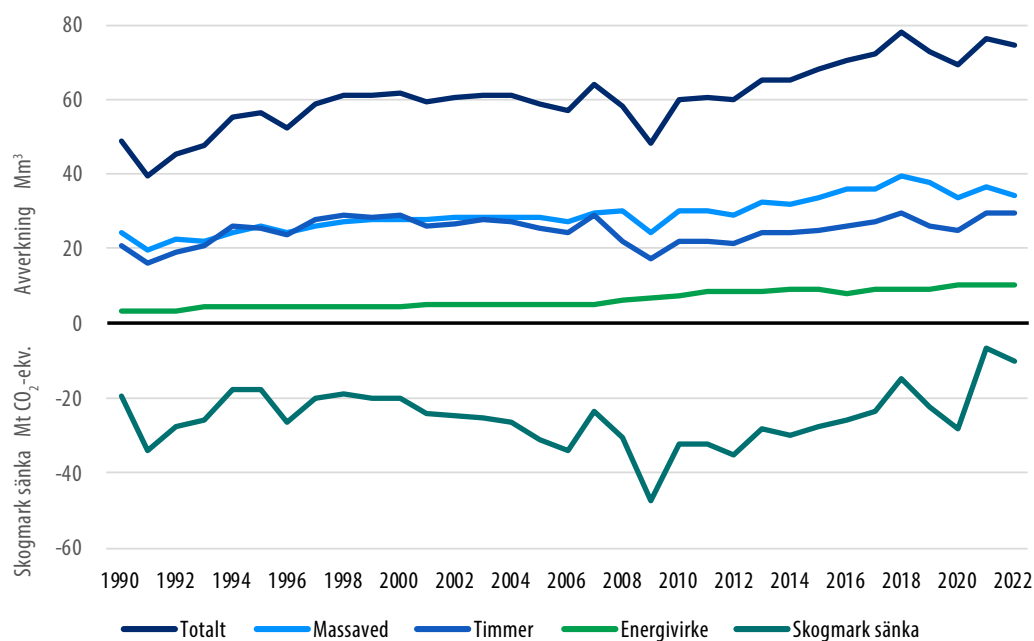
F-gaser

Figur 39. Den kvotmängd HFC-föreningar som släpps ut på marknaden i EU-regionen 2015–2030 i procent av nivån 2009–2012. Källa: Förordning (EU) nr 517/2014.



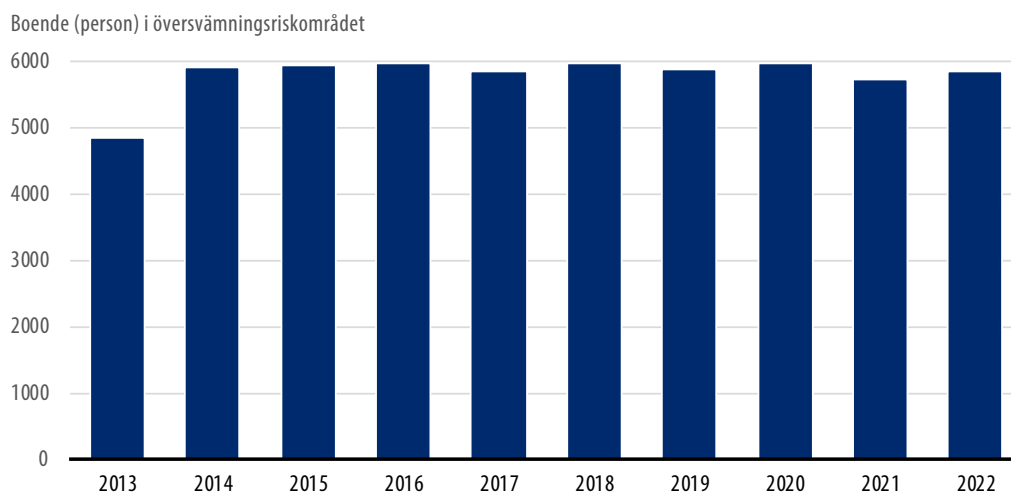
Avverkningar

Figur 40. Stamvedsavverkning och skogsmarksänka i Finland åren 1990–2022. Källa: Naturresursinstitutet.

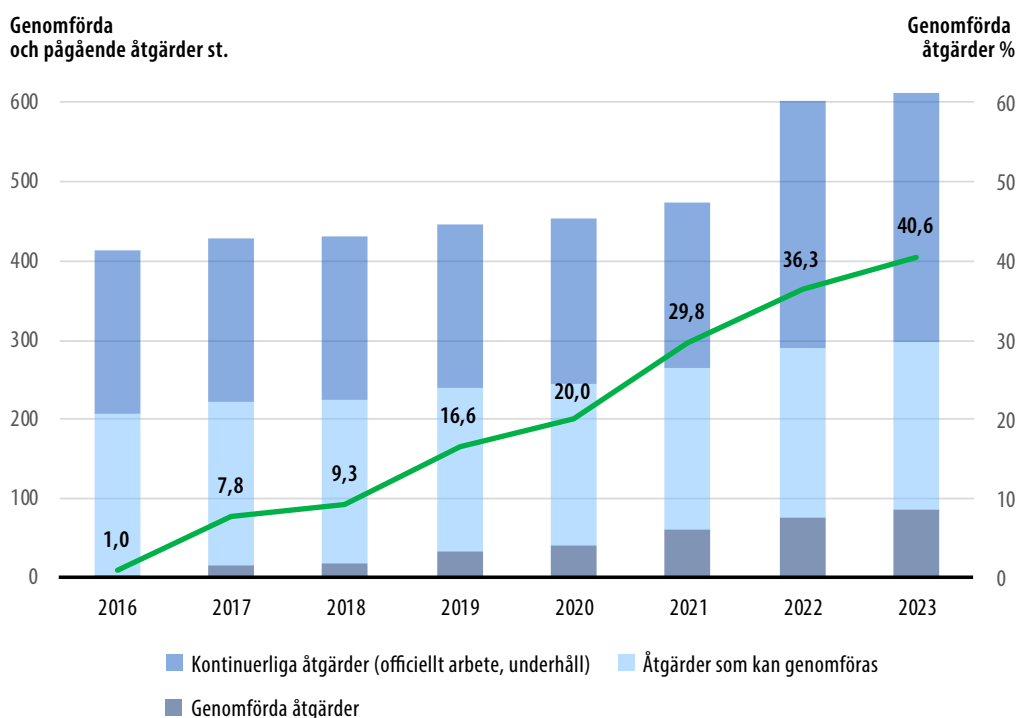


Anpassning

Figur 41. Antal invånare i områden med betydande översvämningsrisk. Detta beskriver en betydande översvämningsrisk, som statistiskt sett återkommer en gång per hundra år. Källa: Finlands miljöcentral.

