



# Klimatbokslut

Västervik Miljö & Energi  
2024

07 april 2025



Klimatbokslutet har tagits fram av Profu AB i samarbete med Västervik Miljö & Energi. Rapporten presenterar Västervik Miljö & Energis totala klimatpåverkan under verksamhetsåret 2024. I rapporten presenteras även tidigare års klimatbokslut och hur klimatpåverkan har förändrats mellan åren.

I en fristående rapport "Klimatbokslut – Fördjupning" beskrivs metoden för klimatbokslutet och de beräkningar och antaganden som ligger till grund för analysen.

Profu är ett oberoende forsknings- och utredningsföretag inom områdena energi, avfall och miljö. Företaget grundades 1987 och har idag kontor i Göteborg och Stockholm med totalt 25 medarbetare.

Mer information om företaget Profu och klimatbokslut ges på [www.profu.se](http://www.profu.se). Eller kontakta:

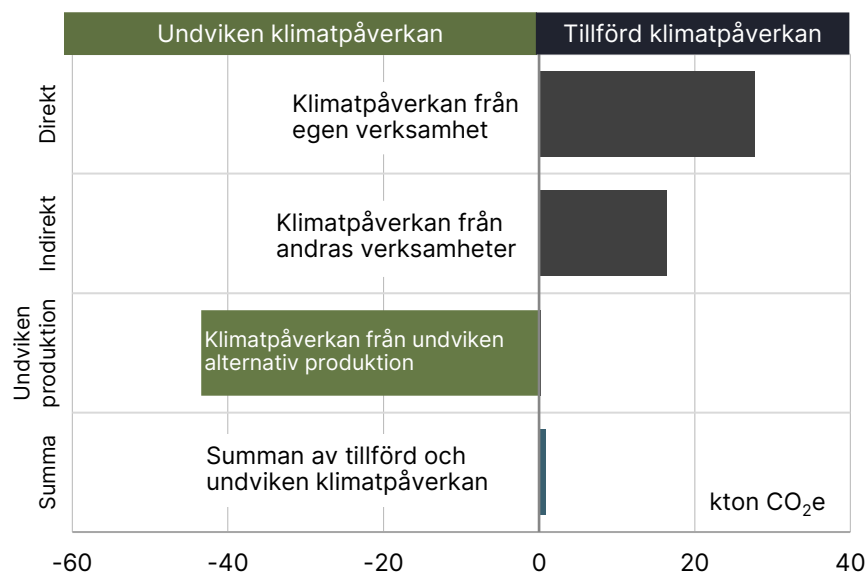
[David.Holmstrom@profu.se](mailto:David.Holmstrom@profu.se), [Arvid.Rensfeldt@profu.se](mailto:Arvid.Rensfeldt@profu.se)

# Västervik Miljö & Energis klimatpåverkan 2024

800 ton CO<sub>2</sub>e

-1,0

är summan av tillförd och undviken klimatpåverkan som Västervik Miljö & Energi gav upphov till under 2024. Detta är ett mått på företagets samlade klimatpåverkan i samhället. Nettoresultatet visas också på sista raden i diagrammet nedan.



**Utsläppskvoten** är ett enhetslöst mått på företagets effektivitet sett till klimatpåverkan. Kvoten är företagets undvikna utsläpp dividerat med dess tillförda. Ett värde lägre än -1 innebär att företagets undvikna utsläpp är större än de tillförda. Ett värde mellan -1 och 0 innebär att företagets tillförda utsläpp är större än de undvikna.

**Direkt klimatpåverkan** beror av utsläpp från företagets egen annat sätt har direkt rådighet över.

**Indirekt klimatpåverkan** beror av utsläpp utanför den egna verksamheten. Dessa utsläpp sker till följd av produkter och tjänster säljs av företaget.

**Undviken produktion** innebär att alternativ produktion undviks tack vare företagets leverans av produkter och tjänster vilket bidrar till att klimatpåverkande utsläpp från andra verksamheter undviks.

**Tillförd klimatpåverkan** är effekten av utsläpp som bidrar till att öka den klimatpåverkande effekten i atmosfären.

**Undviken klimatpåverkan** är effekten av upptag av växthusgaser eller undvikna utsläpp som bidrar till att minska den klimatpåverkande effekten i atmosfären.

Figuren ovan visar Västervik Miljö & Energis sammanlagda klimatpåverkan under 2024 uppdelat i direkt klimatpåverkan (27 700 ton CO<sub>2</sub>e) från Västervik Miljö & Energis egen verksamhet samt indirekt klimatpåverkan (16 300 ton CO<sub>2</sub>e) och klimatpåverkan från undvikna produkter och tjänster (-43 200 ton CO<sub>2</sub>e) som uppstår utanför Västervik Miljö & Energis verksamheter. Summan av all klimatpåverkan är marginellt positiv vilket innebär att det uppstod något högre klimatpåverkande utsläpp 2024 med Västervik Miljö & Energis verksamhet än utan.

## Viktiga händelser under det senaste året

Västervik Miljö & Energi jobbar kontinuerligt med att förbättra sin verksamhet i syfte att minska företagets klimatpåverkan. Trots detta så kan företagets klimatpåverkan både öka och minska mellan olika år, beroende av både interna och externa faktorer. Följande är några av de händelser eller faktorer som hade en betydande inverkan på Västervik Miljö & Energis klimatpåverkan under 2024:

- Förseningar med ny ackumulatortank har föranlett högre användning av eldningsolja
- Minskade leveranser av fjärrvärme
- Minskad elproduktion från kraftvärme

Mellan 2023 och 2024 så ökade summan av Västervik Miljö & Energis tillförda och undvikna utsläpp med 10 200 ton CO<sub>2</sub>e. Mer om utvecklingen av företagets klimatpåverkan över tid går att läsa i avsnittet **”Utveckling av företagets klimatpåverkan”** senare i rapporten.

## Västervik Miljö & Energis fjärrvärmens påverkan

Fjärrvärme	
[kg CO <sub>2</sub> e/MWh värme]	
Tillförd klimatpåverkan	196
Undviken klimatpåverkan	-114
<b>Summan av tillförd och undviken klimatpåverkan</b>	<b>82</b>
Produktvärdet för fjärrvärme beskriver klimatpåverkan från att producera och leverera fjärrvärme i Västervik.	

# Innehåll

Västervik Miljö & Energis klimatpåverkan 2024	2
Beskrivning av klimatbokslutet	2
Klimatbokslutet är ett verktyg för förbättring!	2
Hur beräknas klimatpåverkan?	2
Klimatbokslut 2024	4
Utvecklingen av företagets klimatpåverkan	9
Klimatbokslutet 2024 presenterat enligt Greenhouse gas protocol	11
En fjärrvärmekunds klimatpåverkan 2024 (produktvärde)	14
Fördjupad beskrivning	17
Konsekvens- och bokföringsprincipen	17
Systemavgränsning	19
Hur värms bostäder och lokaler om vi inte har fjärrvärme?	19
Vilken klimatpåverkan ger produktion och användning av el upphov till?	20
Biobränslen	23
Avfallsförbränning	23
Modellberäkningar	24
Jämförelse med tidigare klimatbokslut	25
Bilagor	26

# Beskrivning av klimatbokslutet

## Klimatbokslutet är ett verktyg för förbättring!

Ett klimatbokslut ska sammanställa den klimatpåverkan som ett företag eller annan organisation gett upphov till, på samma sätt som ett ekonomiskt bokslut innebär en sammanställning av företagets samtliga affärstransaktioner. I klimatbokslutet studeras Västervik Miljö & Energis samlade klimatpåverkan, vilket innebär att alla de utsläpp som tillförs, eller undvikits, på grund av företagets verksamheter kartläggs och kvantifieras. Frågan som klimatbokslutet syftar till att besvara kan förenklat formuleras som; "Hur påverkade Västervik Miljö & Energi klimatet med sin verksamhet under 2024?"

Huvuduppgiften för ett klimatbokslut är att vara ett verktyg för förbättring. Genom att klimatbokslutet svarar på var och hur klimatpåverkan sker kan företaget sedan sätta in åtgärder för att minska sin klimatpåverkan. För att klimatbokslutet ska vara ett användbart hjälpmedel för att styra ett företags arbete mot minskad klimatpåverkan behöver det beskriva hela företagets klimatpåverkan i samhället.

Klimatbokslutet kan även användas för extern kommunikation. Att ge kunder och andra intressenter kunskap om företagets övergripande klimatpåverkan i samhället är betydelsefullt på flera sätt, till exempel när Västervik Miljö & Energis produkter och tjänster jämförs mot andra alternativ.

## Hur beräknas klimatpåverkan?

I klimatbokslutet studeras Västervik Miljö & Energis totala nettoklimatpåverkan i samhället. Detta innebär att alla utsläpp från företagets egna verksamheter finns med, tillsammans med de utsläpp som företaget genom sin verksamhet indirekt orsakar, eller bidrar till att undvika, i omvärlden.

Metoden som används i detta klimatbokslut benämns "konsekvensmetoden" vilket innebär att alla konsekvenser på klimatpåverkan som företaget ger upphov till studeras och kvantifieras, både positiva och negativa. Klimatbokslutet beskriver därmed både direkt och indirekt klimatpåverkan samt klimatpåverkan från undvikna alternativproduktion (se Figur 1). Metoden beskrivs mer utförligt senare i rapporten och i klimatbokslutets fördjupningsrapport.



Figur 1 Västervik Miljö & Energi och dess omgivning. I omgivningen både tillförs och undviks klimatpåverkan på grund av de produkter och tjänster som köps in av företaget eller levereras av företaget. Företagets egna anläggningar, transporter m.m. ger upphov till direkta utsläpp (direkt klimatpåverkan).

**Direkt klimatpåverkan** avser de tillförda och eventuellt negativa klimatpåverkande utsläpp som uppkommer i Västervik Miljö & Energis egen verksamhet. Här återfinns framförallt skorstensutsläpp från Västervik Miljö & Energis produktionsanläggningar och emissioner av lustgas och metan från vatten- och avloppsprocesser. I denna grupp är utsläppen från förbränningen av avfall den största posten.

**Indirekt klimatpåverkan** avser utsläpp som tillkommer eller eventuellt tas upp utanför Västervik Miljö & Energis egen verksamhet men som alltjämt sker på grund av Västervik Miljö & Energis verksamhet. De indirekta utsläppen kan ske antingen "uppströms" eller "nedströms" företagets verksamhet.

Med begreppet "uppströms" menas i detta sammanhang att det är processer eller aktiviteter som sker på grund av att Västervik Miljö & Energi köper in olika produkter och tjänster, alltså högre upp i värdekedjan. Att producera dessa produkter eller utföra dessa tjänster ger också upphov till någon klimatpåverkan. Här finns t.ex. de utsläpp som orsakas av att ta fram och transportera bränslen till Västervik Miljö & Energis anläggningar. En stor post utgörs av förbrukningen av el inom Västervik Miljö & Energis verksamhet. Västervik Miljö & Energi både producerar och konsumerar el och den mängd som konsumeras belastar bokslutet som ett indirekt tillfört utsläpp. Totalt sett producerar Västervik Miljö & Energi mer el än vad som förbrukas inom företaget.

Med begreppet "nedströms" avses här på motsvarande sätt utsläpp eller upptag av växthusgaser som sker, i andra företags verksamheter eller hos privatpersoner, på grund av vidareförädling, användning eller behandling av de produkter eller tjänster som levereras från Västervik Miljö & Energi till omvärlden.

**Klimatpåverkan från undviken alternativ produktion** avser effekter på klimatpåverkan som uppstår tack vare att annan produktion av produkter och tjänster kan undvikas då Västervik Miljö & Energis produkter och tjänster nyttjas. Att ersätta alternativ produktion kan leda både till att klimatpåverkande utsläpp i andra verksamheter

tillkommer och att de undviks. Om det rapporterade företaget är mer effektivt än alternativet ur klimatpåverkanssynpunkt så kommer de utsläpp som kan undvikas i omvärlden att vara större än de utsläpp som tillförs i företagets egen verksamhet och i omvärlden, i så fall bidrar företagets leverans av en viss produkt eller tjänst till att minska den totala klimatpåverkan i samhället. Tidigare år redovisades dessa effekter som en del av företagets indirekta klimatpåverkan och man kan argumentera för att det är en form av indirekt klimatpåverkan av företagets verksamhet. Till årets upplaga av klimatbokslutet har vi valt att lyfta ut dessa i en egen gruppering med förhoppningen att det ska göra redovisningen av företagets klimatpåverkan ännu tydligare.

För Västervik Miljö & Energis verksamhet så ger produkterna värme och el och tjänsten avfallsbehandling störst undviken klimatpåverkan. Vi räknar på och redovisar all tillförd och undviken klimatpåverkan som uppstår då den alternativa produktionen av dessa nyttigheter undviks.

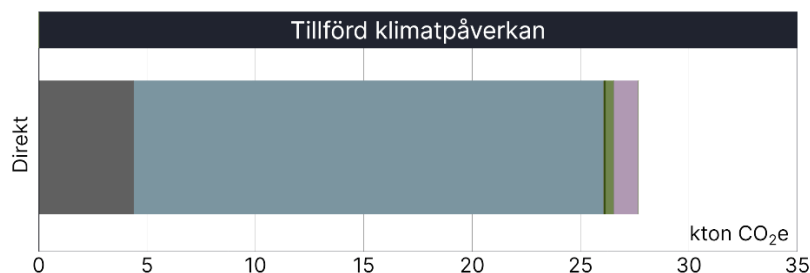
# Klimatbokslut 2024

I detta avsnitt beskrivs resultaten från Västervik Miljö & Energis klimatbokslut för 2024 mer utförligt.

