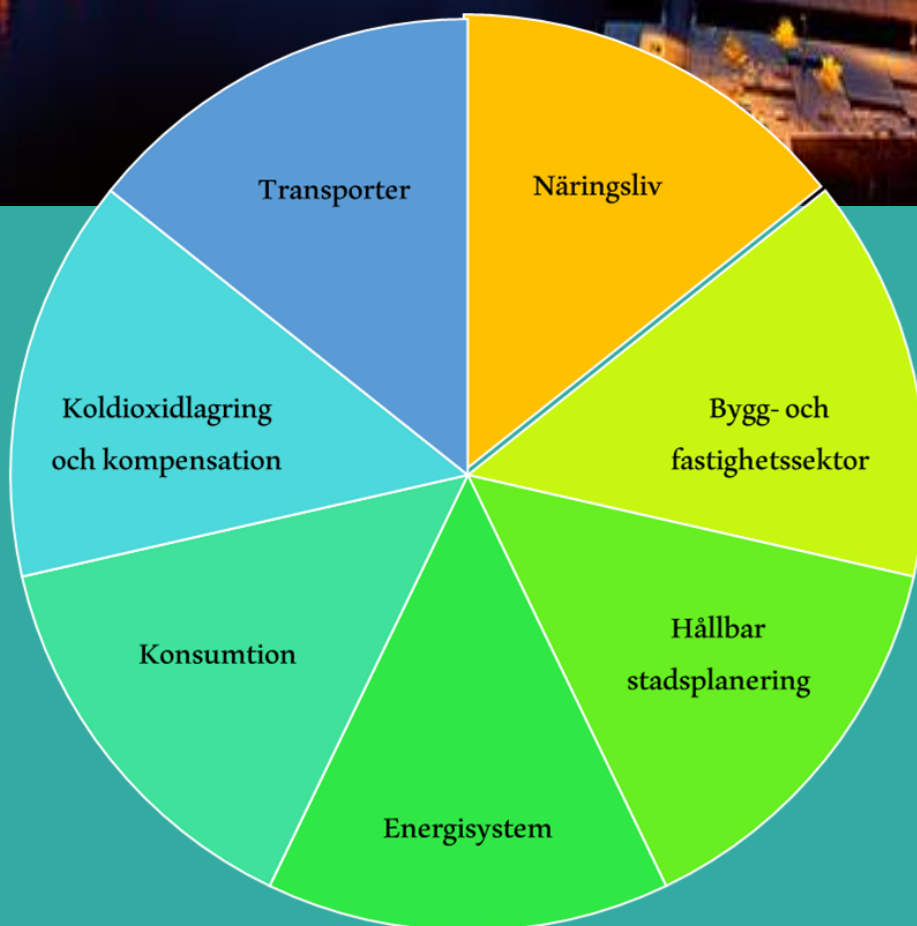


# Färdplan klimatneutralt Gävle 2035



## Innehåll

<b>Sammanfattning</b> .....	<b>4</b>
<b>Inledning</b> .....	<b>6</b>
<b>Process för framtagande av klimatfärdplan</b> .....	<b>7</b>
<b>Territoriella och Konsumtionsbaserade utsläpp</b> .....	<b>7</b>
<b>Definition av klimatneutralitet</b> .....	<b>8</b>
<b>Utgångsläge</b> .....	<b>9</b>
<b>Referensscenario</b> .....	<b>10</b>
<b>Insatsområden</b> .....	<b>12</b>
<b>Hållbar stadsplanering</b> .....	<b>12</b>
<b>Transporter</b> .....	<b>14</b>
<b>Hållbar trafikutveckling</b> .....	<b>14</b>
<b>Effektivisering</b> .....	<b>16</b>
<b>Byte av bränsle</b> .....	<b>17</b>
<b>Bygg- och fastighetssektorn</b> .....	<b>18</b>
<b>Material</b> .....	<b>19</b>
<b>Energi</b> .....	<b>20</b>
<b>Avfall</b> .....	<b>21</b>
<b>Energisystem</b> .....	<b>22</b>
<b>Tillräcklig effekt i elnäten</b> .....	<b>22</b>
<b>Produktion av förnybar energi</b> .....	<b>22</b>
<b>Användning av spillvärme</b> .....	<b>23</b>
<b>Näringsliv</b> .....	<b>24</b>
<b>Lagar och ekonomiska styrmedel</b> .....	<b>24</b>
<b>Konkurrenskraft och affärsmöjligheter</b> .....	<b>25</b>
<b>Offentlig upphandling och kravställning som hävstång</b> .....	<b>25</b>
<b>Frivilliga åtaganden</b> .....	<b>25</b>

<b>Konsumtion .....</b>	<b>26</b>
<b>Upphandling .....</b>	<b>28</b>
<b>Utveckla cirkulära affärsmodeller .....</b>	<b>29</b>
<b>Kommunikation och beteende .....</b>	<b>29</b>
<b>Koldioxidlagring och kompensation .....</b>	<b>30</b>
<b>Lagring i skog och mark .....</b>	<b>30</b>
<b>Koldioxidavskiljning och lagring vid förbränning av biobränsle .....</b>	<b>30</b>
<b>Kompensation utomlands .....</b>	<b>31</b>
<b>Panorama .....</b>	<b>31</b>
<b>Förslag på prioriterade åtgärder .....</b>	<b>32</b>
<b>Kan Gävle bli klimatneutralt till 2035? .....</b>	<b>36</b>
<b>Ordlista.....</b>	<b>38</b>

# Sammanfattning

Vi i Gävle kommun har det ambitiösa målet att vara klimatneutrala till 2035. Det visar att kommunen tar klimathotet på allvar. Vi förstår att förändring är nödvändig även om den är svår att uppnå. Det är ett modigt beslut och det kräver att vi genomför minst lika modiga åtgärder. Den här klimatfärdplanen är en viljeinriktning och visar vad som behöver göras inom olika områden. En del av åtgärderna är redan i gång eller kan sättas igång utan ytterligare politiska beslut men många behöver i nästa fas utvecklas, tidsättas, budgeteras och beslutas om individuellt.

Klimatfärdplanen visar att kommunen har rådighet över majoriteten av de cirka 60 förslag på åtgärder vi tagit fram. De flesta åtgärder är inte heller förenade med stora kostnader om man ser till vilka besparingar vissa investeringar kan leda till på sikt.

Klimatfärdplanen visar att det är två områden som särskilt behöver prioriteras i det fortsatta arbetet:

- Transportsektorns utsläpp måste minska drastiskt genom främst en snabb övergång till elektrifierade fordon och mer hållbara resor som kollektivtrafik, cykel och gång.
- Vi måste börja planera och bygga en klimatneutral stad där det är lätt för innevånarna att leva hållbart. Gör vi inte det så får vi ännu fler utsläpp att hantera i framtiden och svårt att nå våra mål.