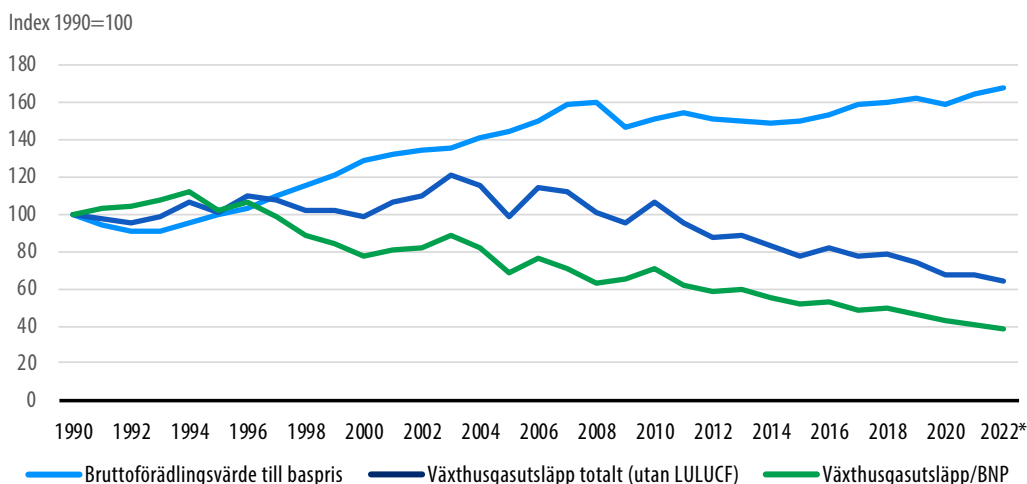


Figur 42. Genomförande av åtgärder för hantering av översvämningsrisk. Andelen genomförda åtgärder av alla föreslagna åtgärder som kan genomföras (läget vid årets början). Figuren visar också antalet genomförda, genomförbara och kontinuerliga åtgärder. Källa: Finlands miljöcentral.



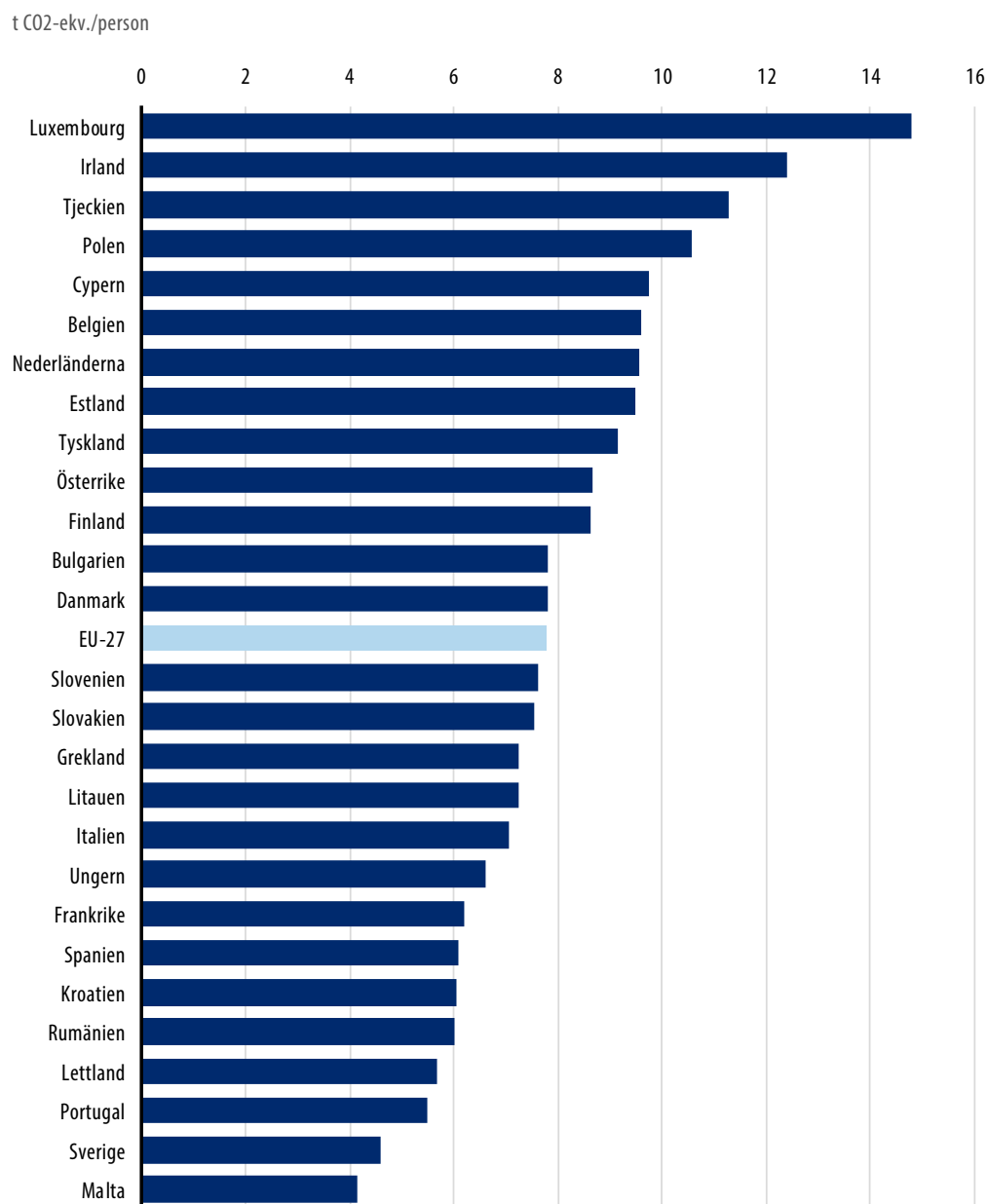
Samhällsekonomi

Figur 43. Samhällsekonomin utveckling (bruttoförädlingsvärde till baspriset, till priserna för referensåret 2015) och växthusgasutsläpp i Finland åren 1990–2022. *BNP-data för åren 2021 och 2022 är preliminära. Utsläppsdata för 2022 är preliminära uppgifter. Källa: Statistikcentralen.



Utsläpp i EU

Figur 44. EU och EU27-ländernas växthusgasutsläpp per person 2021. Källa: EEA/UNFCCC.