## Företagets egna utsläpp (direkta utsläpp)

De globala utsläppen av klimatpåverkande gaser har de senaste åren uppgått till drygt 50 gigaton CO<sub>2</sub>e<sup>1</sup>. Det är dessa utsläpp som måste minska om vi som samhälle ska lyckas med att begränsa den globala uppvärmningen och skadliga klimatförändringar. Även företag med jämförelsevis mycket låg klimatpåverkan kan och bör arbeta för att minska sina egna direkta utsläpp men detta får inte ske på bekostnad av att klimatpåverkan ökar på annat håll. Det är som sagt de totala utsläppen av klimatpåverkande gaser som är av betydelse, oavsett var i världen eller i vilken verksamhet utsläppen än må ske.

Under 2024 uppgick Västervik Miljö & Energis direkta utsläpp till cirka 27 700 ton CO<sub>2</sub>e. Summan av de direkta utsläppen och hur dessa fördelas på olika aktiviteter/utsläppskällor visas i Figur 2 nedan.



<sup>1</sup> European Commission, Joint Research Centre, Crippa, M., Guizzardi, D., Schaaf, E. et al., *GHG emissions of all world countries – 2023*, Publications Office of the European Union, 2023

Figur 2 Västervik Miljö & Energis direkta utsläpp under 2024 fördelade på olika utsläppskällor.

Figuren visar att det finns ett flertal källor till direkta utsläpp men att majoriteten av Västervik Miljö & Energis direkta utsläpp kommer från företagets förbränning av avfall, eldningsolja och fasta trädbränslen samt utsläpp från vatten- och avloppsprocesser. I följande tabell förklaras de största utsläppsposterna.

	Direkta utsläpp från förbränningen av eldningsolja.
	Direkta utsläpp från förbränning av avfall. Större delen av avfallet består av förnyelsebara material som inte ger upphov till utsläpp av fossil CO <sub>2</sub> vid förbränning. Men delar av avfallet som t.ex. plast är till huvuddelen tillverkade från fossil olja och ger därmed ett tydligt tillskott av fossil CO <sub>2</sub> till atmosfären.
	Direkta utsläpp från förbränningen av bibränslen. Vid förbränning av bibränsle frigörs biogen CO <sub>2</sub> , men man räknar med att denna mängd CO <sub>2</sub> har tagits upp från luften i samband med att biomassan växte, dvs det sker inget nettotillskott av CO <sub>2</sub> till atmosfären. Klimatbokslutet inkluderar därför inte den koldioxid som bildas vid förbränningen av bibränsle. Däremot inkluderas och redovisas andra klimatpåverkande gaser, som lustgas och metan, som bildas vid förbränningen och tillförs atmosfären.
	Direkta utsläpp vid avloppsrening i form av metan och lustgas. Vid rening av avloppsvatten sker utsläpp av metan och lustgas, främst när avloppsvattnet behandlas. Både metan och lustgas är potenta klimatpåverkande gaser.

Hur företagets direkta utsläpp har förändrats med tiden går att se exempelvis i Tabell 3 (i bilaga) och i Figur 6 i avsnittet "Utveckling av företagets klimatpåverkan".

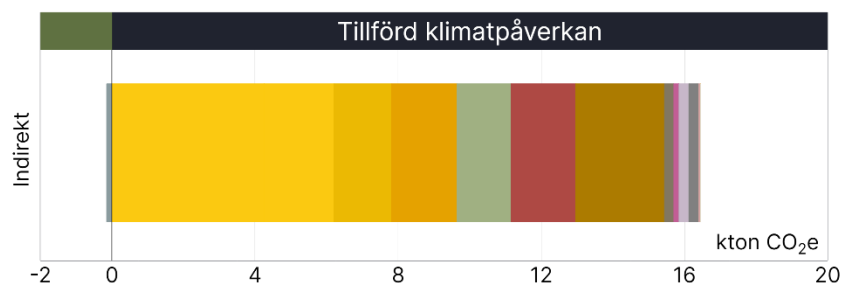


## Företagets klimatpåverkan i omvärlden

Vissa företag ger upphov till betydande utsläpp av klimatpåverkande gaser inom den egna verksamheten men för de flesta företag orsakas majoriteten av företagets klimatpåverkan utanför den egna verksamheten. Detta gäller inte minst den positiva effekt på klimatpåverkan som ett företag kan ge upphov till om deras produkter ersätter andra, ur klimatsynpunkt, sämre produkter. Klimatpåverkan som sker utanför företagets egen verksamhet men på grund av det aktuella företagets verksamhet kallas vanligtvis för indirekt klimatpåverkan. Företagets klimatpåverkan i omvärlden delas upp i två olika kategorier, indirekt klimatpåverkan och klimatpåverkan från undviken alternativ produktion. Dessa kategorier beskrivs mer utförligt i det tidigare avsnittet "Hur beräknas klimatpåverkan?" och i klimatbokslutets fördjupningsrapport.

### Indirekt klimatpåverkan

Under 2024 uppgick företagets indirekt klimatpåverkan till ca 16 300 ton CO<sub>2</sub>e. Summan av företagets indirekta klimatpåverkan och hur dessa fördelas på olika utsläppskällor visas i Figur 3.



Figur 3 Indirekt tillförd klimatpåverkan från Västermik Miljö & Energis verksamhet under 2024 fördelad på olika utsläppskällor.

Figuren visar att det finns ett stort antal källor till indirekt tillförd klimatpåverkan. Många av dessa ger ett relativt litet bidrag till klimatpåverkan medan ett antal är mer betydelsefulla. I följande tabell förklaras de största utsläppsposterna.

	Inbindning av koldioxid genom karbonatisering av askor.
	Hjälpel för driften av anläggningarna för el- och värmeproduktion ger ett tydligt bidrag till klimatpåverkan.
	Det finns flera andra verksamheter inom Västermik Miljö & Energi som konsumerar el. Summan av den elkonsumtionen ger ett tydligt bidrag till klimatpåverkan (kylamaskiner, m.m.).
	Energiförluster i elnätet kan likställas med en förbrukning av el och ger därför också upphov till en tydlig klimatpåverkan från produktionen av den el som går förlorad.
	Uppströms utsläpp från produktion och transport av bränslen som används i stationära anläggningar.
	Produktion och transport av kemikalier ger upphov till uppströms utsläpp av klimatpåverkande gaser.
	Uppströms utsläpp från produktion och transport av olika material som används inom Västermik Miljö & Energis verksamhet, exempelvis för underhåll och reparationer av olika anläggningar.
	Nedströms utsläpp för avfallsverksamhet.
	Indirekt tillförda utsläpp från VA-verksamheten. Exempelvis innehåller renat avloppsvatten vissa näringsämnen som vid nedbrytning omvandlas till lustgas respektive metangas i recipienten. Detta utsläpp sker alltså efter avloppsreningsverken.
	Indirekta utsläpp från tjänstefordon och arbetsmaskiner.

Vi kan se att en stor del av Västermik Miljö & Energis indirekta klimatpåverkan beror av företagets förbrukning av el. Hur företagets indirekta klimatpåverkan har förändrats med tiden går att se exempelvis i Tabell 3 (i bilaga) och i Figur 6 i avsnittet "Utveckling av företagets klimatpåverkan".

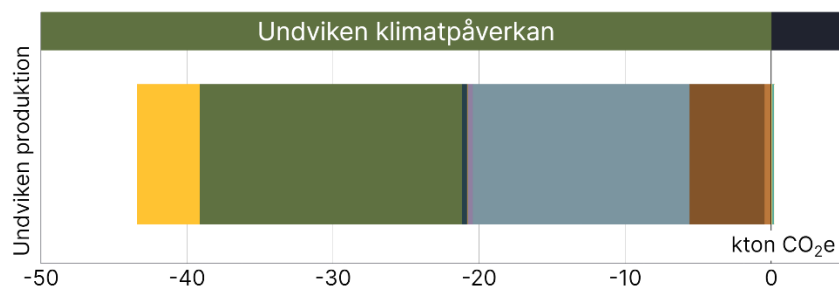
### Klimatpåverkan från undviken alternativ produktion

Här redovisas klimatpåverkans effekter av att Västermik Miljö & Energis produkter och tjänster ersätter alternativ produktion i

omvärlden. Att ersätta alternativ produktion kan leda både till att klimatpåverkande utsläpp i andra verksamheter tillkommer och att de undviks. Företaget ska endast krediteras för undvikna utsläpp om det är tydligt att dessa finns och att de är en konsekvens av företagets verksamhet.

Västervik Miljö & Energi producerar flera produkter och tillhandahåller tjänster vars funktioner eller nyttor hade efterfrågats av marknaden även om Västervik Miljö & Energi inte hade funnits. I ett sådant fall hade behovet på marknaden tillgodosetts av andra alternativ men på grund av Västervik Miljö & Energi kan alltså produktionen av sådana alternativ och den därmed förknippade klimatpåverkan undvikas.

Under 2024 så uppgick företagets klimatpåverkan från undviken produktion till ca -43 200 ton CO<sub>2</sub>e. Hur klimatpåverkan från undviken produktion fördelas på olika utsläppskällor visas i Figur 4.



Figur 4 Indirekt undviken klimatpåverkan från Västervik Miljö & Energis verksamhet under 2024 fördelad på olika utsläppskällor.

Figuren visar att flera av Västervik Miljö & Energis produkter och tjänster bidrar till undviken klimatpåverkan. Många av dessa ger ett relativt litet bidrag till klimatpåverkan medan ett antal är mer betydelsefulla. I följande tabell förklaras de största utsläppsposterna.

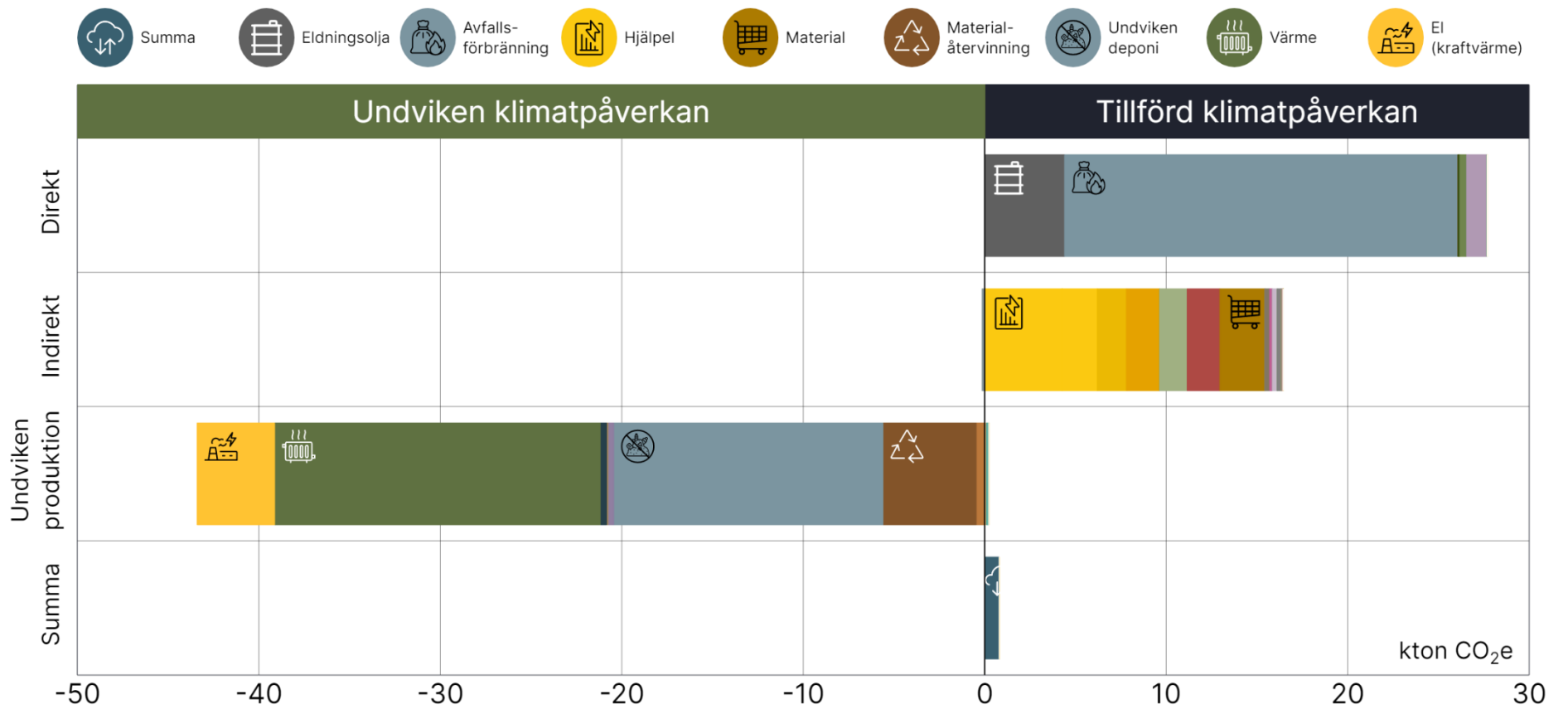
	Elproduktionen i det nordeuropeiska kraftsystemet ger upphov till relativt stor klimatpåverkan. Genom att Västervik Miljö & Energi producerar el med kraftvärme kan man undvika alternativ produktion av motsvarande mängd el.
	All uppvärmning av bostäder och lokaler ger en klimatbelastning. Den alternativa individuella uppvärmningen som har studerats i klimatk Slutet är en mix av ekonomiskt- och klimatomkostigt konkurrenskraftiga alternativ. Trots detta kan betydande utsläpp undvikas genom användning av fjärrvärme.
	Undvikna utsläpp från vatten- och avloppsreningsverk.
	Den alternativa avfallsbehandlingen för det avfall som förbränns i Sverige är deponering (se även kapitlet "Avfallsförbränning"). Avfallsförbränning med energiåtervinning är ett betydligt bättre alternativ än deponering ur klimatsynpunkt vilket medför att förbränningen även bidrar till undviken klimatpåverkan. Deponering av nedbrytbara avfallsfraktioner ger upphov till utsläpp av metan och lustgas vilka kan undvikas tack vare förbränningen.
	Genom Västervik Miljö & Energis verksamhet sker återvinning av olika material. Tack vare detta kan utsläpp från jungfrulig produktion undvikas.
	Från slagg som bildas vid avfallsförbränningen sorteras metaller ut som sedan skickas vidare till materialåtervinning. Den återvunna metallen ersätter nyproduktion av motsvarande metall och ger därigenom en klimatnytta.