Merparten av utsläppen i Gävle kommun kommer från transportsektorn. Därför ligger också tyngpunkten i klimatfärdplanen på åtgärder inom detta område. Vi behöver planera för en stad som minskar transportbehovet och effektiviserar resandet och vi behöver skapa förutsättningar för innevånare och företag att tanka fossilfritt eller ladda sitt elfordon. Dessa åtgärder bidrar också positivt till andra samhällsmål inom Agenda 2030 som målen om god hälsa och

välbefinnande, minskad ojämlikhet, hållbara städer och samhällen, hållbar industri, innovationer och infrastruktur för att nämna några.

Bygg- och fastighetsektorn står för utsläpp i nästa samma storleksordning som transporektorn men sker till största delen inte inom kommunens geografiska gränser. Masshantering, anläggningsarbete och byggmaterial, som främst stål- och cement, är stora utsläppsposter som först på senare tid börjat uppmärksammas. En stor del av dessa utsläpp kan kommunen påverka i planeringsprocessen men en del behöver lösas med teknikutveckling som till exempel fossilfritt stål.

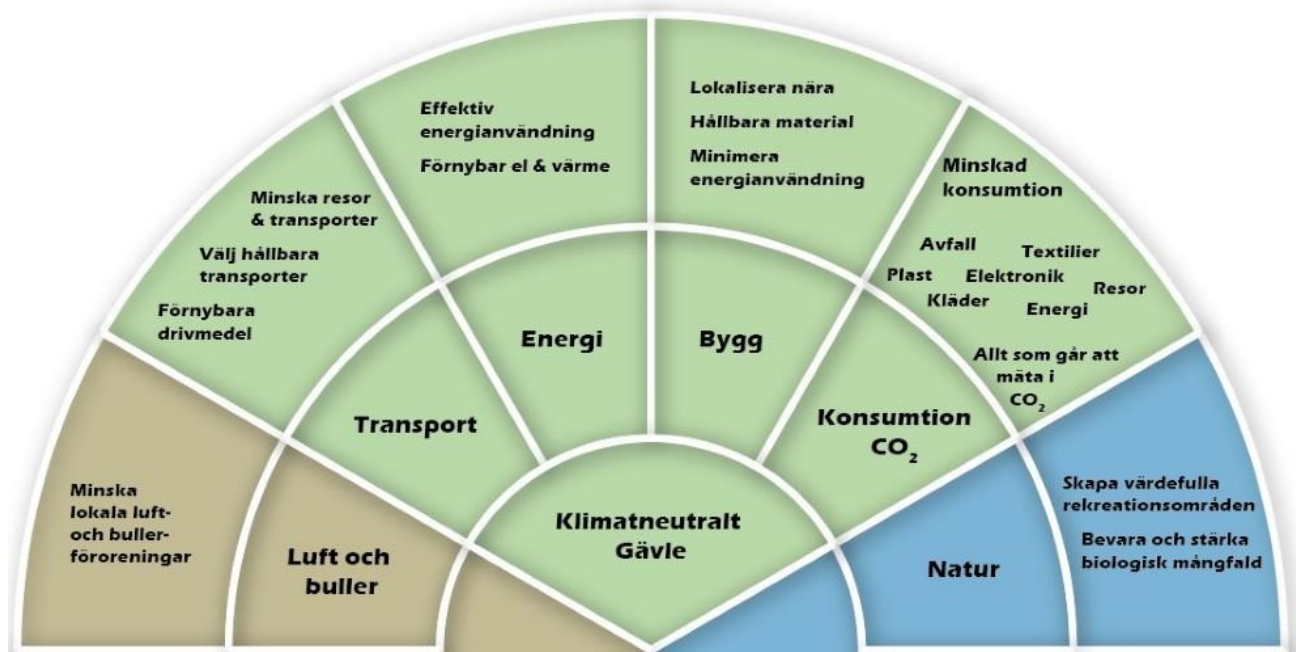
Det har varit svårt att uppskatta hur mycket utsläppen kan minska genom de åtgärder som tagits fram. En rapport som tagits fram som underlag i klimatfärdplansarbetet gjorde grova uppskattningar där resultatet visade att 29 % - 49 % av utsläppen återstår år 2035 jämfört med 2017 efter att föreslagna åtgärder genomförts. En stor del av gapet är relaterat till personbilstrafiken. Färdplanen innehåller fler åtgärder än underlagsrapporten men ingen skattning har gjorts på hur mycket de kan minska utsläppen totalt sett. För varje åtgärd finns dock en skattning kring effekt, kostnad och rådighet som kan fungera som ett stöd i framtida prioriteringar.

Kommunens verktygslåda: exempel på åtgärder med stor effekt och full rådighet



# Inledning

Gävle kommun ska vara en klimatneutral kommun till 2035. Målet är fastslaget i Kommunplan 2020, vilket är kommunens viktigaste styrdokument. Det är också angivet i det Miljöstrategiska programmet (MSP 2.0.) som är kommunens styrande dokument på miljöområdet. Denna klimatfärdplan är framtagen som ett led i att hantera klimatmålen i MSP 2.0. och ska peka ut vilka åtgärder som krävs för att nå klimatneutralitet till 2035, både när det gäller de geografiska utsläppen och de konsumtionsbaserade utsläppen. Detta dokument beskriver den viljeinriktning kommunens klimatarbete ska ha och lyfter fram möjliga åtgärder.



Gävle kommun är precis som alla andra kommuner beroende av beslut som tas nationellt eller i EU för att vi ska kunna nå våra mål. Beslut som till exempel gör det lönsamt att producera biobränslen till transportsektorn eller ger strängare utsläppskrav för nyttillverkade lastbilar. Samtidigt är EU och den svenska regeringen beroende av de förändringar som vi kan göra lokalt. Det är vi som kan planera för den hållbara staden, som kan erbjuda alternativ till bilresor, som kan ersätta betong med trä i våra byggnader och så vidare.

Klimatfärdplanen tar avstamp i de insatsområden som beskrivs ovan i MSP 2.0 med tilläggen:

- **Hållbar stadsplanering** eftersom staden både behöver byggas utan utsläpp och skapa möjligheter för invånare att minimera sin klimatpåverkan i sitt dagliga liv
- **Näringsliv** eftersom näringslivet behöver ta fler steg för att bli fossilfria och samtidigt behöver stå för innovation och konkurrenskraft i en koldioxidsnål ekonomi.
- **Koldioxidlagring och kompensation** eftersom en del av utsläppen är svåra att få ned till noll inom till exempel jordbruk och avfall.

## Process för framtagande av klimatfärdplan

2018 tog Gävle kommun fram en koldioxidbudget. Enligt koldioxidbudgeten behöver utsläppen minska med 16,4 % per år mellan 2020 och 2040. Koldioxidbudgeten skapade ett behov att utveckla kommunens klimatarbete för att kunna möta denna utmaning. I MSP 2.0 utformades därefter den övergripande inriktningen för klimatarbetet.