Källor

Inledning och utsläppsmål

Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2018/841 av den 30 maj 2018 om inbegripande av utsläpp och upptag av växthusgaser från markanvändning, förändrad markanvändning och skogsbruk i ramen för klimat- och energipolitiken fram till 2030 och om ändring av förordning (EU) nr 525/2013 och beslut nr 529/2013/EU. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/?uri=CELEX%3A32018R0841>

Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2021/1119 av den 30 juni 2021 om inrättande av en ram för att uppnå klimatneutralitet och om ändring av förordningarna (EG) nr 401/2009 och (EU) 2018/1999 (europeisk klimatlag). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/?uri=CELEX%3A32021R1119>

Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2023/839 av den 19 april 2023 om ändring av förordning (EU) 2018/841 vad gäller tillämpningsområdet, förenkling av reglerna för rapportering och efterlevnadskontroll och fastställande av medlemsstaternas mål för 2030 och av förordning (EU) 2018/1999 vad gäller förbättrad övervakning, rapportering, uppföljning av framsteg och översyn. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/?uri=CELEX%3A32023R0839>

Europeiska rådet & Europeiska unionens råd 2023. 55 %-paketet. <https://www.consilium.europa.eu/sv/policies/green-deal/fit-for-55-the-eu-plan-for-a-green-transition/>

IPCC 2023. Synthesis Report of the IPCC Sixth Assessment Report (AR6). https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_LongerReport.pdf

Klimatlag (423/2022). <https://www.finlex.fi/sv/laki/ajantasa/2022/20220423>

Miljöutskottets betänkande MiUB 25/2022 rd. Klimatårsberättelse 2022. https://www.eduskunta.fi/SV/vaski/Mietinto/Sidor/MiUB_25+2022.aspx

Statsrådets förordning om det samiska klimatrådet (435/2023). <https://www.finlex.fi/sv/laki/alkup/2023/20230435>

Statsrådets förordning om Finlands klimatpanel (394/2023). <https://www.finlex.fi/sv/laki/alkup/2023/20230349>

UNFCCC 2022. Report of the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Paris Agreement on its third session, held in Glasgow from 31 October to 13 November 2021. https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cma2021_10_add1_adv.pdf

United Nations 2015. Paris Agreement. https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf

Växthusgasutsläppen och framtida utveckling

Energimyndigheten 2022. Den finska utsläppshandelssektorns utsläpp ökade med 0,7 miljoner ton 2021. <https://energiavirasto.fi/sv/-/den-finska-utslappshandelssektorns-utslapp-okade-med-0-7-miljoner-ton-2021>

Finlands klimatpanel 2023. Suuntaviivoja Suomen ilmastotoimien tehostamiseen ("Riktlinjerna för att stärka Finlands klimatåtgärder", på finska). Finlands klimatpanels publikationer 1/2023. <https://www.ilmastopaneeli.fi/wp-content/uploads/2023/02/ilmastopaneelin-julkaisu-1-2023-suuntaviivoja-ilmastotoimien-tehostamiseen.pdf>

Förslag till Europaparlaments och Rådets förordning om ändring av förordning (EU) 2018/842 om medlemsstaternas bindande årliga minskningar av växthusgasutsläpp under perioden 2021–2030 som bidrar till klimatåtgärder för att fullgöra åtagandena enligt Parisavtalet. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/?uri=COM%3A2021%3A555%3AFIN>

Jord- och skogsbruksministeriets 2022. Statsrådets redogörelse om en klimatplan för markanvändningssektorn. Jord- och skogsbruksministeriets publikationer 2022:16. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-366-392-3>

Kommissionens genomförandebeslut (EU) 2020/2126 av den 16 december 2020 om fastställande av medlemsstaternas årliga utsläppstilldelningar för perioden 2021–2030 i enlighet med Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2018/842. https://eur-lex.europa.eu/eli/dec_impl/2020/2126/oj

Miljöministeriet 2022. Klimatpolitisk plan på medellång sikt : Mot ett klimatneutralt samhälle 2035. Miljöministeriets publikationer 2022:19. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-409-3>

Naturresursinstitutet 2023. Virkesuttag i Finland enligt ägarkategori 1985-. https://statdb.luke.fi/PxWeb/pxweb/sv/LUKE/LUKE__04%20Metsa__02%20Rakenne%20ja%20tuotanto__10%20Hakkuukertyma%20ja%20puuston%20poistuma/01c_Hakkuukertyma_koko_maa.px/

Neste 2023. Nesteen uusiutuvan vedyn projekti Porvoossa etenee ("Nestes projekt med förnybart väte fortskrider i Borgå", på finska). <https://www.neste.fi/tiedotteet-ja-uuuutiset/vastuullisuus/nesteen-uusiutuvan-vedyn-projekti-porvoossa-etenee>

SSAB 2022. SSAB suunnittelee uutta tuotantojärjestelmää pohjoismaisille toiminnoilleen ja aikaistaa vihreää siirtymäänsä ("SSAB planerar ett nytt produktionssystem för sina nordiska verksamheter och accelererar sin gröna övergång", på finska). <https://www.ssab.com/fi-fi/uuuutiset/2022/01/ssab-suunnittelee-uutta-tuotantojrjestelm-pohjoismaisille-toiminnoilleen-ja-aikaistaa-vihre-siirtymn>

Statistikcentralen 2023. Växthusgasutsläpp i Finland, 1990–2022*. https://pxdata.stat.fi/PxWeb/pxweb/sv/StatFin/StatFin__khki/statfin_khki_pxt_138v.px/

Statistikcentralen 2023. År 2022 minskade växthusgasutsläppen med 4 procent från året innan. <https://www.stat.fi/sv/publikation/cl8a46vp7vq8n0bvyqi4724gw>

Statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet. Hiilineutraali Suomi 2035 – ilmasto- ja energiapolitiikan toimet ja vaikutukset (HIISI) ("Kolneutral Finland 2035 – åtgärder och effekter inom klimat- och energipolitiken (HIISI)", på finska). <https://tietokayttoon.fi/-/hiilineutraali-suomi-2035-ilmasto-ja-energiapolitiikan-toimet-ja-vaikutukset-hiisi>

Trafiken

ARA 2023. Understöd för byggande av laddningsinfrastruktur för elbilar. <https://www.ara.fi/laddningsinfra>

Energimyndigheten. Infrastrukturstöd för trafik. <https://energiavirasto.fi/sv/stod-for-trafik-infra>

Europeiska kommissionen 2023. Den europeiska gröna given: överenskommelse om en ambitiös ny lag om utbyggnad av tillräcklig infrastruktur för alternativa bränslen. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/sv/ip_23_1867

Europeiska rådet & Europeiska unionens råd 2023. 55 %-paketet. <https://www.consilium.europa.eu/sv/policies/green-deal/fit-for-55-the-eu-plan-for-a-green-transition/>

Finansministeriet 2021. Slutrapport från den arbetsgrupp som utreder en reform av beskattningen av trafiken (på finska, referat på svenska). Finansministeriets publikationer 2021:26. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-367-521-6>

Fintraffic. Maantieliikenteen raportit ("Rapporter om vägtrafik", på finska). <https://www.fintraffic.fi/fi/tieliikennemaarat>

Hokkanen, E. & Hänninen, S. (red.) 2021. Statsrådets principbeslut om minskning av växthusgasutsläppen från sjöfart och inlandssjöfart. Kommunikationsministeriets publikationer 2021:13. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-243-580-4>

Jääskeläinen, S. (red.) 2018. Program för att främja gång och cykling (på finska, referat på svenska). Kommunikationsministeriets publikationer 5/2018. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-243-549-1>

Jääskeläinen, S. (red.) 2021. Färdplan för fossilfria transporter : Statsrådets principbeslut om minskning av växthusgasutsläppen från trafiken i Finland. Kommunikationsministeriets publikationer 2021:16. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-243-592-7>

Kommunikationsministeriet 2021. Den riksomfattande trafiksystemplanen för 2021–2032. Statsrådets publikationer 2021:76. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-781-2>