## Företagets samlade klimatpåverkan – summan av tillförda och undvikna utsläpp i samhället

Västervik Miljö & Energis klimatpåverkan kan delas upp och kategoriseras på olika sätt. Vad som dock är otvivelaktigt är att företaget ger upphov till klimatpåverkan både i den egna verksamheten (direkt) och i andra verksamheter (indirekt). Man kan argumentera för att företaget har större råddighet och lättare kan påverka klimatpåverkan som sker i den egna verksamheten men ingen viss kategori av klimatpåverkan är i grunden viktigare än någon annan.

Företagets samlade klimatpåverkan för samman de tidigare redovisade kategorierna tillförd klimatpåverkan och undviken klimatpåverkan och visar företagets klimatpåverkan i sin helhet. I Figur 5 visas hela Västervik Miljö & Energis klimatpåverkan på ett mer detaljerat sätt än tidigare. Diagrammet, som är en sammanslagning av de tidigare figurerna i detta avsnitt, visar att de undvikna utsläppen är marginellt mindre än de tillförda. I detta diagram visas även summan av företagets klimatpåverkan, vilken var ca 800 ton CO<sub>2</sub>e för år 2024.

Utförligare beskrivning av klimatpåverkan från en del av de större posterna ges senare i denna rapport under rubriken "**Fördjupad beskrivning**" samt i den separata rapporten "**Klimatbokslut – Fördjupning**".



Figur 5 Västervik Miljö & Energis sammanlagda klimatpåverkan under 2024 uppdelat i direkt och indirekt klimatpåverkan samt klimatpåverkan från undviken alternativ produktion. Totalt ökade utsläppen marginellt av Västervik Miljö & Energis verksamhet motsvarande 800 ton CO<sub>2</sub>e under 2024 (summa klimatpåverkan, mörkblå stapel).

## Utvecklingen av företagets klimatpåverkan

I detta kapitel ges en översikt av hur Västervik Miljö & Energis klimatpåverkan har förändrats jämfört med tidigare år då man tagit fram klimatbokslut. Detta innebär att vi tar upp utvecklingen från 2018 fram till och med 2024. En mer detaljerad kvalitativ beskrivning av utvecklingen mellan åren finns i avsnittet **Jämförelse med tidigare klimatbokslut** i fördjupningsdelen i denna rapport.

Eftersom Västervik Miljö & Energi utbyter varor och tjänster med omvärlden är det naturligt att företagets klimatpåverkan påverkas av omvärldens utveckling. Både Västervik Miljö & Energis indirekta klimatpåverkan och klimatpåverkan från undviken alternativ produktion påverkas av omvärldens "klimatprestanda". Om klimatpåverkan från aktiviteter i omvärlden minskar så minskar även Västervik Miljö & Energis indirekt tillförda klimatpåverkan, givet att mängden av en vara man förbrukar är konstant. På samma sätt minskar den undvikna klimatpåverkan som företaget kan tillgodoräkna sig om klimatpåverkan från den alternativa produktionen som ersätts i omvärlden minskar.

Här följer en lista med de förändringar som skett i företagets verksamhet och i omvärlden under det senaste året som haft störst inverkar på utvecklingen av Västervik Miljö & Energis klimatpåverkan:

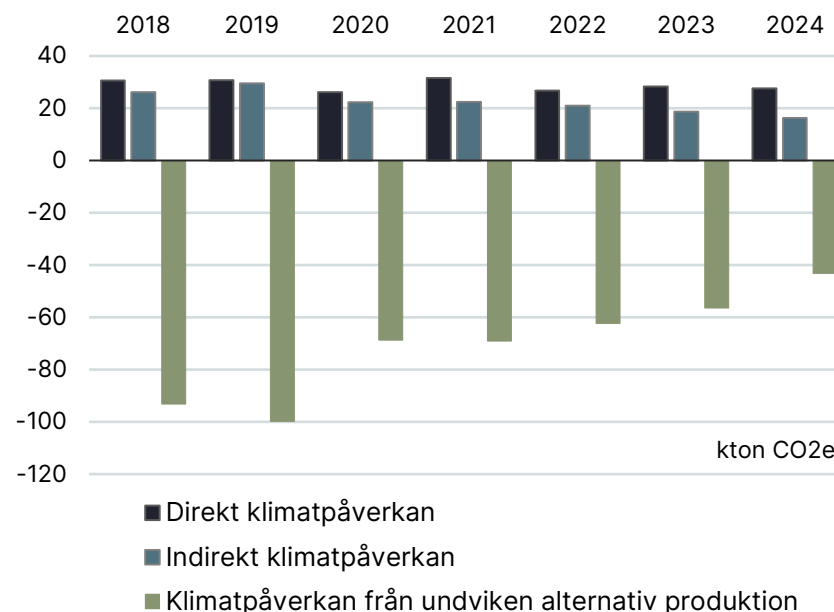
### Förändringar i företagets verksamhet

- Ökad användning av fossil eldningsolja
- Minskade leveranser av fjärrvärme
- Minskad elproduktion från kraftvärme

### Förändringar i omvärlden

- Minskad klimatpåverkan från marginalproduktionen i elsystemet
- Förbättrade värmefaktorer för värmepumpar som utgör alternativ uppvärmning

I Figur 6 visas hur företagets klimatpåverkan förändrats för varje år som företaget tagit fram klimatbokslut. Detta visas separat för direkt och indirekt klimatpåverkan samt klimatpåverkan från undviken alternativ produktion. Vi kan se att företagets klimatpåverkan förändrats på flera sätt sedan 2018. De direkta samt indirekt tillförda utsläppen har minskat över perioden men så har även de indirekt undvikna utsläppen.



Figur 6 Historisk utveckling av Västervik Miljö & Energis klimatpåverkan uppdelat på direkt tillförd, indirekt tillförd och undviken klimatpåverkan för samtliga år som Västervik Miljö & Energi gjort klimatbokslut.

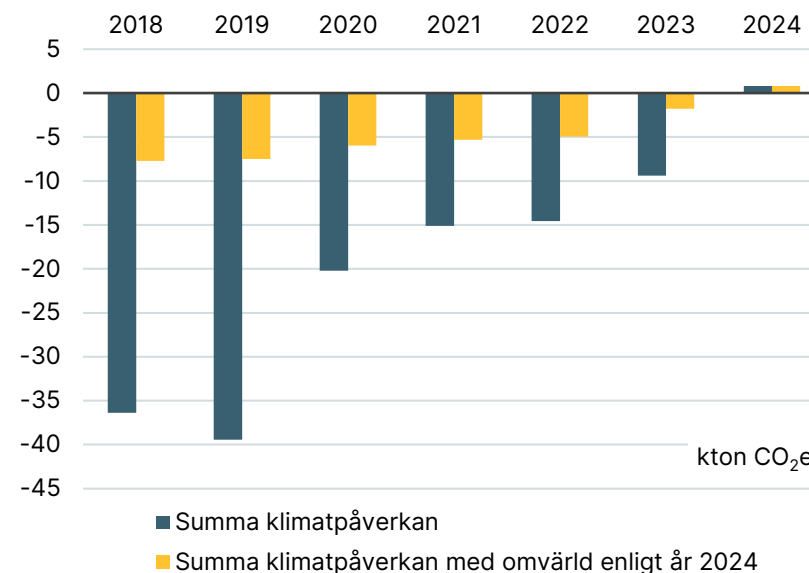
Vi kan alltså se att flera av de olika kategorierna i detta fall utvecklats i olika riktning samt i olika takt. Därför är det viktigt att studera hur summan av tillförd och undvikna klimatpåverkan har utvecklats över åren.

I Figur 7 visas hur summan av Västervik Miljö & Energis tillförda och undvikna utsläpp, dvs. klimatbokslutets huvudresultat, har förändrats mellan de år som Västervik Miljö & Energi har gjort klimatbokslut. Detta visas av de mörkblå staplarna i diagrammet. De gula staplarna visar motsvarande klimatpåverkan som Västervik Miljö & Energis verksamhet hade gett upphov till varje år om omvärlden hade sett ut som den gjorde 2024 även tidigare år (därav är båda staplarna lika höga för år 2024). Tack vare att omvärlden är samma och konstant för alla åren så ger de gula staplarna en tydligare bild av hur Västervik Miljö & Energi som företag har utvecklat sin verksamhet med avseende på klimatpåverkan. De specifika värden som de gula staplarna visar är inte användbara men däremot utvecklingen, dvs om de ökar eller minskar över perioden. Den utvecklingen är ett mått på hur mycket Västervik Miljö & Energi själva har påverkat sin klimatpåverkan för sådant som företaget har någon form av råddighet över.

I omvärlden sker förändringar som påverkar klimatbokslutets resultat mellan åren, som till exempel hur stora utsläpp annan elproduktion i det nordeuropeiska elsystemet ger upphov till och hur effektiva andra uppvärmningstekniker är m.m. Dessa förändringar sker i andra delar av samhället och påverkar Västervik Miljö & Energis verksamhet indirekt. Dessutom finns det externa faktorer som påverkar Västervik Miljö & Energis verksamhet direkt, exempelvis vädret. Ett kallt år efterfrågas mer värme av fjärrvärmekunderna vilket i sin tur leder till en ökad förbrukning av bränslen men också en ökad nytta av att ersätta alternativ uppvärmning. Utvecklingen av de gula staplarna visar hur Västervik Miljö & Energis klimatpåverkan påverkats av förändringar i den egna verksamheten (inklusive ovan nämnda externa faktorer).

Sammanfattningsvis är trenden att summan av tillförda och undvikna utsläpp ökat sedan 2018. Med en konstant omvärld enligt år 2024 är trenden densamma, dvs summan av tillförda och undvikna utsläpp har ökat. Figuren visar att klimatpåverkan från Västervik Miljö & Energis verksamhet har ökat men även att **omvärlden har förbättrats i en snabb takt.**

Hela företagets historik med klimatbokslut och hur olika utsläppsposter förändrats med åren redovisas i Tabell 3 i rapportens bilaga.



Figur 7 Klimatpåverkan för Västervik Miljö & Energi mellan åren 2018 och 2024. Figuren visar företagets samlade klimatpåverkan för varje år med de omvärldsförutsättningar som då gällde (blå staplar) samt för varje år men med 2024 års omvärld (gula staplar). Detta belyser hur företagets utveckling påverkats av **förändringar i företagets verksamhet** och av **förändringar i omvärlden**.

## Omvärldens betydelse för företagets klimatpåverkan i framtiden

Kanske ännu viktigare än att konstatera hur stora utsläppen varit historiskt är det att blicka framåt och börja fundera på hur vi ska minska klimatpåverkan. Detta är också ett av klimatbokslutets huvudsyften.

Tidigare avsnitt har beskrivit hur Västervik Miljö & Energi påverkar och påverkas av omvärlden, exempelvis (men inte enbart) när det kommer till klimatpåverkan. Detta gäller historiskt, idag och det kommer att gälla även i framtiden. Därmed blir även omvärldens utveckling i framtiden betydelsefull för hur Västervik Miljö & Energis klimatpåverkan kommer att utvecklas. Omvärlden som företaget interagerar med består av tusentals olika företag och sammanvägt så sker utvecklingen hos alla dessa företag kontinuerligt och

samma riktning men givet samma eller liknande förutsättningar är det sannolikt att utvecklingen kommer fortsätta på liknande sätt. På kort sikt anser vi att det finns mycket som talar för att denna trend mot bättre klimatprestanda kommer att fortsätta. Exempelvis ser vi det som mycket sannolikt att klimatpåverkan från alternativ elproduktion i det nordeuropeiska elsystemet kommer att minska i Sverige de närmaste 10 åren (även om det är dock osäkert hur utvecklingen är i olika delar av Sverige givet lokala förändringar i efterfrågan eller produktion och överföringsbegränsningar inom landet). Ett annat exempel är att alternativa tekniker för uppvärmning kommer fortsätta bli något mer effektiva. Detta innebär att Västervik Miljö & Energi måste utvecklas för att förbättra eller till och med bibehålla sin klimatprestanda relativt omvärlden.