Inför 2020 kom ett uppdrag att ta fram en mer specifik färdplan för klimatfrågorna som ska beskriva mer konkret vilka åtgärder som behövs. Ett konsultuppdrag upphandlades för att identifiera åtgärder som kommunen kan genomföra. Samtidigt påbörjades ett workshopsarbete med alla sektorer, bolag och förbund i kommunen för att definiera fler åtgärder. Materialet har diskuterats i Kommunstyrelsens samhällsbyggnadsutskott (SBU) i februari och augusti 2020.

För att kunna hantera och offentliggöra klimatfärdplanen på ett bra sätt har en licens till programmet Panorama köpts in, se beskrivning i kapitlet om Panorama. En konsultrapport som specifikt hanterar de konsumtionsbaserade utsläppen har också upphandlats.

## Territoriella och Konsumtionsbaserade utsläpp

Gävle kommuns mål omfattar både territoriella och konsumtionsbaserade utsläpp. Det vill säga både de utsläpp som sker inom kommunens gränser och de utsläpp som vi ger upphov till genom vår konsumtion utomlands eller i andra kommuner. Det är dock två helt skilda metoder att mäta utsläppen på där vi inte kan lägga ihop det ena med det andra utan att det blir dubbelräkningar, därför pratar vi ofta om dem separat.

Parisavtalet är ledande för det globala klimatarbetet där vi som kommun har ett ansvar att bidra till att begränsa uppvärmningen till 2 grader. För att skaffa oss en uppfattning om hur mycket vi måste minska våra utsläpp för att leva upp till Parisavtalet togs en koldioxidbudget fram. Enligt den bör Gävles territoriella utsläpp (inklusive inrikes flyg och sjöfart) minska med 16,4 % per år mellan 2020 och 2040. Ur ett territoriellt perspektiv är vi som bor i Gävle kommun ansvariga för de produkter som produceras här men konsumeras på en världsmarknad, men **inte** ansvariga för de produkter som vi konsumerar, som har producerats utanför vår kommun.

Ur ett konsumtionsbaserat perspektiv är vi ansvariga för alla utsläpp kopplade till det vi konsumerar oavsett var tillverkningen ägt rum och **inte** ansvariga för de produkter som produceras i Gävle men konsumeras någon annanstans. Eftersom mycket av det vi konsumerar i Sverige produceras utomlands finns det en allmän uppfattning om att vi har ett ansvar för de utsläpp som vår konsumtion genererar. De konsumtionsbaserade utsläppen kan vi till stor del också påverka genom att göra aktiva val kring vad vi köper. Totalt uppgick Sveriges konsumtionsbaserade utsläpp till 82 miljoner ton växthusgaser år 2018 där ca 57 % kom från produktion utomlands. Offentlig konsumtion och investeringar stod för omkring en tredjedel av Sveriges totala konsumtionsbaserade utsläpp och den privata konsumtionen för resterande del. De territoriella utsläppen i Sverige var jämförelsevis 51,8 miljoner ton år 2018.

## Definition av klimatneutralitet

Klimatneutralitet innebär att de utsläpp som sker inom Gävle kommuns gränser ska vara noll, eller kompenseras av upptag av koldioxid till följd av klimatkompenserande åtgärder år 2035. Aktiviteter som binder växthusgaser från atmosfären och därmed minskar omfattningen av växthuseffekten, så kallade ”negativa” utsläpp, som till exempel växande skogsvolymer räknas alltså bort från de totala utsläppen. Ibland kallas denna definition av klimatneutralitet för *netto-noll*.

De växthusgasbindande åtgärder som accepteras på nationell nivå är följande:

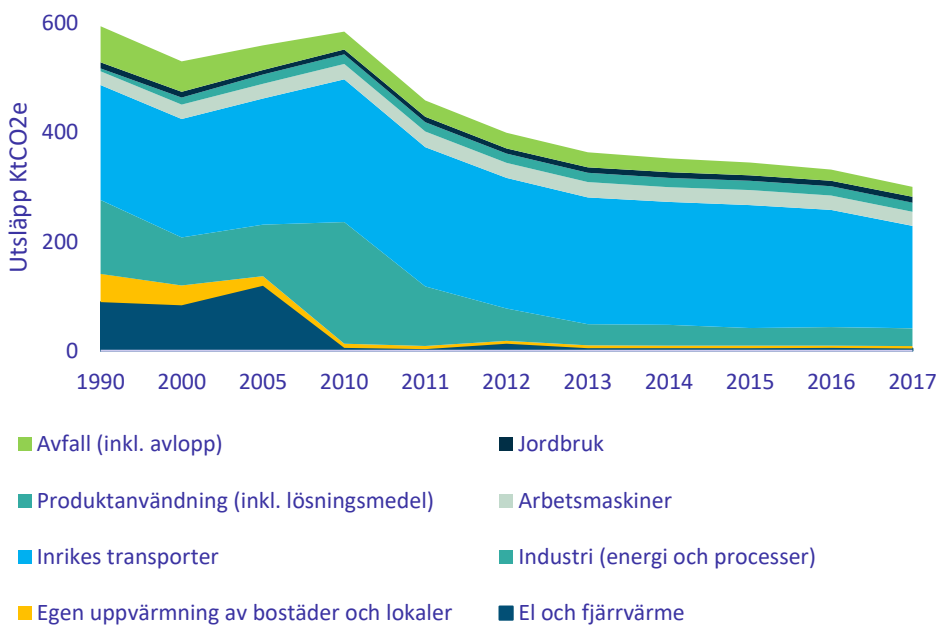
- Upptag av koldioxid i skog och mark till följd av ytterligare åtgärder
- Utsläppsreduktioner genomförda utanför Sveriges gränser
- Avskiljning och lagring av koldioxid från förbränning av biobränslen, så kallad bio-CCS (Carbon Capture and Storage)



# Utgångsläge

I Figur 1 presenteras historiska växthusgasutsläpp i Gävle kommun uttryckt i kiloton (1000 ton) koldioxidekvivalenter, vilket inkluderar utsläpp av koldioxid och andra växthusgaser, exempelvis metangas och dikväveoxid.

De territoriella utsläppen från Gävle kommun minskade mellan 1990–2017 med omkring 47 %, vilket är betydligt snabbare än i Sverige som helhet där motsvarande reduktion var 26 % (Länsstyrelserna, 2019). Bland annat har industriutsläppen i Gävle minskat betydligt snabbare än i många andra kommuner samtidigt som el och fjärrvärmens blivit fossilfri snabbare.



Figur 1 Historiska, territoriella utsläpp i Gävle kommun uppdelat på respektive sektor från RUS/SMED (KtCO<sub>2</sub>e)

Utsläpp från inrikes transporter stod för majoriteten av de territoriella utsläppen i Gävle kommun, 67 % år 2017. Omkring 42 % av utsläppen kom från personbilar, 6 % från lätta lastbilar, 14 % från tunga lastbilar och övriga utsläpp från ett flertal mindre källor som buss- och järnvägstrafik.