Kommunikationsministeriet 2021. Prognos: Utsläppen från vägtrafiken minskar något snabbare än väntat – orsaken är att elbilar blir allt vanligare. <https://lvm.fi/-/ennuste-tiilikenteen-paastot-laskevat-hieman-ennakoitua-nopeammin-syyna-sahkoautojen-yleistymisen-1509917>

Kommunikationsministeriet 2021. Statsrådets principbeslut om minskning av flygtrafikens växthusgasutsläpp. Kommunikationsministeriets publikationer 2021:21. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-243-612-2>

Kommunikationsministeriet 2022. Trafik- och transportutsläppen kan halveras före 2030 med åtgärder på nationell och EU-nivå. https://lvm.fi/-/liikenteen-paastojen-puolittaminen-2030-menessa-on-mahdollista-kansallisin-keinoin-ja-eu-n-toimin-1640686?language=sv_SE

Lag om främjande av användningen av förnybara drivmedel för transport (446/2007). <https://www.finlex.fi/sv/laki/ajantasa/2007/20070446>

Lag om tidsbegränsat stöd för anskaffning av fordon som drivs med alternativa drivkrafter och för konvertering av fordon så att de drivs med alternativa drivkrafter (1289/2021). <https://www.finlex.fi/sv/laki/alkup/2021/20211289>

Lag om trafiksystem och landsvägar (503/2005). <https://www.finlex.fi/sv/laki/ajantasa/2005/20050503>

Miljöministeriet & Statistikcentralen 2022. Finland's Eighth National Communication under the United Nations Framework Convention on Climate Change 2022. https://www.stat.fi/media/uploads/tup/khkinv/fi_nc8_final.pdf

Miljöministeriet. Avtal om markanvändning, boende och trafik. <https://ym.fi/sv/avtal-om-markanvandning-boende-och-trafik>

Proposal for a regulation of the European parliament and of the Council amending Regulation (EU) 2019/1242 as regards strengthening the CO₂ emission performance standards for new heavy-duty vehicles and integrating reporting obligations, and repealing Regulation (EU) 2018/956. https://climate.ec.europa.eu/system/files/2023-02/policy_transport_hdv_20230214_proposal_en_0.pdf

Seppänen, A. et al. 2022. Tieliikenteen kansallisen päästökaupan toteuttaminen ja vaikutukset ("Genomförandet och effekter av nationell utsläppshandel inom vägtrafik", på finska). Finlands klimatpanels rapport 4/2022. <https://www.ilmastopaneeli.fi/wp-content/uploads/2022/10/ilmastopaneelin-raportti-4-2022-tieliikenteen-paastokauppa.pdf>

Sipilä, E. et al. 2021. Höjning av trafikens distributionsskyldighetsnivå (på finska, sammanfattning på svenska). VN/13870/2021. AFRY. https://valtioneuvosto.fi/documents/1410877/53440649/AFRY_jakeluvolveite_selvitys_joulukuu2021.pdf/2409f3ce-89d2-5178-7cb7-6a5ad3931ca1/AFRY_jakeluvolveite_selvitys_joulukuu2021.pdf?t=1638529141014

Skatteförvaltningen 2022. Naturaförmåner i beskattningen. https://www.vero.fi/sv/Detaljerade_skatteanvisningar/anvisningar/47886/naturaformaner-i-beskattningen10/

Statistikcentralen 2023. Bilar efter drivkraft, 1990–2022. https://pxdata.stat.fi/PxWeb/pxweb/sv/StatFin/StatFin__mkan/statfin_mkan_pxt_11ie.px/

Statsrådet 2021. Statsrådets principbeslut (LVM/2021/62) om minskning av växthusgasutsläppen från trafiken i Finland (på finska, förslag på svenska). <https://valtioneuvosto.fi/paatokset/paatos?decisionId=0900908f807239ad>

Statsrådets förordning om infrastrukturstöd för främjande av eltrafik och för användning av biogas i trafiken 2018–2021 (498/2018). <https://www.finlex.fi/sv/laki/alkup/2018/20180498>

Statsrådets förordning om infrastrukturstöd för främjande av eltrafik och för användning av biogas och förnybart väte i trafiken 2022–2025 (178/2022). <https://www.finlex.fi/sv/laki/alkup/2022/20220178>

Teknologiska forskningscentralen VTT 2020. Liikenteen KHK-päästöjen vähentämistoimet / yksittäisten toimien vaikutusten arviointi ("Åtgärders för att minska VHG-utsläpp från trafiksektorn / Bedömning av enskilda åtgärders effekter", på finska) VTT-CR-01155-20. https://api.hankeikkuna.fi/asiakirjat/d99a3ae3-b7f9-49df-afd2-c8f2efd3dc1d/56e975c6-981b-42af-8181-bf4876919e4f/KIRJE_20201006063145.PDF

Traficom 2023. Första registreringar av fordon efter landskap 2001–2023. https://trafi2.stat.fi/PXWeb/pxweb/sv/TraFi/TraFi__Ensirekisteroinnit/030_ensirek_tau_103.px/

Traficom 2023. Joukkoliikenteen rahoitus ("Finansiering av kollektivtrafik", på finska). <https://www.traficom.fi/fi/liikenne/liikennejarjestelma/joukkoliikenteen-rahoitus>

Traficom 2023. Resvaneundersökning 2021 (på finska, sammanfattning på svenska). Traficoms forskningsrapporter och utredningar 1/2023. <https://www.traficom.fi/fi/julkaisut/henkiloliikennetutkimus-2021-suomalaisten-liikkuminen>

Traficom 2023. Statistik över utsläppen för personbilar som registrerats för första gången. <https://tieto.traficom.fi/sv/statistik/statistik-over-utslappen-personbilar-som-registrerats-forsta-gangen>

Traficom 2023. Statsunderstöd inom investeringsprogrammet för gång och cykling. <https://www.traficom.fi/sv/transport/transportssystem/statsunderstod-inom-investeringsprogrammet-gang-och-cykling>

Jordbruk

Arbets- och näringsministeriet 2020. Slutrapport från arbetsgruppen för beredning av ett biogasprogram (på finska, referat på svenska). Arbets- och näringsministeriets publikationer 2020:3. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-482-2>

Europeiska kommissionen. Den gemensamma jordbrukspolitiken: 2023–27. https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/cap-overview/cap-2023-27_sv

Jord- och skogsbruksministeriet 2021. Guiden för upphandling av ansvarsfulla måltidstjänster. <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2021121060119>

Jord- och skogsbruksministeriet 2021. Programmet för utveckling av landsbygden i Fastlandsfinland 2014–2020. https://mmm.fi/sv/landsbygd/landsbygdsprogram?p_p_id=com_liferay_journal_content_web_portlet_JournalContentPortlet_INSTANCE_VK1aIPBoN2gn&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&com_liferay_journal_content_web_portlet_JournalContentPortlet_INSTANCE_VK1aIPBoN2gn_languageId=sv_SE