Klimatbokslutet är främst ett verktyg för att kartlägga historisk klimatpåverkan och utvärdera tidigare genomförda åtgärder eller förändringar. Men syftet är också att använda dessa insikter för förbättringsarbete. Genom att kartlägga vilka delar av verksamheten som ger upphov till störst klimatpåverkan kan man få en uppfattning om vilka åtgärder som bör ge en betydande effekt. Klimatbokslutet

successivt. Verksamheten inom ett enskilt företag som till exempel Västervik Miljö & Energi utvecklas vanligtvis mer stegvis eller periodiskt. Även om man arbetar kontinuerligt med utveckling av verksamheten så genomförs större åtgärder/förändringar inte kontinuerligt utan först när sådana beslut har fattats.

De senaste decennierna har vi generellt sett en utveckling mot bättre klimatprestanda, dvs. lägre klimatpåverkan per producerad enhet, i de flesta industrier (däremot har vi sett en ökad befolkningsmängd och ökad levnadsstandard samt därmed ökad resursförbrukning totalt). Detta beror dels på utveckling av nya tekniker, och effektivisering i befintliga, som möjliggör mer resurseffektiv produktion, dels på införandet av diverse klimatrelaterade styrmedel som drivit på förändringar. En stark historisk trend är aldrig en garanti för att utvecklingen ska fortsätta i

ger därmed input i arbetet med att planera för åtgärder som kan minska klimatpåverkan. Man kan även använda klimatbokslutet för att studera effekterna av tänkbara eller planerade åtgärder genom att göra nedslag i framtiden, dvs en prognos för företagets framtida klimatpåverkan.

## Klimatbokslutet 2024 presenterat enligt Greenhouse gas protocol

Greenhouse gas protocol (GHG-protokollet) är ett ramverk innehållande flera standarder för hur man ska beräkna och presentera klimatpåverkan. Ramverket har utvecklats som ett samarbete mellan World Resources Institute och World Business Council for Sustainable Development. GHG-protokollets standard för redovisning av ett företags klimatpåverkan (Corporate Reporting Standard) är idag en av de mest vedertagna standarderna för detta syfte. GHG-protokollet anger att klimatpåverkan ska delas in i och presenteras på tre separata områden, eller scopes:

- Scope 1: Direkt tillförda utsläpp från den egna verksamheten
- Scope 2: Indirekt tillförda utsläpp från inköpt och använd energi
- Scope 3: Övriga indirekt tillförda utsläpp

Om det rapporterande företaget vill presentera undvikna emissioner ska detta enligt GHG-protokollets standard göras i en separat grupp skiljt från de tillförda utsläppen (Scope 1-3). För detta ändamål har vi valt att lägga till ett **Scope 4**, i denna grupp bokför vi klimatpåverkan som undviks eller tillförs i omvärlden till följd av de produkter och tjänster som Västervik Miljö & Energi levererar. Dessa effekter beror av att alternativ produktion i omvärlden undviks, exempelvis att alternativ elproduktion undviks om företaget producerar och säljer el. Oftast innebär detta att klimatpåverkan undviks då företagets produkter och tjänster ersätter annan produktion. Ibland gäller dock det motsatta.

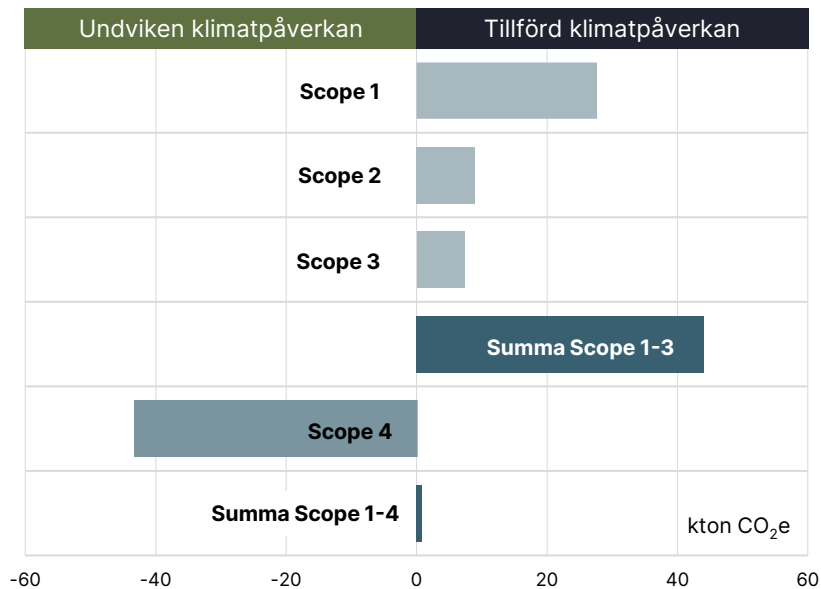
GHG-protokollets standard för redovisning utgår huvudsakligen från bokföringsprincipen, vilket gör att vissa delar inte är helt förenliga med ett klimatbokslut enligt konsekvensprincipen. Av denna anledning gör vi ett fåtal avsteg från de metodval som föreskrivs i GHG-protokollets beräkningsvägledning. Dessa metodavsteg är

tydligt beskrivna i den separata rapporten "Klimatbokslut – Fördjupning".

Systemavgränsningen för vår redovisning enligt GHG-protokollet är densamma som för klimatbokslutet, dvs. målet är att fånga alla verksamheter och aktiviteter som ger tydliga bidrag till klimatpåverkan. Läs mer om detta i avsnittet "Systemavgränsning" och i den separata rapporten "Klimatbokslut – Fördjupning".

I Figur 8 och Tabell 1 (och mer detaljerat i Tabell 5 i bilagan) visas en presentation av resultaten enligt GHG-protokollets indelning. Resultaten presenterade enligt GHG-protokollet visar samma utsläpp och nettoresultat som presenterats tidigare i rapporten men de olika utsläppsposterna är här grupperade enligt GHG-protokollets redovisningsmetod. Summan av utsläppen inom scope 1-3 ger stapeln "summa tillförda utsläpp". I sista gruppen, scope 4, redovisas utsläpp som undviks eller tillförs på grund av att företaget ersätter alternativ produktion motsvarande de nyttor som företagets produkter och tjänster levererar.





Figur 8 Resultat för klimatbokslutet 2024 presenterat enligt samma uppdelning som används inom GHG-protokollet.. Scope 4 avser klimatpåverkan från alternativa produkter & tjänster som kan undvikas tack vare Västervik Miljö & Energis verksamhet.

Tabell 1. Resultat för klimatbokslutet 2024 presenterat enligt samma uppdelning som används inom GHG-protokollet. Scope 4 avser klimatpåverkan från alternativa produkter & tjänster som kan undvikas tack vare Västervik Miljö & Energis verksamhet. Observera att resultatet är beräknat med ett konsekvensperspektiv och inte ett bokföringsperspektiv (se ovan).

	2024
Scope 1	27 700
Scope 2	9 000
Scope 3	7 300
Summa Scope 1-3	<b>44 000</b>
Scope 4	-43 200
Summa av tillförda och undvikna utsläpp	<b>800</b>

I bilagan finns även kompletterande resultattabeller som visar Västervik Miljö & Energis direkta utsläpp uppdelat på olika växthusgaser (och direkta utsläpp av biogen koldioxid (Tabell 6) i enlighet med GHG-protokollets redovisningsstandard.

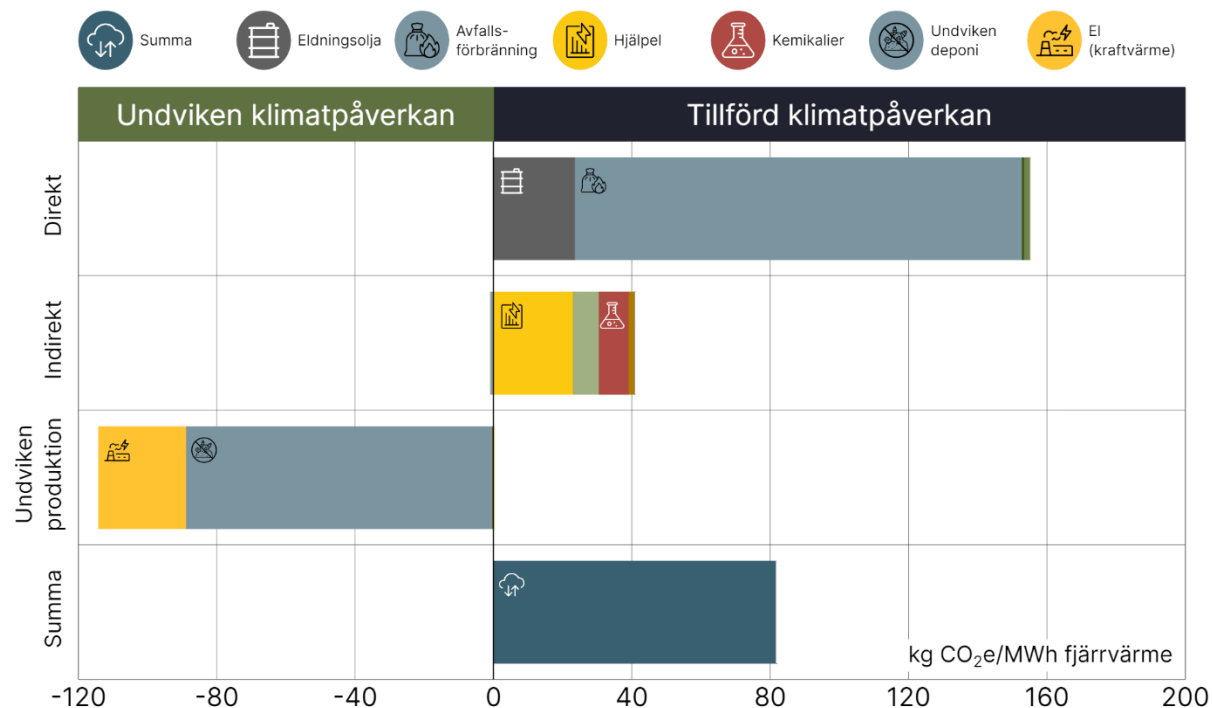
## En fjärrvärmekunds klimatpåverkan 2024 (produktvärde)

I detta avsnitt redovisas den klimatpåverkan som uppstod till följd av att en typisk fjärrvärmekund valde att köpa fjärrvärme från Västervik Miljö & Energi år 2024, detta kallar vi för **fjärrvärmens produktvärde**. Produktvärdet visar klimatpåverkan av att producera och leverera fjärrvärme fram till kund<sup>2</sup>. På samma sätt som för hela klimatbokslutet så tillämpas konsekvensprincipen i beräkningarna. Den konsekvens som studeras här är skillnaden i utsläpp mellan två fall, med respektive utan fjärrvärmekunden.

I Figur 9 visas en fjärrvärmekunds specifika klimatpåverkan (blå stapel). Den blå stapeln är summan av alla tillförda och undvikna utsläpp. Under 2024 bidrog de **enskilda fjärrvärmekunderna** i Västervik till klimatpåverkande utsläpp motsvarande:

Klimatpåverkan	[kg CO <sub>2</sub> e/MWh värme]
Tillförd klimatpåverkan	196
Undviken klimatpåverkan	-114
Summan av tillförd och undviken klimatpåverkan	82

Fjärrvärmens produktvärde i Västervik för 2024 är alltså **82** kg CO<sub>2</sub>e/MWh värme. Detta är ett bättre värde jämfört med motsvarande värde för 2023 som var **49** kg CO<sub>2</sub>e/MWh värme.

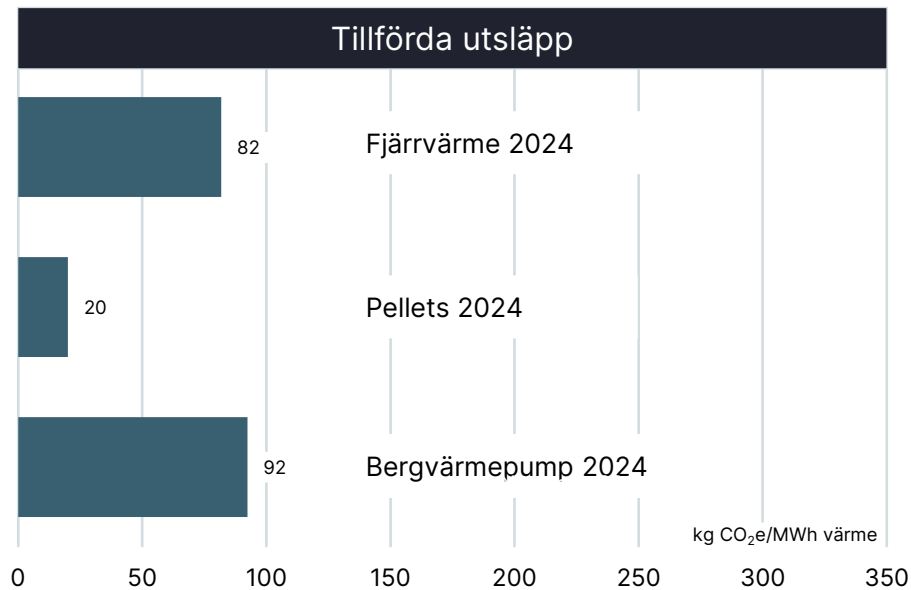


Figur 9 En fjärrvärmekunds klimatpåverkan under 2024 i Västervik Miljö & Energis fjärrvärmesystem. Den nedre blå stapeln är summan av tillförd och undviken klimatpåverkan. Resultatet visar klimatpåverkan från att producera och leverera fjärrvärme fram till kund.