De industriella utsläppen från kommunen har minskat med omkring tre fjärdedelar sedan 1990. Utsläppen från avfall, el- och fjärrvärme samt egen uppvärmning av bostäder och lokaler har också minskat kraftigt sedan 1990. Idag står de för relativt små andelar av de totala utsläppen. De minskade utsläppen från egen uppvärmning förklaras till stor del av att oljepannor i har bytts ut. Fjärrvärmens produceras helt

fossilfritt och även el som framställs inom kommunen produceras från förnybara energikällor.

Utsläpp från avfall bestod till 96 % år 2017 av läckage av främst metan och koldioxid från nedbrytningen av organiskt avfall i deponier. Införande av ett antal styrmedel har lett till utsläppen från deponier har minskat med omkring 75 % sedan 1990. Utsläpp från jordbruk (främst i form av metangaser) och arbetsmaskiner har i princip varit oförändrade och utsläpp från produktanvändning har till och med ökat något, om än från låga nivåer.

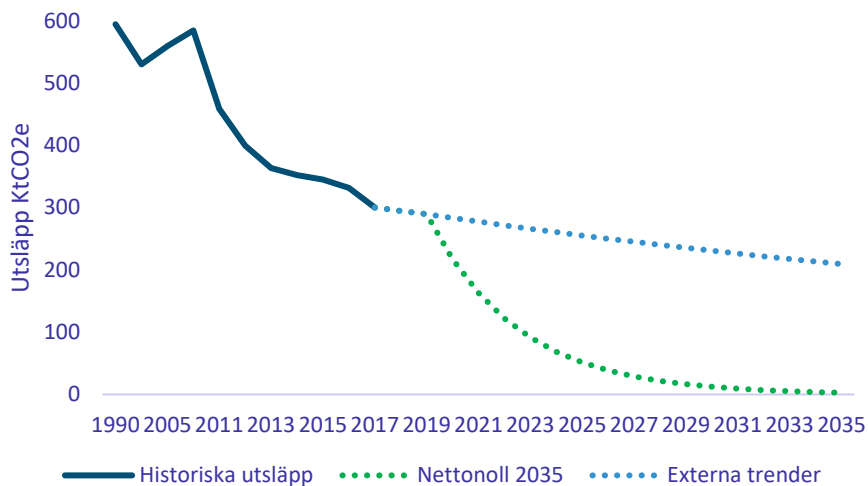
I kategorin produktanvändning ingår utsläpp av flyktiga kolväten från privat och industriell användning av lösningsmedel och färg, dikväveoxid från lustas, och utsläpp från andra fluorerande gaser. Utsläpp från fluorerande gaser är den mest bidragande utsläppskällan och sker framförallt i form av läckage från kylsystem och värmepumpar.

### Referensscenario

Oavsett vilka åtgärder som genomförs av Gävle kommun så påverkas våra utsläpp av åtgärder som genomförs av regeringen eller EU, och av teknisk utveckling. Denna utveckling kallar vi för referensscenario. Om till exempel referensscenariot skulle visa att alla utsläpp försvinner genom externa åtgärder skulle Gävle kommun inte behöva göra åtgärder på egen hand.

Befolkningen i kommunen väntas öka med omkring 20 % till 2035 vilket driver på utsläppen. Samtidigt förväntas utsläppen minska på grund av teknikutveckling och förändrade beteenden. På nationell nivå minskade utsläppen med 1,8 % mellan 2017 och 2018, och vi antar att reduktionen på kommunal nivå var lika stor och antar samma takt mellan 2018 och 2019. Den totala reduktionen mellan 2017 och 2019 antas därmed ha varit ungefär 3,6 %.

Referensscenariot "Externa trender" visas nedan och baseras på Naturvårdsverkets årliga rapportering av prognostiserad utsläppsreduktion till EU samt på lokala trender som påverkar utsläppen. Totalt så räknar vi med att utsläppen kommer att minska med omkring 30 % i referensscenariot.



Historiska utsläpp i Gävle kommun, väntade utsläppsreduktioner från externa trender och nödvändig reduktionstakt för klimatneutralitet 2035 (NO 2035)

Det är till exempel sannolikt att utsläppen från avfall i kommunen, som år 2017 stod för ungefär 6,4 % av de totala utsläppen, kommer att fortsätta minska över tid när nedbrytningen av organiskt material i deponierna minskar.

Fordonsflottan i Gävle kommun kommer att förnyas över tid vilket sannolikt bidrar till energieffektiviseringar. Därtill kommer antalet eldrivna fordon stadigt öka i och med att bilbranschen ställer om till eldrift och priserna på dessa fordon går ner. Naturvårdsverkets samlade bedömning är att kraftigare EU-direktiv kring utsläppsnivåer för nya personbilar, högre andel biobränsle och färre bensin- och dieselbilar väntas minska utsläppen från vägtransporter med omkring 21 % till 2030 jämfört med 2017. EU-parlamentet har dessutom beslutat att skärpa klimatkraven med 30% för nya lastbilar jämfört med dagens nivå. Det skulle ha stor effekt på utsläppen i Gävle kommun och inkluderas i referensscenariot.

Minskade utsläpp från personbilar beror mycket på hur många elektriska och andra fossilfria fordon som kommer säljas. Riksdagen har ett mål om fossilfria transporter till 2030 där utsläppen från inrikes transporter ska minska med 70 % till 2030 jämfört med 2010, vilket rimmar illa med den bedömning Naturvårdsverket gjort där utsläppen till år 2030 bara minskar med 21 %. Därför kan vi förvänta oss kraftfullare styrmedel från nationellt håll.

Uppskattade utsläppsminskningar för varje kategori i referensscenariot visas nedan. Utsläppen som finns kvar år 2035 i referensscenariot, består till största delen av utsläpp från inrikes transporter (cirka 60 %), följt av utsläpp från industri (14,8 %) och

arbetsmaskiner (10,3 %). Utsläppen från övriga kategorier står alla för under 5 % av de totala utsläppen var och en för sig.

Utsläppsminskningar i referensscenario, baserat på Naturvårdsverket (2019e) om inte annat anges.

Trender i referensscenario	CO2e-reduktion till 2035 från 2017 års värden	Kvarvarande utsläpp 2035 209 kton CO2e	Kommentar
Arbetsmaskiner	-12 %	10,3%	Ökad användning av bibränslen och elektrifiering
Avfall (inklusive avlopp)	-54 %	<5%	Framförallt mindre utsläpp från deponigas
Egen uppvärmning av bostäder och lokaler	-60 %	<5%	Fortsatt effektivisering och utbyte av fossila bränslen
El och fjärrvärme	-2 %	<5%	Fortsatt effektivisering, låg reduktion från låga utsläpp
Industri (Energi och processer)	-2 %	14,8%	Ökad produktion antas motverkas av ökad användning av bibränslen
Jordbruk	-15 %	<5%	Antas fortsätta minska på grund av minskad mängd boskap, framförallt mjölkkor
Produktanvändning (inkl. lösningsmedel)	-35 %	<5%	Reduktion tack vare EU-förbud mot fluorerande gaser (HFCs)
Inrikestransporter	-29 %	60%	Energieffektivisering i personbilar och lastbilar stöttat av hårdare EU regler, färre bensinbilar och mer bibränslen

## Insatsområden

Det här kapitlet går in i de olika insatsområdena och försöker beskriva åtgärder som kan göras inom respektive område. Texten är till stor del formulerad utifrån de åtgärder som tagits fram under arbetet med klimatfärdplanen.