Jord- och skogsbruksministeriet 2022. Statsrådets redogörelse om en klimatplan för markanvändningssektorn. Jord- och skogsbruksministeriets publikationer 2022:16. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-366-392-3>

Jord- och skogsbruksministeriet 2023. Programmet för utveckling av skolbespisningen. Jord- och skogsbruksministeriets publikationer 2023:7. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-366-572-9>

Jord- och skogsbruksministeriet. CAP-suunnitelma ("CAP-plan", på finska). <https://mmm.fi/cap27/cap-suunnitelma>

Jord- och skogsbruksministeriet. Pågående projekt inom klimatplan för markanvändningssektorn. <https://mmm.fi/sv/markanvandningssektorns-klimatplan/projekt>

Luostarinen, S. et al. 2023. Hållbara metoder inom biogasproduktion (på finska, referat på svenska). Publikationsserie för statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet 2023:32. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-479-8>

Miljöministeriet 2022. Från återvinning till cirkulär ekonomi : Riksomfattande avfallsplan fram till 2027. Miljöministeriets publikationer 2022:14. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-270-9>

Motiva 2020. Opas vastuullisiin elintarvikehankintoihin – Suosituksia vaatimuksiksi ja vertailukriteereiksi ("Guide för ansvarsfull upphandling av livsmedel – Rekommendationer för krav och jämförelsekriterier", på finska). https://www.motiva.fi/ajankohtaista/julkaisut/opas_vastuullisiin_elintarvikehankintoihin_-_suosituksia_vaatimuksiksi_ja_vertailukriteereiksi.15370.shtml

Naturresursinstitutet. Klimatsmarta utfodringslösningar inom mjölkproduktionen i Finland (IRMA). <https://www.luke.fi/sv/projekt/irma>

Naturresursinstitutet. Ruokahävikkitiekartta ("Väggkarta för matsvinn", på finska). <https://ruokahavikkitiekartta.fi/>

Närings-, trafik- och miljöcentralen 2023. Försöksprogrammet för återvinning av näringsämnen. <https://www.ely-keskus.fi/ravinteiden-kierratyksen-kokeiluohjelma-2020>

Riipi, I. et al. 2021. Elintarvikejätteen ja ruokahävikin seurantajärjestelmän rakentaminen ja ruokahävikkitiekartta ("Konstruktion av ett uppföljningssystem för matavfall och matsvinn och väggkartan för matsvinn", på finska). Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 49/2021. Naturresursinstitutet. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-380-241-4>

Stadsrådet 2019. Regeringsprogrammet för statsminister Sanna Marins regering 10.12.2019. Ett inkluderande och kunnigt Finland – ett socialt, ekonomiskt och ekologiskt hållbart samhälle. Statsrådets publikationer 2019:32. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-287-810-6>

Statsrådet 2022. Ministerarbetsgruppen för beredskap fattade beslut om åtgärder för att trygga jordbrukets försörjningsberedskap. https://valtioneuvosto.fi/-/1410837/varautumisen-ministerityoryhma-paatti-toimista-maatalouden-huoltovarmuuden-turvaamiseksi?languageld=sv_SE

Individuell uppvärmning av byggnader

ARA 2023. Avustus matalalämpöiseen kaukolämpöön siirtymiseksi ("Understöd för övergång till lågtempererad fjärrvärme", på finska). https://www.ara.fi/fi-FI/Lainat_ja_avustukset/Avustus_matalalampoiseen_kaukolampoon_siirtymiseksi

Arbets- och näringsministeriet 2016. Lämmityspolttonesteiden jakelutoiminnan energiatehokkuussopimus HÖYLÄ IV ("Energieffektivitetsavtalet HÖYLÄ IV för distribution av flytande uppvärmningsbränslen", på finska). <https://energiatehokkuussopimukset2017-2025.fi/wp-content/uploads/2016/10/Ho%CC%88yla%CC%88-IV.pdf>

Suomen kaasuyhdistys. Kaasutilastot 2019 ("Gasstatistik 2019", på finska). <https://www.kaasuyhdistys.fi/kaasu-suomessa/tilastot/>

Lag om främjande av användningen av biobrännolja (418/2019). <https://www.finlex.fi/sv/laki/alkup/2019/20190418>

Miljöministeriet. Avstående från oljeuppvärmning. <https://ym.fi/sv/avstaende-fran-oljeuppvarmning>

Rakennustutkimus 2019. Suomi asuu 2019 -tutkimus.

Utlåtande.fi 2021. Luonnos fossiilisesta öljylämmityksestä luopumisen toimenpideohjelmaksi. VN/8365/2021 ("Utkast till åtgärdsprogram för att överge fossil oljeuppvärmning", på finska). <https://www.lausuntopalvelu.fi/FI/Proposal/Participation?proposalId=9cda4605-5a40-462e-a667-17e7982a7dbc>

Arbetsmaskiner

Lag om främjande av användningen av biobrännolja (418/2019). <https://www.finlex.fi/sv/laki/alkup/2019/20190418>

Pihlatie, M. et al. 2022. Kostnadseffektiva sätt att förminska utsläpp från mobila arbetsmaskiner (på finska, referat på svenska). Publikationsserie för statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet 2022:63. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-153-7>

Regeringens proposition (RP 152/2022 rd) till riksdagen med förslag till ändring av lagstiftningen om energibesättning. https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/HallituksenEsitys/Sivut/HE_152+2022.aspx

Regeringens proposition (RP 297/2022 rd) till riksdagen med förslag till lagar om ändring av lagen om främjande av användningen av biobrännolja och lagen om biodrivmedel, flytande biobrännslen och biomassabrännslen. https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/HallituksenEsitys/Sivut/HE_297+2022.aspx

Teknologiska forskningscentralen VTT 2020. Suomen työkoneiden päästömalli TYKO 2020 ("Finlands arbetsmaskiners utsläppsmodell 2020", på finska). <http://lipasto.vtt.fi/tyko/index.htm>

Åtagande2050. Päästöttömät työmaat – kestävien hankintojen green deal -sopimus ("Green deal -avtalet om utsläppsfria byggarbetsplatser för hållbar upphandling", på finska). <https://sitoumus2050.fi/paastotontyomaa#/>

Åtagande2050. Työkonealan green deal -sopimus ("Arbetsmaskinbranschens green deal -avtal", på finska). <https://sitoumus2050.fi/tyokone#/>

Avfallshantering

Avfallslag (646/2011). <https://www.finlex.fi/sv/laki/ajantasa/2011/20110646>

Bröckl, M. et al. 2021. Möjligheter att påverka den cirkulära ekonomin och växthusgasutsläpp med olika styrmedel inom avfallsförbränning (på finska, referat på svenska). Publikationsserie för statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet 2021:8. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-093-6>

Miljöministeriet 2022. Från återvinning till cirkulär ekonomi : Riksomfattande avfallsplan fram till 2027. Miljöministeriets publikationer 2022:14. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-270-9>

Statsrådets förordning om avfall (978/2021). <https://finlex.fi/sv/laki/ajantasa/2021/20210978>