<sup>2</sup> Denna beräkning inkluderar alltså inte nyttan av att ersätta kundens alternativa uppvärmning.

Fjärrvärmens produktvärde kan användas för att beräkna enskilda kunders klimatpåverkan från användningen av fjärrvärme, detta värde kan i sin tur användas för rapportering i kundernas egna klimatredovisningar. Genom att multiplicera fjärrvärmens produktvärde med en kunds totala fjärrvärmeförbrukning under 2024 får vi kundens totala klimatpåverkan för köpt fjärrvärme under året.

Produktvärdet visar klimatpåverkan av att producera och leverera fjärrvärme fram till kund. Som figur Figur 7 visar så är fjärrvärmens klimatpåverkan (produktvärdet) betydligt lägre än de direkta och indirekta tillförda utsläppen från att producera värmen. Att så blir fallet beror på de indirekta nyttor som fjärrvärmeproduktionen ger upphov till. Det finns olika typer av indirekta nyttor som fjärrvärmens kan ge upphov till och i Västervik finns det framför allt två nyttor. Den första nyttan är den samtidiga produktionen av el och värme i kraftvärmeanläggningar. En fjärrvärmekund i Västervik bidrar till produktionen av el vilket i sin tur ersätter annan elproduktion i elsystemet. Den andra nyttan är att fjärrvärmekunden bidrar till att minska deponeringen av avfall tack vare Västervik Miljö & Energis energiåtervinning. Energiåtervinningen bidrar även med direkta utsläpp (framförallt från plasten i avfallet). Dessutom får man en nytta från materialåtervinningen från det slagg som bildas vid energiåtervinningen (framförallt metallåtervinningen).



Figur 10 Klimatpåverkan för olika uppvärmningsalternativ 2024 ur ett konsekvensperspektiv.

Produktvärdet är beräknat för en typisk värmelastprofil (uppvärmning och tappvarmvatten till en bostad eller lokal). Värdet ger därmed en mindre korrekt beskrivning av klimatpåverkan för en kund som har en tydligt annorlunda lastprofil (exempelvis vissa industrier). De värden som presenteras i Figur 9 visar klimatpåverkan från att producera och leverera fjärrvärme fram till kund. Det innebär att fjärrvärmekunden kan jämföra produktvärdet för fjärrvärme mot andra möjliga uppvärmningsalternativ. En sådan jämförelse visar hur fjärrvärmen stod sig mot andra uppvärmningsalternativ ur ett klimatperspektiv under år 2024 (redovisningsperspektiv). Detta värde ska **inte** användas som underlag för att fatta beslut om huruvida man bör byta uppvärmningsteknik. Inför ett sådant beslut ska man istället använda ett framåtblickande beslutsvärde som tar hänsyn till förändringar under investeringens livslängd (beslutsperspektiv).

I Figur 10 visas hur fjärrvärmens produktvärde kan jämföras med klimatpåverkan för andra uppvärmningsalternativ. Här jämförs en fjärrvärmekunds klimatpåverkan i Västervik Miljö & Energis fjärrvärmesystem med två andra vanliga uppvärmningsalternativ. Jämförelsen belyser ytterligare det faktum att Västervik Miljö & Energis produktion av fjärrvärme bidrog till att undvika klimatpåverkan.

## Fördjupad beskrivning

### Läsanvisning:

I detta kapitel beskrivs övergripande hur klimatpåverkan har beräknats för Västervik Miljö & Energis klimatbokslut. Dels presenteras konsekvensmetoden som ligger till grund för alla beräkningar, dels beskrivs hur vi hanterar några aktiviteter som är av stor betydelse för Västervik Miljö & Energis klimatbokslut. I slutet presenteras även lite fler resultat från klimatbokslutet. Beskrivningen är ett axplock av några väsentliga delar av klimatbokslutet. En detaljerad beskrivning för alla de principer och antaganden som används vid beräkning av klimatbokslutet återfinns i den fristående fördjupningsrapporten "Klimatbokslut – Fördjupning".

### Konsekvens- och bokföringsprincipen

Kunskapen kring att mäta och beräkna klimatpåverkan från olika typer av verksamheter har förbättrats betydligt under de senaste årtiondena. Det kan ibland vara komplicerat att beräkna klimatpåverkan från olika aktiviteter men kunskapen om olika typer av direkt och indirekt klimatpåverkan finns. En svårighet med klimatberäkningar för hela företag är att man behöver studera ett mycket stort system där alla produkter och tjänster som levereras både till och från företaget behöver inkluderas. Genom senare års forskning finns det beräkningsmodeller och systemstudier som kan användas för denna uppgift vilket väsentligt underlättar arbetet med att ta fram ett klimatbokslut som detta. I vårt arbete nyttjas flera av dessa modeller och resultat från omfattande studier.

Även om all klimatpåverkan ur ett systemperspektiv kan beräknas finns det metodsvårigheter som kräver extra uppmärksamhet. Ett problem som uppstår är att olika frågor som man vill få besvarade angående klimatpåverkan ibland behöver olika typer av beräkningar

och metodansatser. För frågor som berör företagets redovisning av historisk klimatpåverkan återfinns framförallt två metoder.

De två metoderna beskrivs nedan och benämns som "konsekvensprincipen" och "bokföringsprincipen". För merparten av de frågor som ett företag är intresserad av räcker det med ett klimatbokslut enligt "konsekvensprincipen". De resultat som presenteras i rapporten är därför också framtagna enligt "konsekvensprincipen". För vissa mer avgränsade uppgifter kan det vara relevant att tillämpa "bokföringsprincipen". Den viktigaste skillnaden mellan de två principerna är valet av systemgräns. Skillnaden illustreras i Figur 11.



Figur 11 Skillnaden i systemgräns för konsekvens- och bokföringsperspektivet. Konsekvensperspektivet inkluderar företaget och hela dess omgivning. Bokföringsperspektivet inkluderar företaget och delar av omgivning men inte klimatpåverkan från undviken alternativ produktion tack vare företagets levererade produkter och tjänster.

Det bör påpekas att vid ett beslut om förändring där olika handlingsvägar ska utvärderas kan man inte använda redovisningsvärden som

avser ett tidigare års klimatpåverkan. Man ska dock använda konsekvensprincipen (dvs. samma princip som diskuteras här) fast med ett framåtblickande perspektiv. Detta beskrivs utförligare i rapporten "Klimatbokslut – Fördjupning".

## Konsekvensprincipen

Med hjälp av en konsekvensanalys kan ett företags totala klimatpåverkan beskrivas. Principen går ut på att studera vilka konsekvenser som företagets verksamhet ger upphov till i samhället. Man tar hänsyn till att företaget producerar nyttigheter som efterfrågas i samhället och man tar därmed även hänsyn till hur dessa nyttigheter hade producerats om företagets verksamhet inte hade funnits. Om företaget kan ersätta annan och ur klimatsynpunkt sämre produktion av nyttigheterna kan klimatbokslutet redovisa en undviken klimatpåverkan.

Med ett klimatbokslut enligt konsekvensprincipen kan företaget:

- studera företagets totala nettobidrag till klimatpåverkan,
- identifiera verksamhetsområden som är betydelsefulla för klimatpåverkan, både för tillförd och undviken klimatpåverkan, och som företaget har möjlighet att påverka,
- mäta och följa upp effekten av genomförda förändringar

Det finns flera metodaspekter kring konsekvensprincipen som behöver beaktas. En utförlig beskrivning av dessa ges i fördjupningsrapporten. Metoden för klimatbokslutet är framtagen av Profu men den är hämtad från den utveckling och forskning som bedrivits inom miljösystemanalys, både inom området för

---

<sup>3</sup> *The Greenhouse Gas Protocol - A Corporate Accounting and Reporting Standard*, revised edition, World Business Council for Sustainable Development, World Resources Institute, may 2013.

klimatbokslut<sup>3 4</sup> och inom området för livscykelanalyser<sup>5</sup>. Begreppen "konsekvens" respektive "bokföring" inom detta sammanhang är framtagna och definierade inom forskningen kring livscykelanalyser.

## Bokföringsprincipen

Med bokföringsprincipen summeras företagets tillförda utsläpp. De tillförda utsläppen kan antingen ske i den egna verksamheten eller indirekt i andras verksamheter på grund av den verksamhet som företaget bedriver. Så långt är systemgränsen samma som för konsekvensprincipen. I bokföringsprincipen tar man dock inte med hur företagets produkter och tjänster påverkar omvärlden vilket man gör i konsekvensprincipen. I bokföringsprincipen är det också vanligt att man förespråkar medelvärden eller allokerade värden när det kommer till miljö-/klimatpåverkan för en produkt eller tjänst medan man enligt konsekvensprincipen så långt som är möjligt ska använda konsekvensvärden eller marginalpåverkansvärden. Ett klimatbokslut enligt konsekvensprincipen är därmed mer omfattande och krävande att ta fram.

Bokföringsprincipen används när:

- utsläppen ska jämföras mot andra klimatbokslut som också tagits fram enligt bokföringsprincipen.
- utsläppen ska redovisas enligt någon standard som kräver redovisning enligt bokföringsprincipen.

<sup>4</sup> *GHG Protocol Standard on Quantifying and Avoided Emissions - Summary of online survey results*, The Greenhouse Gas Protocol, <http://www.ghgprotocol.org>, March 2014.

<sup>5</sup> *Robust LCA: Typologi över LCA-metodik – Två kompletterande systemsyner*, IVL Rapport B 2122, 2014.

En tydlig skillnad mellan de två principerna, som får en stor påverkan på resultatet, är att utsläppen från elsystemet ofta redovisas på olika sätt. Detta beskrivs mer utförligt i fördjupningsrapporten.

Bokföringsprincipen ger inte svar på om företagets verksamhet (eller genomförda åtgärder) resulterar i en ökad eller minskad klimatpåverkan i samhället eftersom man inte inkluderar påverkan från produkter och tjänster i omvärlden. Därmed kan inte bokföringsprincipen användas för att utvärdera verksamhetens samlade klimatpåverkan. Exempelvis finns det åtskilliga åtgärder som kan leda till att nettoutsläppen i samhället minskar även om åtgärderna kanske leder till att företagets egna direkta utsläpp ökar och vice versa.

I denna rapport redovisas resultat enligt konsekvensprincipen. Ett klimatbokslut som är framtaget enligt konsekvensprincipen är mer omfattande och kan även användas för att presentera ett bokslut enligt bokföringsprincipen genom att göra en snävare avgränsning och justera vissa data.

## Systemavgränsning

Klimatbokslutet omfattar hela Västervik Miljö & Energis verksamhet. Västervik Miljö & Energi har en bred verksamhet och levererar flera olika produkter och tjänster som har betydelse för samhällets klimatpåverkan. Detta innebär att beskrivningen omfattar el- och värmeproduktion, avfallsbehandling och återvinning. Dessa och andra verksamheter ingår i beskrivningen och klimatbokslutet speglar därmed Västervik Miljö & Energis totala klimatpåverkan.

## Hur värms bostäder och lokaler om vi inte har fjärrvärme?

En viktig orsak till att vi i Sverige har byggt upp fjärrvärmesystemen har varit, och är fortfarande, behovet av att minska uppvärmningens totala miljöpåverkan i samhället<sup>6</sup>.

För att avgöra hur fjärrvärmens påverkat utsläppen i samhället har antaganden gjorts om vilken typ av individuell uppvärmning som annars hade använts för att tillgodose behovet av uppvärmning. Grundprincipen är att fjärrvärmens ersätts med ekonomiskt- och klimatmässigt konkurrenskraftiga alternativ. De antaganden som har gjorts ska säkerställa att fjärrvärmeföretagets klimatnytta av att ersätta alternativ uppvärmning inte överskattas. Resultaten bör därmed vara ett något sämre utfall för fjärrvärmeföretaget jämfört med det verkliga fallet. Beräkningarna ger dock en bra och detaljerad skattning av den klimatpåverkan som den alternativa uppvärmningen skulle gett upphov till, vilket även fallstudier har bekräftat. I fördjupningsrapportens kapitel "Alternativ uppvärmning av bostäder och lokaler" beskrivs detaljerat de olika antaganden och val som har gjorts för att beskriva vilken alternativ värmeproduktion som fjärrvärmens ersätter.

Den alternativa uppvärmningsprofilen vi tar fram blir unik för varje fjärrvärmesystem och byggs upp av två komponenter; "lokal leveransfördelning" och "alternativsignaturer". Den lokala leveransfördelningen innebär information om hur energiföretagets leveranser av fjärrvärme är fördelade på fem kundkategorier (Småhus, Flerbostadshus, Lokaler, Industrier & Övrigt). Alternativsignaturerna beskriver vad som kan anses vara en rimlig blandning av värmeproduktionstekniker vilka skulle kunna tillgodose

---

<sup>6</sup> Detta innebär inte att fjärrvärme i alla fall är det bästa uppvärmningsalternativet ur miljö-/klimatpåverkanssynpunkt.

värmebehovet för en specifik kundkategori i det fall att fjärrvärmen inte fanns tillgänglig.

Alternativsignaturerna har baserats på analys av fördelningen av producerad värme från alla redan installerade anläggningar i Sverige idag och fördelningen av nyinstallationer de senaste åren, kombinerat med Profus övergripande erfarenhet av den svenska värmemarknaden samt kunskap om specifika behov och begränsningar för de olika kundkategorierna.