### Hållbar stadsplanering

Gävle befinner sig i en expansiv fas där vi räknar med en befolkningsökning på 20% till 2035. För att kunna möta denna befolkningsökning krävs nya bostäder, offentlig verksamhet, företagsmark och allmän infrastruktur. Allt detta är aktiviteter som i dagsläget har hög klimatpåverkan. När vi bygger nya stadsdelar finns möjligheten att planera för en klimatneutral plats från grunden. Det är dyrare och svårare att minska utsläppen från redan befintliga stadsdelar och därför kan vi vinna mycket på att göra rätt från början. Om vi också höjer blicken till omkringliggande befintliga områden när vi planerar kan även dessa dra nytta av till exempel gemensamma mobilitetslösningar, infrastruktur och service som kan minska deras utsläpp.

Att planera och bygga klimatneutrala platser är en utmaning, framförallt när det gäller att behålla den höga ambitionsnivån från planeringsstadiet till själva byggskedet. I dagsläget har vi höga ambitioner men behöver fortsätta att utveckla verktyg och kunskaper för att förverkliga dessa. Vi behöver införa arbetssätt som skapar en robust planeringskedja från beställning till leverans. På grund av att planeringsprocesserna är långa med många inblandande är det svårt för en enskild part att ta ansvar för hållbarhetsfrågorna genom hela processen. Varje enskild part måste ha kunskaper om, och ta ansvar för, hållbarhetsaspekterna utifrån sin roll. Det kommer att krävas nya typer av samarbetsformer för att lyckas med de höga ambitioner som vi i Gävle kommun har. Både internt och externt behöver fallgroparna definieras. Att involvera arkitekter, byggaktörer, exploatörer etcetera redan i ett tidigt skede är ett sätt att överbrygga gapet mellan planeringsprocess och byggprocess.

Utsläppen kopplade till stadsutveckling kan delas upp i två kategorier:

- Utsläpp kopplade till bygg- och anläggningskedet. Det är utsläpp som skapas vid tillverkning och frakt av bygg- och anläggningsmaterial samt när vi bygger hus, gator och ledningar.
- Utsläpp som sker när stadsdelen är i bruk. Det är de utsläpp som boende, företag och besökare i området ger upphov till när området är i drift, genom till exempel uppvärmning, transporter och avfallshantering.

Klimatfärdplanen behöver starta arbeten som arbetar med båda typer av utsläpp.

Planeringskedjan behöver ses över och kunskaper kring när och hur hållbarhetsaspekter ska in planeringsprocessen behöver läggas fast.

Planeringsprocessen kan också behöva bli mer dynamisk och flexibel där vi hittar nya sätt att samarbeta för att kunna nå kommunens mål om klimatneutralitet. Metoder för att mäta och förbättra nya stadsdelars klimatprestanda behöver utvecklas, särskilt med avseende på driftsfasens behov av energi, transporter och avfallshantering.

Hur vi säljer företags- och handelsmark är också en viktig klimatfråga eftersom dessa områden ofta är stora till arealen och bebyggs utan samordning med omgivningen. Det skapar bland annat stora transportflöden som kommunen får hantera. Förtätning, bygga på höjden och funktionsblandning på företags- och handelsmark skulle både ha ekonomiska och miljömässiga fördelar. Behovet av infrastruktur skulle minska betydligt när fler företag får plats på samma yta och kan dra nytta av gemensam infrastruktur, logistik och mobilitet. Kommunen skulle till exempel genom

parkeringservice kunna stå för parkering och innovativa mobilitetslösningar i stället för att företagen ordnar med parkering. Utmaningen ligger i att utveckla nya affärsmodeller för företags- och handelsmark där vi kanske inte bör sälja marken på traditionellt sätt om vi vill skapa mer effektivitet och hållbarhet i markanvändningen.

Initiativ behöver också tas för att utveckla ett dynamiskt och långtgående kravställningsarbete när kommunen avyttrar mark eller bygger i egen regi. Ett kontinuerligt arbete behöver finnas som bevakar vilka krav som kan ställas och vilken tillgänglig teknik som finns. Det är viktigt att det finns ett samarbete med byggbranschen för att garantera att kraven går att genomföra.



## Transporter

Transportsektorn stod för 63% av utsläppen i Gävle 2018 och är därmed den sektor som vi behöver arbeta mest med. Nästan 1/3 av alla åtgärdsförslag som tagits fram under arbetet med klimatfärdplanen är riktade mot transportsektorn. I

transportsektorn behöver vi jobba utifrån tre olika perspektiv: *Hållbar trafikutveckling*, *Effektivisering* och *Byte av bränsle*.

### Hållbar trafikutveckling

För det första behöver kommunen ta ett helhetsgrepp kring hållbar mobilitet och planera för ett transportsystem som är (yt)effektivt, koldioxidneutralt, jämlikt och

säkert. Nya och befintliga områden behöver länkas ihop till ett hållbart transportsystem. Det räcker inte att vi skapar hållbara mobilitetslösningar som enskilda öar där vi bygger nytt eftersom de inte kommer att fungera optimalt i en helhet som fortfarande är planerad för bilen. En ny trafikstrategi som hanterar dessa utmaningar behöver tas fram. Därtill är Trafikpusslet Gävle ett ypperligt tillfälle att ta ett helhetsgrepp kring mobilitetsfrågan där det finns en större möjlighet att se till helheten än i enskilda projekt. Mobilitetsfrågor måste in tidigt i planeringsprocessen (se i hållbar stadsplanering ovanför). En ny mobilitetsnorm och mall för mobilitetsutredningar har tagits fram och kan vara en bra form för detta. Därtill ska en handlingsplan för Gävle kommuns cykelplan tas fram som bör få tyngd i planeringsprocessen.

Statliga utredningar kring att nå en fossilfri fordonsflotta till 2030 pekar på att trafiken måste minska med omkring 20% och att det är i tätorterna detta uteslutande måste ske. Personbilstrafiken kräver idag mycket utrymme i staden. Detta utrymme är kostsamt för kommunen och finansieras också av de som själva inte åker bil. Om utrymme frigörs från bilism kan det användas effektivare av fler trafikanter i andra trafikslag och till andra ändamål. Internationella underlag visar att den ökade tillgängligheten och den mer välkomnande stadsmiljö som uppstår ökar handelns försäljning generellt i aktuella områden och på ökade fastighetsvärden i sådana stråk. Dessutom bidrar ökad överflyttning av resor från bil till mer hållbara färdsätt till ekonomisk jämställdhet mellan olika socioekonomiska grupper och olika stadsdelar. När bilberoendet minskar kan tillgängligheten till stadens service, arbetsmarknad och så vidare bli mer ekonomiskt överkomlig för fler inkomstgrupper i samhället. (Naturvårdsverket)

Kommunen behöver arbeta mer aktivt med styrmedel som leder till att hållbara transporter premieras i tätorten för att vi ska klara utmaningar som målet om klimatneutralitet, minskad trängselproblematik, uppnå luftkvalitetsnormer, ökad trafiksäkerhet, jämlikhet och skapa en attraktiv stad att vistas i. Dessa styrmedel behöver utvecklas tillsammans med andra åtgärder som ökar tillgängligheten för kommuninvånare som inte bor i tätorten eller besökare, som förstärkt kollektivtrafik och infartsparkeringar.