Statsrådets förordning om avstjälpningsplatser (331/2013). <https://www.finlex.fi/sv/laki/ajantasa/2013/20130331>

F-gaser

Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 517/2014 av den 16 april 2014 om fluorerade växthusgaser och om upphävande av förordning (EG) nr 842/2006. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/?uri=CELEX%3A32014R0517>

Konsoliderad text: Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1907/2006 av den 18 december 2006 om registrering, utvärdering, godkännande och begränsning av kemikalier (Reach), inrättande av en europeisk kemikaliemyndighet, ändring av direktiv 1999/45/EG och upphävande av rådets förordning (EEG) nr 793/93 och kommissionens förordning (EG) nr 1488/94 samt rådets direktiv 76/769/EEG och kommissionens direktiv 91/155/EEG, 93/67/EEG, 93/105/EG och 2000/21/EG. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/?uri=CELEX%3A02006R1907-20221217>

Övriga utsläpp

Arbets- och näringsministeriet. Energieffektivitetsavtal och energibesiktningar. <https://tem.fi/sv/energieffektivitetsavtal-och-energibesiktningar>

Lag om punktskatt på elström och vissa bränslen (1260/1996). <https://www.finlex.fi/sv/laki/ajantasa/1996/19961260>

Utsläppshandelssektorn

Energieffektivitetsavtalen. <https://energiatehokkuussopimukset2017-2025.fi/sv/>

Energieffektivitetslag (1429/2014). <https://finlex.fi/sv/laki/alkup/2014/20141429>

Energimyndigheten. Elektrifieringsstöd för industrin. <https://energiavirasto.fi/sv/elektrifieringsstod-for-industrin>

Lag om förbudande av energiutvinning ur kol (416/2019). <https://finlex.fi/sv/laki/ajantasa/2019/20190416>

Lag om punktskatt på flytande bränslen (1472/1994). <https://finlex.fi/sv/laki/ajantasa/1994/19941472>

Meddelande från kommissionen Riktlinjer för vissa statliga stödåtgärder inom ramen för systemet för handel med utsläppsrätter för växthusgaser efter 2021 2020/C 317/04. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/?uri=CELEX%3A52020XC0925%2801%29>

Statsrådet 2020. Statsrådets förordning TEM/2020/17 om investeringsstöd för projekt som ersätter energiutvinning ur kol åren 2020–2025 (på finska, förslag på svenska). <https://valtioneuvosto.fi/paatokset/paatos?decisionId=0900908f80687930>

Statsrådet 2021. Finlands program för hållbar tillväxt : Planen för återhämtning och resiliens (på finska, referat på svenska). Statsrådets publikationer 2021:52. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-840-6>

Markanvändningssektor

Jord- och skogsbruksministeriet 2015. Nationell skogsstrategi 2025 – Statsrådets principbeslut 12.2.2015 (på finska, sammanfattning på svenska). <https://mmm.fi/documents/1410837/1504826/Kansallinen+mets%C3%A4strategia+2025/c8454e55-b45c-4b8b-a010-065b38a22423>

Jord- och skogsbruksministeriet 2020. Hiilestä kiinni : Maankäyttösektorin tieto-ohjelma ("Informationsprogram för markanvändningssektorn", på finska). [https://mmm.fi/documents/1410837/0/hiilestakiinni_maankayttosektorin_tietoohjelmaMUSTA+\(1\).pdf/90d2b010-44be-98ae-47ee-c70bff477057/hiilestakiinni_maankayttosektorin_tietoohjelmaMUSTA+\(1\).pdf?t=1611584251552](https://mmm.fi/documents/1410837/0/hiilestakiinni_maankayttosektorin_tietoohjelmaMUSTA+(1).pdf/90d2b010-44be-98ae-47ee-c70bff477057/hiilestakiinni_maankayttosektorin_tietoohjelmaMUSTA+(1).pdf?t=1611584251552)

Jord- och skogsbruksministeriet. Projekten inom forsknings- och innovationsprogrammet börjar i mars 2021. <https://mmm.fi/sv/markanvandningssektorns-klimatplan/forskning-och-innovationsprogram>

Kumpulainen, S. 2023. Kompetens, utbildning och rådgivning i klimatplanen för markanvändningssektorn. Jord- och skogsbruksministeriet (på finska, referat på svenska). [https://mmm.fi/documents/1410837/150123598/Osaamisselvitys_Kumpulainen_2023+\(1\).pdf/1e1ec61d-e499-9cb0-c968-db84b7214b9d/Osaamisselvitys_Kumpulainen_2023+\(1\).pdf?t=1676461952601](https://mmm.fi/documents/1410837/150123598/Osaamisselvitys_Kumpulainen_2023+(1).pdf/1e1ec61d-e499-9cb0-c968-db84b7214b9d/Osaamisselvitys_Kumpulainen_2023+(1).pdf?t=1676461952601)

Lag om ett temporärt incitamentsystem för skogsbruket (71/2023). <https://www.finlex.fi/sv/laki/ajantasa/2023/20230071>

Lag om temporärt stöd för beskogning (1114/2020). <https://www.finlex.fi/sv/laki/alkup/2020/20201114>

Miljöministeriet. Åtgärdsprogram för träbyggande. <https://ym.fi/sv/trabyggande>

Rekommendationer för skogsvård & Tapio. Rekommendationer för skogsvård. <https://metsanhoidonsuosituksset.fi/sv>

Statsrådet 2020. Nya ägarpolitiska riktlinjer för Forststyrelsen. https://valtioneuvosto.fi/-/10616/metsahallitukselle-uudet-omistajapoliittiset-linjaukset?languageld=sv_SE

Tapio 2022. Metsänhoidon suosituksset – ilmastokestävä metsätalous ("Rekommendationer för skogsvård – klimathållbart skogsbruk", på finska). <https://tapio.fi/projektit/metsanhoidon-suositukset/metsanhoidon-suositukset-ilmastokestava-metsatalous/>

Temporär lag om finansiering av hållbart skogsbruk (34/2015). <https://www.finlex.fi/sv/laki/alkup/2015/20150034>

Övergripande åtgärder

Arbets- och näringsministeriet 2021. Ett förnybart och kompetent Finland 2021–2027 : Program inom EU:s regionalpolitik och strukturpolitik (på finska). <https://tem.fi/delegate/file/96472>

Energieffektivitetsavtal. Kunta-ala ("Kommunala sektorn", på finska). <https://energiatehokkuussopimukset2017-2025.fi/aineistot-ja-ohjeet/kunta-ala/>

Energimyndigheten. Energirådgivning. <https://energiavirasto.fi/sv/energiradgivning>

Europeiska kommissionen 2022. Proposal for a regulation of the European parliament and of the council establishing a framework for setting eco-design requirements for sustainable products and repealing Directive 2009/125/EC. https://environment.ec.europa.eu/publications/proposal-ecodesign-sustainable-products-regulation_en

Finansministeriet 2020. Nationell strategi för offentlig upphandling 2020. <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2020090768819>

Finlands miljöcentral 2019. Hinku-nätverket. <https://www.hiilineutraalisuomi.fi/sv-FI/Hinku>