I Tabell 2 (på nästa sida) presenteras de antagna alternativsignaturerna för varje kundkategori, dvs mixen av alternativ värmeproduktion som antas ersättas av varje MWh fjärrvärme som levererats till respektive kundkategori.

I beräkningarna till de värden som redovisas i Tabell 2 antas genomgående full tillgänglighet och hög prestanda för alla uppvärmningsalternativ. Prestanda för den alternativa individuella uppvärmningen har hämtats från *Fjärrkontrollen*<sup>7</sup> och *Värmeräknaren*<sup>8</sup>. Värmepumpsprestandan är beroende på utetemperaturen och de värden som används gäller för Västervik specifikt. Vidare är prestandan anpassad till att det är befintlig bebyggelse som konverteras, d.v.s. utan installation av lågtemperatursystem i fastigheten.

Tabell 2: Alternativsignaturer för alternativ värmeproduktion för olika typkunder.

<sup>7</sup> Fjärrkontrollen, analysverktyg för prisjämförelse av olika uppvärmningsalternativ i bostadshus, <http://profu.se/fjkoll.htm>

<sup>8</sup> Värmeräknaren, beräkningsmodell för individuell uppvärmning, <http://www.svenskfjarrvarme.se/Medlem/Fokusomraden-/Marknad/Varmemarknad/Varmeraknaren/>, Svensk Fjärrvärme 2013

Uppvärmningsteknik	Småhus	Flerbostadshus	Lokaler	Industrier	Övrigt
Biobränsle	5%	0%	5%	15%	5%
Luft-vattenvärmepump	35%	15%	20%	15%	20%
Frånluftsvärmepump	20%	20%	15%	10%	20%
Vätska-vattenvärmepump	40%	65%	60%	55%	50%
Direktverkande el	0%	0%	0%	0%	0%
Olja	0%	0%	0%	0%	0%
Gas	0%	0%	0%	5%	5%

## Vilken klimatpåverkan ger produktion och användning av el upphov till?

I beräkningarna för både använd och egenproducerad el används en och samma metod för att beskriva klimatpåverkan<sup>9</sup>. För använd el belastas Västervik Miljö & Energi med denna klimatpåverkan och för producerad el krediteras Västervik Miljö & Energi med en undviken klimatpåverkan. Den klimatpåverkan som används i beräkningarna är den som uppstår när elproduktionen eller elkonsumtionen förändras i det nordeuropeiska elsystemet för det år som klimatbokslutet avser. Om t ex Västervik Miljö & Energis elproduktion skulle upphöra ersätts den produktionen med annan ekonomisk konkurrenskraftig elproduktion. Den alternativa kraftproduktion kallas ibland för

<sup>9</sup> När det gäller använd el belastas man också med generella distributionsförluster i elnäten på 8 %.



”konsekvensel” eller ”komplex marginalet” eftersom det är en beräkning av vilken typ av elproduktion som kommer att tillkomma som en konsekvens av att Västervik Miljö & Energis elproduktion tas bort. Den alternativa elproduktionen är en mix av olika kraftslag som under det studerade året ligger på marginalen i kraftsystemet.

Utsläppen från elproduktionen beskrivs utförligt i rapporten **Klimatbokslut - Fördjupning** under kapitlet ”*Elproduktion och elanvändning*”. I rapporten beskrivs även andra förekommande metoder och synsätt för att beskriva den alternativa elproduktionen.

Västervik Miljö & Energis påverkan på det europeiska elsystemet är marginell. Även om hela företagets elproduktion/konsumtion skulle försvinna så kommer detta endast att ge upphov till en marginell förändring i elsystemet. Vid marginella förändringar ökar (eller minskar) elproduktionen från de anläggningar i systemet som har högst rörlig kostnad och som har möjlighet att antingen öka eller minska sin produktion för tillfället. Den alternativa elproduktionen utgörs därigenom av en mix av olika typer av kraftslag. Mixen förändras under året beroende på variationer i efterfrågan och de för stunden rådande förutsättningarna för produktion från de olika kraftslagen.

Under flera år har trenden varit att utsläppsvärdet har sjunkit i takt med att alltmer förnyelsebar kraftproduktion har byggts i Europa. Detta gäller både utsläppsvärdet för medelproduktionen och marginalproduktionen. Utbyggnaden påverkar nämligen hela produktionen inklusive marginalproduktion. Utsläppsvärdet för marginalproduktionen år 2024 följde denna utveckling och var tydligt lägre jämfört med år 2023 (för Sverige som helhet).

Under 2024 fortsatte utbyggnaden av förnybar elproduktion och både vind- och solkraftsproduktion ökade tydligt. Även vattenkraften i Sverige och Norge hade goda år då nederbörden och följaktligen även vattentillgången i magasinen var stor. Efterfrågan på el var ungefär på samma nivå som 2023 vilket medförde att förnybar

elproduktion utgjorde en större andel av den totala produktionen i systemet. Samtidigt har tillgängligheten i de internationella överföringsledningarna från Sverige varit under kapacitet vilket bidragit till att begränsa möjligheten att exportera mer el och på så sätt ersätta alternativ produktion utomlands. Användningen av både kol och fossil gas minskade till 2024 och båda bränslen har nu haft negativa trender de senaste tre åren.

De senaste åren har elproduktionsmixen varierat alltmer under året och detta har föranlett en utvecklad metodik för beräkningen av utsläppsvärdet. Numera presenteras sju stycken olika elprofiler med ett utsläppsvärde per profil. Även under 2024 fick överföringsbegränsningar inom Sverige stor betydelse vilket medförde att klimatpåverkan från elproduktion var tydligt olika för olika delar av Sverige. I beräkningarna till klimatbokslutet har Sverige delats in i tre olika områden enligt elmarknadens prisområden (SE 1&2, SE 3 och SE 4).

Västervik Miljö & Energi befinner sig inom prisområde SE 3 och de utsläppsvärden som har använts för beräkningarna i klimatbokslutet är följande.

<b>Utsläppsvärden för elkonsumtion och elproduktion</b> (Totala utsläpp. Skorstensutsläpp plus uppströms utsläpp för bränsleproduktion m.m.)	
<b>Profil för elproduktion/-förbrukning</b>	<b>Emissionsfaktor [kg CO2e/MWh]</b>
<b>Medellast:</b> "Platt" profil för året. Värdet används för elkonsumtion/produktion som inte har en speciell årsvariation	<b>270</b>
<b>Värmelast:</b> Uppvärmningsprofil. Värdet används för tekniker med elkonsumtion främst under uppvärmningssäsongen.	<b>300</b>
<b>Vindkraft:</b> Profil för vindkraft. Värdet baseras på historiska värden angående när under året som vindkraften generellt ger störst produktion.	<b>180</b>
<b>Solceller:</b> Profil för solceller. Värdet baseras på historiska värden angående när under året som solkraften generellt ger störst produktion	<b>100</b>
<b>Kraftvärme mellanlast:</b> Anpassad profil för kraftvärmeanläggningar som går som mellanlast i fjärrvärmesystemet.	<b>270</b>
<b>Kraftvärme baslast:</b> Anpassad profil för kraftvärmeanläggningar som går som baslast i fjärrvärmesystem	<b>220</b>
<b>Fjärrkyla:</b> Profil för kylproduktion. Används för elkonsumtionen till kylanläggningar och fjärrkylanät.	<b>160</b>

## Transmission och distribution av el

Inom Västervik Miljö & Energis verksamhet ingår transmission och distribution av el. Att tillhandahålla dessa tjänster ger upphov till klimatpåverkan, exempelvis genom elnätsförluster och genom aktiviteter för utbyggnad och underhåll av nätinfrastrukturen. Förlusterna i elnätet innebär att den totala elproduktionen behöver vara högre än användningen i elnätet. Samtidigt medför tillhandahållandet av dessa tjänster en tydlig nytta, vårt samhälle är idag beroende av ett robust och annars välfungerande elnät. Vår bedömning är dock att det inte finns något realistiskt alternativ till dagens teknik för att tillhandahålla dessa tjänster. Därför redovisas inga undvikna utsläpp från alternativ produktion utan endast företagets tillförda utsläpp kopplade till elnätsverksamheten.<sup>10</sup> Detta beskrivs mer utförligt i rapporten **Klimatbokslut – Fördjupning**.

## Biobränslen

Hur man ska se och räkna på klimatpåverkan från användningen av biobränslen är en fråga som länge debatterats inom forskningen kring miljövärdering och intresset från allmänheten för denna fråga har böljat i vågor. I internationella klimatsammanhang har dock konsensus varit att generellt räkna biobränslen som förnybara och att utsläppen från dessa är av annan karaktär än utsläpp från fossila bränslen. Vid förbränningen av biobränsle frigörs förvisso CO<sub>2</sub>, men motsvarande mängd CO<sub>2</sub> har tidigare tagits upp från luften i samband med att biomassan växte. Det innebär alltså ett kretslopp där CO<sub>2</sub> frigörs vid förbränning och tas upp av växtligheten som genererar biobränslet (t.ex. tar träd upp CO<sub>2</sub> och vid avverkning går t.ex. grenar och toppar vanligtvis till användning som biobränsle). Själva förbränningen av biobränslet betraktas mot denna bakgrund

som CO<sub>2</sub>-neutral och man inkluderar därför inte CO<sub>2</sub> från biobränslen vid beräkning av bidrag till tillförd klimatpåverkan.

I klimatberäkningarna i klimatbokslutet har vi generellt detta synsätt men vi inkluderar dock andra klimatpåverkande gaser (lustgas och metan) som bildas vid förbränningen av biobränslen. Vidare inkluderas s.k. "uppströms" utsläpp eftersom det går åt energi för att producera och transportera biobränslena. Denna hjälpenergi är i de flesta fall helt eller delvis baserad på fossil energi. Men självfallet finns det olika former av biobränslen med tydliga skillnader i hur de produceras och vilka utsläpp de ger upphov till i ett konsekvensperspektiv.

Det pågår mycket debatt kring skog, biobränsle, klimatpåverkan och annan miljöpåverkan, både i Sverige och internationellt. Profu följer området och kommer att uppdatera emissionsfaktorer etc. när eventuella justeringar sker på överenskommen internationell basis rörande synen på biobränslen och dess klimatpåverkan. Mer underlag och beskrivning finns i vår rapport "**Klimatbokslut – Fördjupning**".

## Avfallsförbränning

Det finns flera möjliga sätt för hur vi kan hantera avfall som uppstår i vårt samhälle. Ur klimatpåverkanssynpunkt finns det en tydlig rangordning mellan bättre och sämre alternativ. Deponering är ett alternativ som är klart sämre ur klimatsynpunkt och som därför bör undvikas. Sverige har nästan helt fasat ut deponeringen av brännbart och övrigt organiskt avfall tack vare stark politisk styrning (deponiskatt och deponiförbud). I Europa i stort är dock deponering fortfarande en vanlig behandlingsmetod även om mängderna som

---

<sup>10</sup> Tidigare har elnätsverksamhet hanterats annorlunda i Profus klimatbokslut och företag med elnätsverksamhet har krediterats med undviken klimatpåverkan för denna, detta ändrades från och med klimatbokslut avseende år 2023.

läggs på deponi stadigt har minskat över tid. Sverige har en betydande import av avfall. Under 2023 bedöms ca 1,7 miljoner ton avfall importerats till svensk energiåtervinning, vilket motsvarar ca 25% av Sveriges totala energiåtervinning från avfall<sup>11</sup>. Profus bedömning är att importen av avfall för energiåtervinning ökade under 2024. Profus sammanvägda bedömning för 2024 är att avfallsförbränning i Sverige har bidragit till att ersätta deponering i Europa och att marginalavfallet till svensk energiåtervinning är importerat brännbart avfall. Om ett energiföretag med avfallsförbränning skulle upphöra att elda avfall kommer motsvarande avfallsmängd (sett till mängd energi) att deponeras i annat land. Tack vare att deponering ersätts kan metanläckage från deponier och betydande klimatpåverkan undvikas. Även moderna deponier med effektiv gasinsamling ger upphov till metangasutsläpp. En stor del av det avfall som energiåtervinns består av biogent kol, medan andra delar, framförallt plaster, innehåller fossilt kol och bidrar därigenom till ökad klimatpåverkan när de förbränns.

Enligt konsekvensmetoden ska klimatbokslutet ta hänsyn till den alternativa avfallshanteringen för det avfall som behandlades av Västervik Miljö & Energi under 2024. Ett rimligt antagande är att deponeringen i annat europeiskt land hade ökat med motsvarande energimängd. Västervik Miljö & Energi använder både inhemskt och importerat avfallsbränsle i deras avfallspannor. Det inhemska avfallet skulle ha gått till annan svensk energiåtervinning om det inte behandlades hos Västervik Miljö & Energi, vilket i sin tur skulle ha resulterat i att andra svenska avfallspannor hade dragit ned på importen. Därmed är avfallsdeponering i annat land alternativet för hela den avfallsmängd (räknat i energi) som förbränns hos Västervik Miljö & Energi.

Ur klimatsynpunkt är det stor skillnad mellan bra respektive dålig deponering. I beräkningarna används data och prestanda från effektiva deponier i Europa, modellerade utifrån data från Storbritannien, då avfall från Storbritannien framförallt utgör marginalavfall till förbränning i Sverige (se även avsnittet "Deponering" i metodrapporten "*Klimatbokslut – Fördjupning*").