### Effektivisering

För det andra behöver transporterna i sig bli mer effektiva. Den trend som pågått ett tag i Sverige kring allt större personfordon är olycklig ur alla ovannämnda perspektiv, (yt)effektivitet, koldioxidneutralitet, jämlikhet och säkerhet. Övergången till eldrivna bilar kommer innebära en viss energieffektivisering då verkningsgraden i elmotorer är 85–95 % vilket kan jämföras med förbränningsmotorns 25–40 %. Elbilar tar dock lika mycket plats som vanliga bilar och kräver samma infrastruktur i form av vägar och parkering. Den infrastrukturen är både dyr och ger upphov till stora utsläpp. Med tanke på att en genomsnittsbil står parkerad ungefär 90% av tiden är bilen det minst effektiva sättet att ordna transport på i våra städer.

Utifrån det perspektivet behöver utveckla de trafikslag som är mer effektiva så som kollektivtrafik, delningstjänster, gång och cykel. I kölvattnet av digitaliseringen växer också nya samåknings- och bildelningstjänster fram som kan bli mer attraktiva om kommunen väljer att minska attraktiviteten att köra och äga bil i tätorten likt andra städer.

När det gäller tunga godstransporter så finns det ekonomiska fördelar att öka fyllnadsgraden i lastbilar. Allt fler företag har arbetat aktivt med detta det senaste decenniet för att öka sin konkurrenskraft. I många fall skulle fyllnadsgraden kunna öka ännu mer om genom samordning utanför det egna företaget, där har företagen inte kommit lika långt. Samtidigt växer en ganska ny transportsektor fram i och med den ökade e-handeln där antalet lätta lastbilar som kör till slutkund ökat dramatiskt som till exempel leveranser av matkassar. Samordningen är dagsläget liten mellan dessa företag.

Kommunen kan spela en roll när det gäller samordningen av varutransporter. Flera kommuner har till exempel redan en samordning av det kommunala varuflödet genom att samla alla varor i en central som sedan körs ut till verksamheterna. Under 2020 har vi inlett arbete med förstudie för hur detta skulle kunna organiseras i Gävle. Resultat från andra kommuner visar att denna åtgärd minskar kostnader, minskar lastbilsrörelser och därmed minskar utsläppen, i bästa fall upp till 80% där krav på fossilfria bränslen ställts.

Det finns kommuner som också infört samordnad bygglogistik med goda resultat. Det bygger på samma princip som samordnade varutransporter men för byggvaror.



Eftersom Gävle befinner sig i en expansiv fas där mycket nytt ska byggas kommer ett stort transportbehov uppstå. Regionen bygger samtidigt nytt sjukhus i Gävle och har också flaggat för ett behov av samordnad bygglogistik. Genom att samordna dessa transporter utifrån en central kan vi minska antalet lastbilsrörelser, utsläpp och även behovet av plats för byggmaterial på byggarbetsplatsen. En förstudie kring detta är också under framtagande 2020.

Hur vi på sikt skulle kunna koppla på eller på annat sätt samordna kommersiella varuflöden blir en viktig fråga i det fortsatta arbetet. Tekniskt är det möjligt men att få lönsamhet i samordningen har varit en utmaning i andra städer.

### **Byte av bränsle**

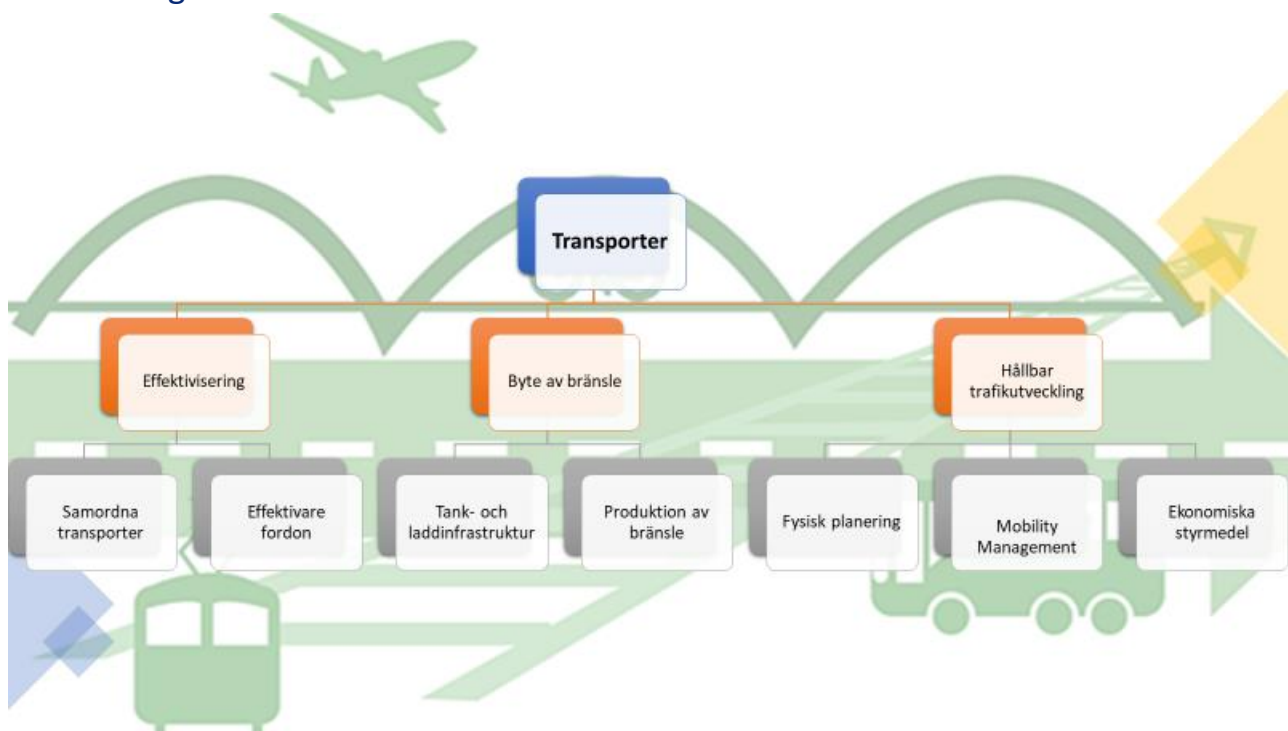
För det tredje måste ett bränsleskifte ske för att fasa ut de fossila drivmedlen i transportsektorn. Fordonsindustrin har lagt om rodret och elektrifieringen är ett faktum, frågan är snarast hur snabbt utvecklingen kommer ske och hur vi i övergångsfasen hanterar den befintliga fordonsflottan som har en förväntad livslängd bortom våra ambitioner att vara klimatneutrala 2035. Övergångsbränslen som HVO, etanol, biogas, (biobensin inom kort) kommer vara viktiga under denna period. Pumplagen reglerar delvis att fossilfria bränslen finns tillgängliga för allmänheten men där satsar drivmedelsbolagen sällan på biogas som kräver investeringar i infrastruktur. I Gävle finns ett långtgående arbete kring produktion och distribution av biogas till transportsektorn. Det behövs dock fler som tankar biogas i sina fordon.