Finlands miljöcentral 2023. Kuntien ja alueiden kulutusperäiset kasvihuonekaasupäästöt ("Kommunernas och regionernas konsumtionbaserade växthusgasutsläpp", på finska). <http://kulutus.hiilineutraalisuomi.fi/>

Finlands miljöcentral 2023. VHG-utsläpp i kommuner och regioner. <https://paastot.hiilineutraalisuomi.fi/>

Hållbar stad. Programmet Hållbar stad. <https://kestavakaupunki.fi/sv/program>

JHNY (Rådgivningsenheten för offentlig upphandling) 2021. Hilma. <https://www.upphandling.fi/eu-upphandling/annonsering/hilma>

Kalimo, H. et al. 2021. Koldioxid- och miljöavtryck i upphandling – lagstiftning och mätning (HILMI) (på finska, referat på svenska). Publikationsserie för statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet 2021:2. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-097-4>

KEINO Kompetenscentrumet. Om kompetenscentrumet. <https://www.hankintakeino.fi/sv/vad-ar-keino/om-kompetenscentrumet>

Meddelande från kommissionen till europaparlamentet, rådet, europeiska ekonomiska och sociala kommittén samt regionkommittén : En ny handlingsplan för den cirkulära ekonomin För ett renare och mer konkurrenskraftigt Europa. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0098>

Miljöministeriet. Green deal för cirkulär ekonomi. <https://ym.fi/sv/green-deal-for-cirkular-ekonomi>

Miljöministeriet. Programmet Kommunernas klimatlösningar. <https://ym.fi/sv/programmet-kommunernas-klimatlosningar>

Nissinen, A. & Savolainen, H. (red.) 2019. Koldioxidavtryck och råvaruanvändning i offentliga upphandlingar och i hushållens konsumtion – Resultat av analys med modellen ENVI-MAT (på finska, sammandrag på svenska). Finlands miljöcentrals rapporter 15/2019. <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/300737>

Puurula, J. 2021. Mitä tapahtuu kuntien ilmastotyössä? Kuntaliiton ilmastaselvitys 2021 ("Vad händer i kommunernas klimatarbete? Kommunförbundets klimatudredning 2021", på finska). Kommunförbundet. https://www.kuntaliitto.fi/sites/default/files/media/file/Kuntaliiton%20ilmastonselvitys%202021_tiiivistelm%C3%A4.pdf

Regeringens proposition (RP 115/2022 rd) till riksdagen med förslag till lagar om ändring av lagen om offentlig upphandling och koncession, lagen om upphandling och koncession inom sektorerna vatten, energi, transporter och posttjänster och 6 b § i straffregisterlagen. https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/KasittelytiedotValtiopaivaasia/Sivut/HE_115+2022.aspx

Seppälä J. et al. 2022. Kuluttajien mahdollisuudet Suomen päästövähennysten vauhdittamiseksi ("Konsumenternas möjligheter att påskynda Finlands utsläppsminskningar", på finska). Finlands klimatpanels rapport 5/2022. <https://www.ilmastopaneeli.fi/wp-content/uploads/2022/12/ilmastopaneelin-raportti-5-2022-kuluttajien-mahdollisuudet-suomen-paastovahennysten-vauhdittamiseksi.pdf>

Statsrådet 2021. Ny riktning : Ett strategiskt program för cirkulär ekonomi. Statsrådets publikationer 2021:45. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-705-8>

Statsrådet 2021. Statsrådets principbeslut YM/2021/17 om ett strategiskt program för cirkulär ekonomi (på finska, förslag på svenska). <https://valtioneuvosto.fi/paatokset/paatokset?decisionId=0900908f8071a6e1>

Statsrådet 2022. Finlands bioekonomiska strategi. Högre mervärde på ett hållbart sätt. Statsrådets publikationer 2022:4. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-563-4>

Statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet. Kestävän kulutuksen ohjaukskeinot (KULO) 2022. ("Politik styrmedel för hållbar konsumtion (KULO) 2022", på finska). <https://tietokayttoon.fi/-/kestavan-kulutuksen-ohjaukskeinot-kulo->

Anpassning till klimatförändringen

Finansministeriet 2022. Finansministeriets klimat- och naturstrategi. https://kestavakehitys.fi/documents/10623/101263033/2022_VM_ilmasto+ja+luontostrategia_SV_SAAVUTETTAVA.pdf/d78b9612-d1b9-20a8-4c38-5cbcce421fac/2022_VM_ilmasto+ja+luontostrategia_SV_SAAVUTETTAVA.pdf?t=1670848640456

Finlands akademi. Klimatförändring och hälsa (CLIHE) 2020–2023. <https://www.aka.fi/sv/forskningsfinansiering/program-och-ovriga-bidragsformer/akademiprogram/klimatforandring-och-halsa-clihe-2020-2023/>

Finlands miljöcentral 2023. Suojelualueverkoston suunnittelu muuttuvassa ilmastossa (SUMI) ("Planering av skyddsområdesnätverket i en föränderlig klimatmiljö (SUMI)", på finska). https://www.syke.fi/fi-FI/Tutkimus__kehittaminen/Tutkimus_ja_kehittamishankkeet/Hankkeet/Suojelualueverkosto_muuttuvassa_ilmastossa_SUMI

Försvarsministeriet 2023. Puolustushallinnon ilmastonmuutokseen sopeutumisen suunnitelma ("Planen för försvarsförvaltnings anpassning till klimatförändringar", på finska). https://www.defmin.fi/files/5729/PM_PILMUS-raportti_FIN_A4_DIGI-V4.pdf

Haulos, S. et al. 2023. Anpassning till klimatförändringen i trafikledsunderhållet – Redovisning av nuläget (på finska, sammanfattning på svenska). Trafikledsverkets publikationer 27/2023. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-405-063-0>

Inrikesministeriet 2023. Nationell riskbedömning 2023. Inrikesministeriets publikationer 2023:5. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-324-606-5>

Jord- och skogsbruksministeriet 2021. Planerna för att hantera översvämningsrisker hjälper att bygga upp beredskap inför klimatförändringar. https://mmm.fi/-/tulvariskien-hallintasuunnitelmat-auttavat-varautumaan-ilmastonmuutokseen?languageld=sv_SE

Jord- och skogsbruksministeriet. METSO-programmet. <https://mmm.fi/sv/skogar/biodiversitet-och-skydd/metso-programmet>

Jord- och skogsbruksministeriet. Vesiosaamisen kasvu- ja kansainvälistymisohjelma ("Program för tillväxt och internationalisering av vattenkompetens", på finska). <https://mmm.fi/vesi/kansainvalinen-vesipolitiikka/vesiosaamisen-kasvu-ja-kansainvalistymisohjelma>

Karilas, A. et al. 2023. Klimatförändringar och kulturmiljön : Identifierade verkningar samt sätt att främja begränsnings- och anpassningsåtgärder (på finska, referat på svenska). Miljöministeriets publikationer 2023:3. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-223-5>