Det importerade avfallet antas ha gått igenom en försortering innan det skickats till Sverige vilket har modellerats baserat på data Profu samlat in om importerat avfall till Sverige inom ramen för Waste Refinery-projektet "*Bränslekvalitet - Sammansättning och egenskaper för avfallsbränsle till energiåtervinning*" och inom Profus kontinuerliga insamling av data efter detta projekt. Hur vi räknar på energiåtervinning och deponering beskrivs mer ingående i metodrapporten "*Klimatbokslut – Fördjupning*".

## Modellberäkningar

Tack vare omfattande systemstudier som tidigare gjorts för svenska fjärrvärmesystem och det europeiska elsystemet har omfattande underlag från modellberäkningar kunnat användas för beräkningarna till Västervik Miljö & Energis klimatbokslut. Metodiken bygger på resultat från tidigare forskningsprojekt. Tre modeller som har varit viktiga för analysen i detta projekt är energisystemmodellerna Martes, EPOD och TIMES Nordic. En del information har även hämtats från tidigare forskningsprojekt med avfallshanteringsmodellen ORWARE samt LCA-verktyget SimaPro för att kunna studera klimatpåverkan från olika materialflöden.

I denna rapport redovisas varken indata för, eller uppbyggnaden av, dessa beräkningsmodeller. Mer information om dessa arbeten återfinns i rapporten "*Klimatbokslut – Fördjupning*".

---

<sup>11</sup> Källa: Avfallsbränslemarknaden 2024, Profu

## Jämförelse med tidigare klimatbokslut

I detta kapitel beskrivs hur Västervik Miljö & Energis klimatpåverkan har utvecklats jämfört med tidigare år. Beskrivningen tar upp utvecklingen från 2023 fram till och med 2024. I rapportens bilagor kan ni läsa mer om den historiska utvecklingen mellan tidigare år och även följa hur enskilda poster i klimatbokslutet har utvecklats mellan åren.

### 2022–2023

Klimatbokslutet 2023 visar på en högre summa av tillförd och undviken klimatpåverkan jämfört med 2022. Skillnaden beror på förändringar som skett både inom företagets verksamhet och förändringar i omvärlden.

Företagets direkta utsläpp ökade något mellan åren, främst på grund av ökad användning av fossil eldningsolja och ökade utsläpp av lustgas från fjärrvärmeproduktionen. De indirekt tillförda utsläppen minskade mellan 2022 och 2023 framför allt på grund av något lägre utsläpp i det nordeuropeiska elsystemet, samt lägre uppströms utsläpp från inköp av material och kemikalier. De utsläpp som kunde undvikas tack vare Västervik Miljö & Energis verksamhet minskade till 2023, främst på lägre klimatpåverkan från alternativ avfallsbehandling.

I omvärlden minskade utsläppen i elsystemet mellan 2022 och 2023. Detta medförde bland annat lägre utsläpp från elkonsumtion, mindre undvikna utsläpp från egen elproduktion och lägre klimatbelastning från ersatt alternativ uppvärmning (som till stor del utgörs av värmepumpar).

### 2023–2024

Klimatbokslutet 2024 visar på ett sämre resultat jämfört med 2023. Skillnaden beror på förändringar som skett både inom företagets verksamhet och förändringar i omvärlden.

Företagets direkta utsläpp minskade något mellan åren, främst på grund av lägre förbränning av avfall. Den minskade förbränningen hör samman med de lägre värmeleveranserna till företagets kunder samt lägre kraftvärmeproduktion. De indirekt tillförda utsläppen minskade också mellan 2023 och 2024 framför allt på grund av lägre utsläpp från elanvändning i det nordeuropeiska elsystemet (detta trots något ökad elanvändning). De utsläpp som kunde undvikas tack vare Västervik Miljö & Energis verksamhet minskade till 2024, vilket berodde bland annat på lägre elproduktion från kraftvärme.

En viktig förändring i omvärlden mellan 2023 och 2024 som påverkar utfallet i klimatbokslutet var de något minskade utsläppen i elsystemet. Detta medförde bland annat lägre utsläpp från elkonsumtion, mindre undvikna utsläpp från egen elproduktion och lägre klimatbelastning från ersatt alternativ individuell uppvärmning (som till stor del utgörs av värmepumpar). För Västervik Miljö & Energi resulterade detta till att nettoklimatpåverkan blev marginellt positiv år 2024.

Hela företagets historik med klimatbokslut och hur olika poster förändrats med åren redovisas i Tabell 3 i bilaga.

# Bilagor

I denna bilaga redovisas resultat för Västervik Miljö & Energis klimatbokslut mer i detalj. Bilagan består av följande delar

## **Bilaga 1: Utökad tabellunderlag**

- Tabell 3 – Redovisning av samtliga utsläppsposter uppdelat i Direkta, och indirekta utsläpp
- Tabell 4 – Redovisning av samtliga utsläppsposter enligt GHG-protokollets standard uppdelat i Scope 1-3 samt Scope 4.
- Tabell 5 – Direkta utsläpp uppdelat på växthusgaser.
- Tabell 6 - Direkta utsläpp av biogen koldioxid

**Bilaga 2: Uppdatering av tidigare års klimatbokslut**

**Bilaga 3: Utveckling mellan åren – beskrivning historik**

Tabell 3: Redovisning av samtliga utsläppsposter i Västervik Miljö & Energis klimatbokslut för åren 2018-2024.

Totala utsläpp [ton CO <sub>2</sub> e]	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Differens 2024-2023
<b>Direkt klimatpåverkan</b>	<b>30 646</b>	<b>30 780</b>	<b>26 230</b>	<b>31 575</b>	<b>26 835</b>	<b>28 326</b>	<b>27 681</b>	<b>-645</b>
Stationär förbränning	29 217	29 534	25 065	30 132	25 623	27 200	26 549	-651
<i>Eldningsolja</i>	2 299	1 938	812	4 652	2 501	4 669	4 399	-270
<i>Avfall</i>	26 407	27 369	24 018	25 218	22 627	21 468	21 678	209
<i>RT-flis</i>	0	0	0	0	0	11	92	82
<i>Oförädlade trädbränslen</i>	511	227	235	261	491	1 048	380	-669
<i>Bioolja</i>	0	0	0	2	4	4	0	-4
Dieselanvändning för reservkraft	3	3	5	6	4	0	0	0
Läckageutsläpp från processer och verksamheter	1 068	981	1 003	1 310	1 108	1 083	1 119	36
<i>Läckage av SF6</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Direkta utsläpp, Biogas och biogödsel</i>	186	186	186	186	0	0	0	0
<i>Vatten och avlopp</i>	882	795	817	3	0	0	0	0
<i>Respiration av fossil kolkälla i avloppsreningsverk</i>	0	0	0	85	0	0	10	10
<i>Läckage av lustgas från avloppsrening</i>	0	0	0	240	501	466	426	-40
<i>Läckage av metan från avloppsrening</i>	0	0	0	796	608	617	682	65
<i>Egen deponi</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
Tjänstefordon och arbetsmaskiner	358	261	157	128	100	43	14	-29
<b>Indirekt klimatpåverkan</b>	<b>26 209</b>	<b>29 564</b>	<b>22 302</b>	<b>22 433</b>	<b>20 957</b>	<b>18 705</b>	<b>16 302</b>	<b>-2 404</b>
Elanvändning	21 355	22 636	13 624	14 390	11 889	11 266	7 808	-3 457
<i>Hjälpel kraftvärmeverk och värmeverk</i>	10 504	11 208	6 311	7 375	6 438	5 875	4 264	-1 611
<i>Hjälpel biogasproduktion</i>	165	171	103	40	0	0	0	0
<i>Hjälpel avloppsreningsverk och vattenverksamhet</i>	5 657	5 870	3 691	4 010	3 037	2 986	1 937	-1 049
<i>Övrig elkonsumtion</i>	5 029	5 387	3 519	2 965	2 414	2 405	1 607	-798
<i>Köpt el</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
Elnätsförluster	0	0	0	0	2 903	2 750	1 828	-921
Bränslen uppströms	1 341	1 121	1 345	1 267	1 058	1 500	1 515	16
<i>Eldningsolja</i>	249	144	71	388	209	388	360	-28
<i>Avfall</i>	312	534	860	464	295	342	413	71
<i>RT-flis</i>	0	0	0	0	0	4	20	16
<i>Oförädlade trädbränslen</i>	749	386	362	404	541	717	670	-47
<i>Bioolja</i>	0	0	51	11	14	8	7	0
<i>Plast till balning av avfall</i>	30	57	1	0	0	40	44	4
Avfallsverksamhet	111	124	142	139	122	126	261	135
Avfallshantering	272	262	220	241	157	53	47	-5
Biogas och biogödsel	321	317	334	176	155	149	148	-1
Vatten och avlopp	0	0	0	209	219	212	276	64
Kemikalier (utsläpp vid uppströms produktion)	1 106	1 516	3 511	3 468	2 717	1 905	1 802	-103

Totala utsläpp [ton CO <sub>2</sub> e]	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Differens 2024-2023
Uppströms utsläpp för inköp av material	1 669	3 572	3 053	2 484	1 628	649	2 481	1 832
Materialåtgång underhållsarbete	0	2 391	2 415	1 325	119	77	0	-77
Elnät	161	239	188	212	141	65	159	94
Fjärrvärmenät	809	35	97	170	525	238	278	40
VA-nät	700	907	353	777	843	212	2 021	1 809
Fibernät	0	0	0	0	0	56	23	-33
Gasförsäljning	31	32	27	11	0	0	0	0
Tjänstefordon och arbetsmaskiner	171	165	191	182	216	190	224	34
Övriga utsläpp	57	59	60	62	62	61	61	0
Inbindning av koldioxid genom karbonatisering av askor	-225	-240	-207	-195	-168	-154	-150	4
<b>Klimatpåverkan från undviken alternativ produktion</b>	<b>-93 223</b>	<b>-99 790</b>	<b>-68 737</b>	<b>-69 121</b>	<b>-62 370</b>	<b>-56 408</b>	<b>-43 192</b>	<b>13 216</b>
Alternativ hantering för träavfall till förbränning	0	0	0	0	0	18	87	69
Undviken alternativ avfallsbehandling	-33 697	-31 895	-33 197	-22 291	-20 690	-15 530	-15 181	349
genom avfallsförbränning	-32 450	-30 767	-31 877	-22 309	-20 538	-15 356	-14 839	517
genom förbränning av träavfall	-11	0	0	0	0	0	0	0
genom biologisk återvinning	-93	-56	-82	235	94	121	125	4
genom materialåtervinning	-1 143	-1 073	-1 238	-217	-247	-295	-467	-172
Undviken jungfrulig produktion	-3 217	-3 786	-3 857	-3 639	-3 253	-3 397	-5 136	-1 739
Undviken alternativ energianvändning	-917	-945	-806	-334	-277	-267	-321	-54
Undviken alternativ gödselproduktion	-374	-354	-357	-153	-64	-62	-73	-11
Undvikna utsläpp från reningsverk	0	0	0	-81	-252	-243	-345	-102
Undviken alternativ uppvärmning av bostäder och lokaler	-45 928	-44 864	-26 188	-31 549	-27 487	-26 313	-17 943	8 370
Undviken alternativ elproduktion	-9 089	-17 945	-4 332	-11 076	-10 347	-10 614	-4 281	6 333
<b>Summa av tillförd och undviken klimatpåverkan</b>	<b>-36 400</b>	<b>-39 400</b>	<b>-20 200</b>	<b>-15 100</b>	<b>-14 600</b>	<b>-9 400</b>	<b>800</b>	<b>10 200</b>



Tabell 4. Redovisning av Västervik Miljö & Energis klimatbokslut för år 2023-2024 enligt GHG-protokollets redovisningsmetod.

Totala utsläpp [ton CO <sub>2</sub> e]	2023	2024
<b>Scope 1</b>	<b>28 326</b>	<b>27 681</b>
Stationär förbränning	27 200	26 549
Dieselanvändning för reservkraft	0	0
Tjänstefordon och arbetsmaskiner	43	14
Läckageutsläpp VA	1 083	1 119
Läckageutsläpp biogas och biogödsel	0	0
Läckageutsläpp SF6	0	0
Läckageutsläpp deponi	0	0
<b>Scope 2</b>	<b>12 675</b>	<b>8 954</b>
Köpt energi	10 193	7 262
Elnätsförluster	2 481	1 693
<b>Scope 3</b>	<b>6 031</b>	<b>7 347</b>
1. Inköpta varor och tjänster	2 173	2 147
2. Kapitalvaror	649	2 467
3. Uppströms utsläpp för bränsle- och energirelaterade aktiviteter	3 086	2 484
5. Avfallshantering	-101	-103
6. Tjänsteresor	5	5
9. Nedströms transporter	126	261
10. Nedströms processer för sålda produkter	93	86
11. Nedströms användning av sålda produkter	0	0
<b>Summa Scope 1-3</b>	<b>47 000</b>	<b>44 000</b>
<b>Scope 4</b>	<b>-56 400</b>	<b>-43 200</b>
Alternativ hantering av träavfall	18	87
Undviken alternativ jungfrulig produktion	-3 459	-5 209
Undviken alternativ avfallsbehandling	-15 530	-15 181
Undviken alternativ energiproduktion	-10 614	-4 281
Undviken alternativ energianvändning	-267	-321
Undviken alternativ uppvärmning	-26 313	-17 943
Övriga undvikna utsläpp	-243	-345
<b>Summa tillförda och undvikna utsläpp</b>	<b>-9 400</b>	<b>800</b>

Tabell 5. Västervik Miljö & Energis direkta utsläpp 2024 uppdelat per växthusgas.