Elbilsutvecklingen är beroende av lämplig laddinfrastruktur och vätgasmackar. På nationell nivå ser man nu till att det nationella laddinfrastrukturnätet är i enlighet med EU:s krav, det vill säga att snabbladdning finns vart 10 mil. Behovet av snabbladdning är betydligt mindre jämfört med traditionell tankinfrastruktur då elbilar runt 90 % laddas vid hemmet. Därmed blir kommunens viktigaste uppgift att se till att det är möjligt att sätta upp laddboxar där folk bor och vid verksamheter och företag som har egna verksamhetsbilar/fordon (som till exempel kollektivtrafikbussar). Rena elbilar har redan idag en räckvidd på ca 30 mil vilket gör att behovet av laddplatser för arbetstagare och besökare inte kommer vara så stort mer än vid besöksnäring som hotell som kan locka besökare från längre avstånd.

I dagsläget finns det ingen sektor som har ett övergripande ansvar för utbyggnaden av laddinfrastruktur. Gavlegårdarna tar under 2020 fram en utredning kring hur bolaget

ska hantera laddfrågan strategiskt. Detta kan vara en hjälp för kommunen i sin helhet när vi diskuterar hur vi ska arbeta med laddfrågor. Initiativ från bolag och sektorer har tagits för att undersöka om övergripande samordning behövs i den här frågan och bör utredas vidare under 2021.

Vätgas är fortfarande en relativ ny företeelse i transportsektorn men kan ses som ett sätt att elektrifiera fordonsflottan. Särskilt för de tyngre transporterna där batterierna snabbt blir för tunga som i lastbilar, fartyg och flygplan. Gävle hamn har långtgående planer på en vätgasmack som en del i en större elektrifieringsstrategi för hela hamnens verksamhet. Att framställa vätgas är dock inte särskilt effektivt om man jämför med att använda elen direkt i ett batteri. I omvandlingen av el till vätgas förlorar man mellan 30-40 % av energin. Men i en framtid där energiproduktionen till mycket större del består av sol och vindkraft så kan det löna sig att lagra el som vätgas när elpriset är riktigt lågt. EU satsar på vätgas i initiativet Gröna Given och det finns ett stort vätgasintresse i Gävleborg även av affärsmässiga skäl. Gävle kommun kan ta en mer aktiv roll i denna utveckling för att stötta näringslivet och skynda på omställningen.



## Bygg- och fastighetssektorn

Gävle växer i snabb takt och byggbehovet är inte helt lätt att kombinera med de ambitiösa klimatmål kommunen har. Exklusive uppvärmning beräknas bygg- och

anläggningssektorns årliga klimatpåverkan på nationell nivå motsvara ca 15 miljoner ton koldioxidekvivalenter, när import och indirekta effekter inkluderas. Detta är nästan i samma storleksordning som de totala utsläppen från Sveriges inrikestransporter. Över hälften av utsläppen härrör från importerade varor och tjänster. När även uppvärmning räknas in landar koldioxidutsläppen på över 22 miljoner ton koldioxidekvivalenter. Enligt branschens egen färdplan för att nå fossilfrihet har bygg- och anläggningssektorns klimatpåverkans potential att ungefär halveras till 2030 med befintlig teknik, men för att nå netto-noll eller längre så behövs tekniskiften och kommersialisering av innovationer. Klimatpåverkan från byggskedet kommer främst från tillverkningen av byggmaterial såsom stål och cement.

Byggbranschen kommer i sin färdplan med skarpa förslag på vad vi som beställare konkret kan göra för att minska klimatpåverkan. Dessa bör Gävle i större utsträckning arbeta efter.

- 
1. Beakta klimatpåverkan i tidiga skeden av plan- och byggprocessen.
  2. Ställ funktionsbaserade upphandlingskrav där innovativa lösningar med låg klimatpåverkan i ett livscykelperspektiv premieras. Efterfråga och ge incitament för lägre klimatpåverkan i anbud.
  3. Följ upp klimatkraven systematiskt, gör det kostsamt att göra fel och lönsamt att göra rätt.
  4. Ställ krav på återanvändning av material om/när det är fördelaktigt ur ett livscykelperspektiv, till exempel vid renovering och masshantering
  5. Inför ett prekvalificeringskrav på att företagen ska ha ett klimatarbete eller -policy för att få lämna anbud, i synnerhet i större projekt som sker inom offentlig upphandling.
- 

Branschens har därtill under 2020 tagit fram rekommendationer för upphandlingskrav med avseende på klimat. Kommunen kan ta avstamp i dessa rekommendationer i det fortsatta arbetet med att utveckla upphandlingskrav som styr mot klimatmålet.

Allt byggande måste också skapa förutsättningar för boende och verksamhetsutövare att leva miljömässigt hållbart genom att minimera vatten- och energianvändning, skapa optimal återvinning samt bidra till hållbart resande med mera.

### **Material**

2022 inför Boverket krav på klimatdeklarationer vid uppförande av byggnader. Därmed kommer beräkningar på byggnaders klimatpåverkan standardiseras och det blir lättare för oss att jämföra olika projekt och aktörer, och succesivt ställa högre krav. Det är viktigt att som ett första steg börja mäta utsläppen i byggprojekten och samla mer kunskap och erfarenheter och hitta bra beräkningsmetoder och arbetsätt. Gavlefastigheter beräknar idag stommen och grundens klimatpåverkan vid

nybyggnationer eftersom det är ett krav i miljöbyggnadscertifieringen som bolaget alltid följer. Byggvarubedömningen används idag som ett hjälpmedel i denna process för att få indikatorer på livscykelanalyser för varje material som används. Certifieringen kommer fortsätta vara ett viktigt verktyg för att följa utvecklingen, ställa krav och kvalitetssäkra bolagets nybyggnationer. De gör också den första klimatberäkningen av en hel byggnad som ett steg i att utveckla arbetet vidare. Klimatberäkningar blir viktiga underlag för val av material med låga koldioxidutsläpp. Det kommer framåt att behövas ett långsiktigt arbete som sker stegvis i riktning mot klimatneutralitet och med fokus på att försöka reducera de stora utsläppskällorna till att börja med. Det finns två viktiga spår för att uppnå detta, det ena är att använda mer återvunna material i byggprocessen och det andra att byta ut material med hög klimatpåverkan mot material med låg klimatpåverkan. Trä kan till exempel ersätta stål och betong i mycket större utsträckning än vad som görs i dag i Gävle.