Kommunikationsministeriet 2019. Hyvinvointia ja kilpailukykyä kestävästi hyvillä yhteyksillä : Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan konsernistrategia ("Välfärd och konkurrenskraft hållbart genom goda förbindelser: Koncernstrategi för kommunikationsministeriets förvaltningsområde", på finska). https://api.hankeikkuna.fi/asiakirjat/67281bd4-99c0-411a-884f-930fbe63aaa6/5bae969e-fe4f-4864-9310-50732b964e18/STRATEGIA_20191216085422.pdf

Lag om bekämpning av skogsskador (1087/2013). <https://www.finlex.fi/sv/laki/alkup/2013/20131087>

Lahdensivu, J. et al. 2023. Byggnaders fuktskador och överhettning i ett föränderligt klimat – RAIL (på finska, referat på svenska). Publikationsserie för statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet 2023:2. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-278-7>

Meriläinen, P. et al. 2021. Klimatförändringen inom social- och hälsovårdssektorn – Social- och hälsovårdsministeriets plan för anpassning till klimatförändringen (2021–2031) (på finska, referat på svenska). Social- och hälsovårdsministeriets publikationer 2021:20. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-5410-6>

Meteorologiska institutet 2022. Varautuminen vaaraa aiheuttavien sääilmiöiden vaikutuksiin paranee – taustalla ainutlaatuinen sää- ja ilmastotietokanta ("Beredskap för att hantera effekterna av farliga väderfenomen förbättras – en unik väder- och klimatdatabas i bakgrund", på finska). <https://www.ilmatieteenlaitos.fi/tiedote/1HySJByssC48GS5OGpoZrv>

Metsäkeskus 2023. TIESIT – Puu- ja energihuollon turvaaminen ("TIESIT – säkerställande av trä- och energiförsörjning", på finska). <https://www.metsakeskus.fi/fi/hankkeet/tiesit-puu-ja-energiahuollon-turvaaminen>

Miljöministeriet 2016. Ympäristöhallinnon ilmastonmuutokseen sopeutumisen toimintaohjelma 2022 ("Verksamhets program för miljöförvaltningens anpassning till klimatförändringar 2022", på finska). Miljöministeriets rapporter 25/2016. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-11-4629-9>

Miljöministeriet 2023. Pilotprojekt inleds för att ta fram lösningar för att minska jord- och skogsbrukets näringsbelastning i vattendrag och förbättra vattenhanteringen. https://ym.fi/-/pilottihankkeilla-etsitaan-ratkaisuja-maa-ja-metsatalouden-ravinnekuormituksen-vesistopaastoihin-ja-vesimaarien-hallintaan?languageld=sv_SE

Miljöministeriet. Livsmiljöprogrammet Helmi. <https://ym.fi/sv/livsmiljoprogrammet-helmi>

Miljöministeriet. Nationell strategi för biologisk mångfald och ett handlingsprogram fram till 2035 (YM039:00/2021, på finska). <https://ym.fi/hankesivu?tunnus=YM039:00/2021>

Miljöministeriet. Vattens tur – programmet för effektivare vattenskydd. <https://ym.fi/sv/vattnenstur>

Mäkelä, A. et al. 2022. Klimatförändringens effekter på Finlands försörjningsberedskap (på finska, sammandrag på svenska). Rapporter 2022:3. Meteorologiska institutet. <http://hdl.handle.net/10138/352762>

Pentikäinen, L. & Astala, R. 2022. Arbets- och näringsministeriets riktlinjer för hållbar utveckling 2022–2023 (på finska, referat på svenska). Arbets- och näringsministeriets publikationer 2022:35. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-776-2>

Regeringens proposition (RP 167/2022 rd) till riksdagen med förslag till lag om ett temporärt incitamentsystem för skogsbruket och lag om ändring av 29 a och 48 § i den temporära lagen om finansiering av hållbart skogsbruk. https://www.eduskunta.fi/SV/vaski/KasittelytiedotValtiopaivaasia/Sidor/RP_167+2022.aspx

Statsrådets redogörelse om den nationella planen för anpassning till klimatförändringar till 2030 : Välbefinnande och säkerhet i ett föränderligt klimat (SRR 15/2022 rd). <https://mmm.fi/delegate/file/113951>

Undervisnings- och kulturministeriet. Specialunderstöd för att stödja tillgången till och bevarandet av det digitala kulturarvet, för gemensamma tjänster för de allmänna biblioteken samt för att utveckla museernas kulturmiljöinformation. https://okm.fi/-/digitaalisen-kulttuuriperinnon-saatavuus-ja-sailyttaminen?languageld=sv_SE

Utrikesministeriet. Utrikesministeriets handlingsprogram för klimatfrågor i utrikespolitiken. <https://um.fi/ilmastoulkopolitiikan-toimintaohjelma>

Frivillig koldioxidmarknad

Företagarna i Finland, Finnvera & arbets- och näringsministeriet 2022. Pk-yritysbarometri ("SMF-företag barometer", på finska). https://www.yrittajat.fi/wp-content/uploads/2022/02/SY_pk-barometri_kevat2022.pdf

Jord- och skogsbruksministeriet. Esiselvitys maankäyttösektorin hiilikompensaatiohankkeista ("Förundersökning av kolkompensationsprojekt inom markanvändningssektorn", på finska). <https://mmm.fi/-/esiselvitys-maankayttosektorin-hiilikompensaatiohankkeista>

Laine, A. et al. 2021. Reglering av frivillig utsläppskompensationsverksamhet (på finska, referat på svenska) Miljöministeriets publikationer 2021:26. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-408-6>

Laine, A. et al. 2023. Vägledning till god praxis för frivilliga koldioxidmarknader : Främjandet av frivilliga klimatåtgärder med hjälp av koldioxidkrediter (på finska, referat på svenska). Statsrådets publikationer 2023:3. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-815-4>

Statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet. Vapaaehtoisten ilmastotoimien kehittyvä kansainvälinen viitekehys ("De utvecklande internationella referensramarna för frivilliga klimatåtgärders", på finska). <https://tietokayttoon.fi/-/vapaaehtoisten-ilmastotoimien-kehittyva-kansainvalinen-viitekehys>

Stärkt klimatpolitisk dialog

Miljöministeriet 2022. Parlamentarisk uppföljningsgrupp för klimatpolitik stärker genomförandet av Finlands klimatmål på lång sikt. https://ym.fi/-/parlamentaarinen-ilmastopolitiikan-seurantaryhma-vahvistamaan-suomen-ilmastotavoitteiden-pitkajanteista-toteuttamista?language=sv_SE

Miljöministeriet. Rundabordsforum för klimatpolitik. <https://ym.fi/sv/rundabordsforum-for-klimatpolitik>

Statsrådet. Rundabordsforumet för klimatpolitik (VNK91:00/2020). <https://valtioneuvosto.fi/sv/projektet?tunnus=VNK091:00/2020>



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet

ISBN: 978-952-361-772-8 PDF
ISSN: 2490-1024 PDF

Alexandersgatan 7, Helsingfors | PB 35, FI-00023 Statsrådet | ym.fi