Totala utsläpp [ton CO <sub>2</sub> e]	<b>CO2</b>	<b>CH4</b>	<b>N2O</b>	<b>SF6</b>	<b>Totalt</b>
<b>Scope 1</b>	<b>25 600</b>	<b>883</b>	<b>1 198</b>	<b>0</b>	<b>27 681</b>
Stationär förbränning	25 577	200	772	0	26 549
Dieselanvändning för reservkraft	0	0	0	0	0
Tjänstefordon och arbetsmaskiner	13	1	0	0	14
Läckageutsläpp VA	10	682	426	0	1 119
Läckageutsläpp biogas och biogödsel	0	0	0	0	0
Läckageutsläpp SF6	0	0	0	0	0
Läckageutsläpp deponi	0	0	0	0	0
<b>Totalt</b>	<b>25 600</b>	<b>883</b>	<b>1 198</b>	<b>0</b>	<b>27 681</b>

Tabell 6. Västervik Miljö & Energis direkta utsläpp av biogen koldioxid år 2024.

Totala utsläpp [ton CO <sub>2</sub> e]	2024
<b>Fjärrvärme och elproduktion</b>	<b>71 635</b>
<i>Avfall</i>	24170
<i>Bioolja</i>	501
<i>Biprodukter</i>	0
<i>Oförädlade trädbränslen</i>	45 042
<i>Returträflis</i>	3 033
<i>RME</i>	0
<b>Drivmedel</b>	<b>1 013</b>
<i>Biogas</i>	52
<i>Diesel, reservkraft</i>	0
<i>HVO</i>	961
<i>Låginblandning i drivmedel</i>	1
<b>Summa</b>	<b>72 649</b>

## Uppdatering av tidigare års klimatbokslut

Kunskapen om, och metoder för att beräkna, klimatpåverkan utvecklas kontinuerligt. Många forskargrupper, myndigheter och organisationer runt om i världen arbetar med klimatfrågan och vi kan förvänta oss att vi succesivt kommer att lära oss allt mer om hur klimatet påverkas och hur samhällets olika verksamheter bidrar till denna påverkan. Klimatbokslutet ska naturligtvis ta hänsyn till och uppdateras i linje med den forskning och utveckling som sker på området runt om i världen

Eftersom klimatbokslutet används som ett uppföljningsverktyg så är det väsentligt att olika års klimatbokslut beräknas på samma sätt och blir jämförbara. Därmed behöver även tidigare års klimatbokslut uppdateras i takt med att ny kunskap kommer fram. Detta har även gjorts för Västervik Miljö & Energis klimatbokslut. På grund av detta skiljer sig resultatet i denna rapportering från tidigare års presenterade resultat.

I Tabell 7 presenteras i detalj vilka poster i klimatbokslutet som har justerats samt hur mycket. Tabellen visar detta för 2023 års klimatbokslut men alla åren bakåt i tiden har uppdaterats (se Tabell 3). Den totala klimatpåverkan (summan av tillförd och undviken klimatpåverkan) har minskat med ca 2 700 ton CO<sub>2</sub>e för år 2023 jämfört med det resultat som presenterades 2023.

De flesta förändringarna är små och beror huvudsakligen på ett förbättrat dataunderlag rörande Västervik Miljö & Energis verksamhet och omvärldens utveckling.

Bland annat har undvikna utsläpp från alternativ avfallsbehandling uppdaterats. För data kring deponigasinsamling, metanoxidation i deponins tätskikt och nyttig-görande av insamlad deponigas följer Profu kontinuerligt Storbritanniens årliga rapportering till FN rörande Storbritanniens emissioner av växthusgaser. Rapporteringen sker årligen och avser statistik fram till och med två år innan rapporteringsåret. (Rapporteringen som skedde 2024 avsåg t.ex.

data fram till och med år 2022). Profu använder de data som finns tillgängliga för det senaste rapporteringsåret och gör sedan justeringar när nya data tillkommit eller data har reviderats för tidigare år. Den tillkommande statistiken visar på något högre utsläpp än tidigare använts vilket gör att nyttan av undviken deponi blir större.

Ytterligare en förändring är justerade värmefaktorer för värmepumpar vilket påverkar klimatpåverkan från alternativ uppvärmning av bostäder och lokaler.

Tabell 7. Uppdatering av det tidigare klimatbokslutet för verksamhetsåret 2023.

	<b>Tidigare</b>	<b>Uppdaterad</b>	<b>Differens</b>
	2023	2023	2023
<b>Totala utsläpp CO<sub>2</sub>e (ton)</b>			
<b>Direkt klimatpåverkan</b>	<b>28 326</b>	<b>28 326</b>	<b>0</b>
Stationär förbränning	27 200	27 200	0
Dieselanvändning för reservkraft	0	0	0
Läckageutsläpp från processer och verksamheter	1 083	1 083	0
Tjänstefordon och arbetsmaskiner	43	43	0
<b>Indirekt klimatpåverkan</b>	<b>18 482</b>	<b>18 705</b>	<b>223</b>
Elanvändning	11 266	11 266	0
Elnätsförluster	2 516	2 750	233
Bränslen uppströms	1 486	1 500	14
Avfallsverksamhet	129	126	-3
Avfallshantering	147	53	-94
Biogas och biogödsel	56	149	93
Vatten och avlopp	212	212	0
Kemikalier (utsläpp vid uppströms produktion)	1 880	1 905	25
Uppströms utsläpp för inköp av material	693	649	-45
Gasförsäljning	0	0	0
Tjänstefordon och arbetsmaskiner	190	190	0
Övriga utsläpp	61	61	0
Inbindning av koldioxid genom karbonatisering av askor	-154	-154	0
<b>Klimatpåverkan från undviken alternativ produktion</b>	<b>-53 217</b>	<b>-56 408</b>	<b>-3 190</b>
Alternativ hantering för träavfall till förbränning	18	18	0
Undviken alternativ avfallsbehandling	-13 991	-15 530	-1 539
Undviken jungfrulig produktion	-3 272	-3 397	-125
Undviken alternativ energianvändning	0	-267	-267
Undviken alternativ gödselproduktion	0	-62	-62
Undvikna utsläpp från reningsverk	-243	-243	0
Undviken alternativ uppvärmning av bostäder och lokaler	-25 115	-26 313	-1 197
Undviken alternativ elproduktion	-10 614	-10 614	0
<b>Summa</b>	<b>-6 409</b>	<b>-9 376</b>	<b>-2 967</b>

## Utveckling mellan åren (historik)

### 2018–2019

Västervik Miljö och Energis klimatbokslut för år 2019 visade på ett bättre resultat jämfört med klimatbokslutet för 2018. Denna förbättring berodde på förändringar inom företagets verksamhet.

De direkt tillförda utsläppen ökade marginellt, huvudsakligen på grund av att man förbrände något större mängder avfall. Detta balanserades dock till viss del av att mindre fossil eldningsolja och oförädlade träbränslen eldades.

De indirekt tillförda utsläppen ökade något, vilket var en samlad effekt av en mängd mindre förändringar. De största ökningarna berodde på ökad elförbrukning som hjälpel vid produktionen och att år 2019 inkluderades materialåtgång vid underhållsarbeten.

Den indirekt undvikna klimatpåverkan var den komponent i företagets totala klimatpåverkan som förändrades mest i absoluta tal, denna komponent ökade (dvs företagets produkter tjänster bidrog till en större klimatnytta). Förändringen berodde till största del på att undviken klimatpåverkan för alternativ elproduktion ökade kraftigt, vilket var en följd av en fördubbling av elproduktionen genom kraftvärme hos Västervik Miljö och Energi. Även undvikna utsläpp för alternativ uppvärmning ökade. Detta motverkades delvis av lägre undviken klimatpåverkan för alternativ avfallsbehandling.

I omvärlden var det den alternativa avfallsbehandlingen som förbättrades mellan 2018 och 2019. Detta var en fortsatt positiv utveckling för samhället men den medförde att klimatnyttan för VME:s avfallsbehandling minskade något. Samtidigt försämrades den alternativa värmeproduktionen mellan 2018 och 2019. Trots förbättrad prestanda för värmepumpar gav det ökade utsläppet för alternativ elproduktion en något förhöjd klimatnytta per MWh såld fjärrvärme från VME.

### 2019–2020

Västervik Miljö och Energis klimatbokslut för 2020 visade på ett sämre nettoresultat jämfört med föregående år. Denna förändring berodde främst på förändringar i omvärlden men också på förändringar inom företagets verksamhet.

I den egna verksamheten så var en viktig förändring att elproduktionen från kraftvärmen minskade kraftigt vilket förklarades av att turbinen var ur funktion en stor del av året men också av låga elpriser. En annan signifikant förändring var en ökad kemikalieförbrukning i fjärrvärmeproduktionen.

En viktig förändring i omvärlden mellan 2019 och 2020 som tydligt påverkade utfallet i klimatbokslutet var de kraftigt minskade utsläppen i kraftsystemet. Detta medförde bland annat till lägre utsläpp från elkonsument, mindre undvikna utsläpp från egen elproduktionen och lägre klimatbelastning från alternativen individuell uppvärmning (värmepumpar). För VME bidrog detta till en klart lägre negativ nettoklimatpåverkan år 2020.

I omvärlden försämrades den alternativa avfallsbehandlingen något mellan 2019 och 2020 när det gäller blandat avfall. Detta medför att klimatnyttan för VME:s behandling av avfall ökade.

### 2020–2021

Klimatbokslutet 2021 visar på ett sämre resultat jämfört med 2020. Skillnaden beror på förändringar som skett både inom företagets verksamhet och förändringar i omvärlden.

Företagets direkta utsläpp ökade tydligt mellan åren. Främst berodde detta på ökad användning av fossil eldningsolja då Gamleby värmeverk byggdes om under 2021 för att kunna bli en fossilbränslefri anläggning från år 2022. Även de direkta utsläppen från förbränning av avfall ökade under året. Den ökade förbränningen av avfall hör samman med de ökade värmeleveranserna till företagets kunder. De indirekt tillförda utsläppen var relativt

oförändrade mellan 2020 och 2021 även om det fanns förändringar som gav ökade utsläpp (t ex ökade utsläpp från elanvändning) respektive minskade utsläpp (t ex minskade utsläpp från materialåtgång vid underhållsarbete). De utsläpp som kunde undvikas tack vare VME:s verksamhet minskade under 2021. Även här skedde förändringar ”åt bägge håll”, men nettot av dessa förändringar innebar mindre undvikna utsläpp jämfört med 2020.

En viktig förändring i omvärlden mellan 2020 och 2021 som påverkar utfallet i klimatbokslutet var de något ökade utsläppen i elsystemet (se mer förklaringar senare i rapporten). Detta medförde bland annat högre utsläpp från elkonsumtion, större undvikna utsläpp från egen elproduktionen och högre klimatbelastning från alternativen individuell uppvärmning (som till stor del består av värmepumpar).

### **2022–2023**

Klimatbokslutet 2023 visar en högre nettoklimatpåverkan jämfört med 2022. Skillnaden beror på förändringar som skett både inom företagets verksamhet och förändringar i omvärlden.

Företagets direkta utsläpp ökade något mellan åren, främst på grund av ökad användning av fossil eldningsolja och ökade utsläpp av lustgas från fjärrvärmeproduktionen. De indirekt tillförda utsläppen minskade mellan 2022 och 2023 framför allt på grund av något lägre utsläpp i det nordeuropeiska elsystemet, samt lägre uppströms utsläpp från inköp av material och kemikalier. De utsläpp som kunde undvikas tack vare Västervik Miljö & Energis verksamhet minskade till 2023, främst på lägre klimatpåverkan från alternativ avfallsbehandling.

I omvärlden minskade utsläppen i elsystemet mellan 2022 och 2023. Detta medförde bland annat lägre utsläpp från elkonsumtion, mindre

undvikna utsläpp från egen elproduktion och lägre klimatbelastning från ersatt alternativ uppvärmning (som till stor del utgörs av värmepumpar).

### **2023–2024**

Klimatbokslutet 2024 visar på ett sämre resultat jämfört med 2023. Skillnaden beror på förändringar som skett både inom företagets verksamhet och förändringar i omvärlden.

Företagets direkta utsläpp minskade något mellan åren, främst på grund av lägre förbränning av oförädlade trädränslen. Den minskade förbränningen hör samman med de lägre värmeleveranserna till företagets kunder samt kraftvärmeproduktion. De indirekt tillförda utsläppen minskade också mellan 2023 och 2024 framför allt på grund av lägre utsläpp från elanvändning i det nordeuropeiska elsystemet (detta trots något ökad elanvändning). De utsläpp som kunde undvikas tack vare Västervik Miljö & Energis verksamhet minskade till 2024, vilket berodde bland annat på lägre elproduktion från kraftvärme.

En viktig förändring i omvärlden mellan 2023 och 2024 som påverkar utfallet i klimatbokslutet var de något minskade utsläppen i elsystemet samt bättre värmefaktorer för värmepumpar. Detta medförde bland annat lägre utsläpp från elkonsumtion, mindre undvikna utsläpp från egen elproduktion och lägre klimatbelastning från ersatt alternativ individuell uppvärmning (som till stor del utgörs av värmepumpar). För Västervik Miljö & Energi resulterade detta till att nettoklimatpåverkan blev marginellt positiv år 2024.