### **Energi**

Energianvändningen i form av värme och el i våra fastigheter är idag i stort sett fossilfri. Fortsatt effektivisering i befintliga fastigheter och i nybyggnationer är dock viktig. El och värme ska räcka till fler verksamheter och invånare i framtiden utan att miljöpåverkan ökar. Med ett energisystem i förändring och ökat elbehov blir det även viktigt att beakta när på dygnet och över året elen används. Detta för att undvika effekttoppar som i dagsläget i vissa fall leder till att fossil reservkraft dras igång eller importeras. Med ny teknik som kan reglera energianvändningen i våra fastigheter blir det lättare att styra elförbrukningen över dygnet och utifrån tillgång i elnäten och göra den mer jämn över dygnet. Det krävs dock en del investeringar för att få den tekniken på plats.

Gavlegårdarna deltar i Allmännyttans klimatinitiativ som består av tre insatsområden, effekttoppar och förnybar energi, krav på leverantörer och klimatsmart boende. De övergripande målen är en fossilfri allmännytta senast år 2030, och 30 procents lägre energianvändning till 2030 (räknat från år 2007)

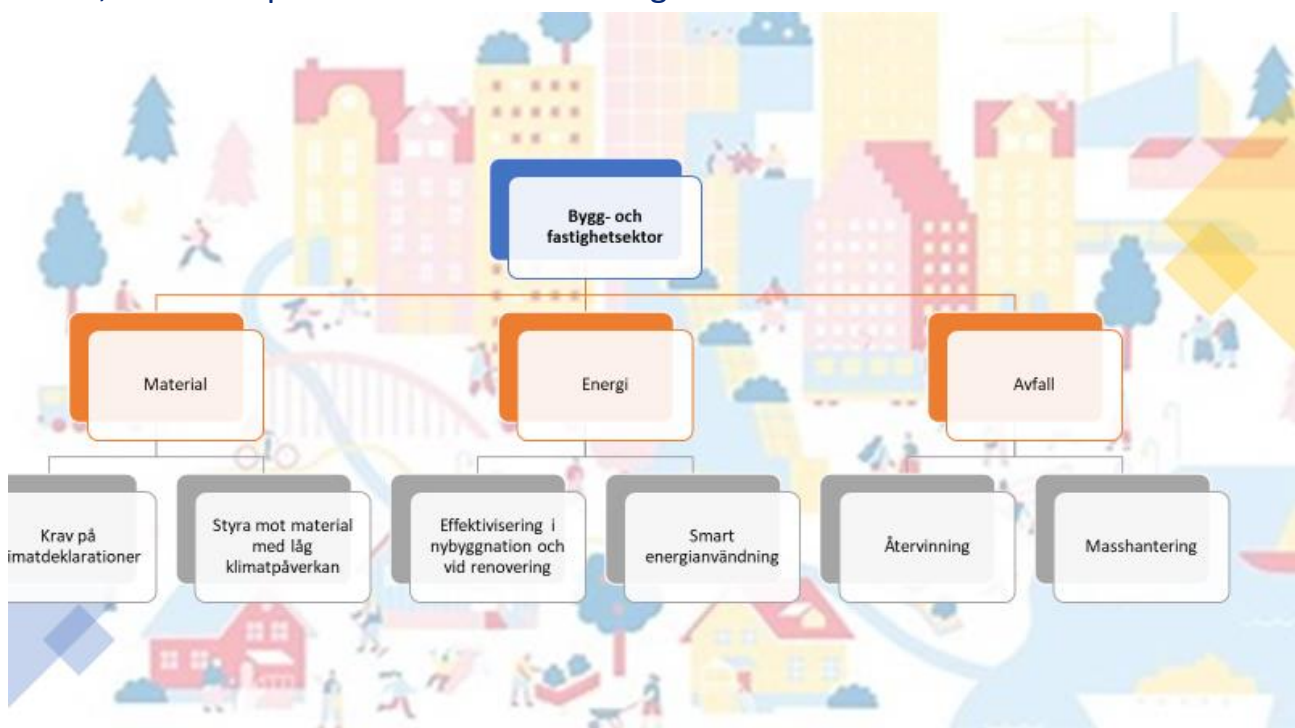
Gavlegårdarna och Gavlefastigheter arbetar kontinuerligt med energieffektivisering, optimering och brukarsamverkan i syfte att minska energianvändningen i sina fastigheter. Gavlefastigheter har en egen energiplan som revideras regelbundet och är en viktig pusselbit för att nå målen på energiområdet.

### Avfall

Eftersom materialet i våra byggnader har en hög miljöpåverkan måste vi öka andelen återvunnet material vid nybyggnation eller renovering. Krav kan ställas på att nyproducerat material designas så att de underlättar återbruk vid en framtida demontering. Lokalanvändningen kan behöva förändras och hitta mer flexibla lösningar för att minska antalet ombyggnationer. Gävle kommun behöver samverka mer för att hitta plattformar och arbetssätt för att öka återbruk i byggsektorn. Gästrike återvinnare kommer att ta fram en förstudie kring återvinning av byggavfall som ett första led i detta arbete.

Avfallshantering när ett område är i drift är också viktigt att hantera för att minimera klimatpåverkan. Gävle kommun antar 2021 en ny kretsloppsplan som skapar förutsättningar för detta.

Masshantering kan både vara en avfallsfråga eller råvarufråga. Oavsett vilket står runt 50 procent av godset som transporteras i Stockholms län av grus, sand, sten och jord. Siffran kan förväntas vara lika i Gävle. Metoder för att hantera dessa massor på ett effektivare sätt behöver utvecklas och är dels en fråga om att matcha efterfrågan och utbud, dels hitta platser där massor tillfälligt kan förvaras.



## Energisystem

Energisektorn står inför en stor omvandling när det fossilfria samhället växer fram. Även om produktionen av el och fjärrvärme i sig är näst intill fossilfri i Sverige och inte minst här i Gävle så är systemet i sin helhet i omvandling. På längre sikt verkar kärnkraften fasas ut och ersättas med mer variabla energilag som vind och sol. Samtidigt ska vi bli fossilfria inom transportsektorn och industrin vilket innebär att de områdena till stor del behöver elektrifieras. Både produktionen och efterfrågan ändras och vi sitter mitt uppe i den omställningen nu.

### **Tillräcklig effekt i elnäten**

Kapaciteten i elnäten, både när det gäller att tillföra effekt till systemet och att leverera effekt till kunder, är på många håll ansträngd. I Gävle börjar vi också närma oss en sådan situation. På regional nivå har man under 2020 startat upp ett arbete kring effektfrågan och det är viktigt att Gävle är med i det sammanhanget eftersom elnätet består av både lokalt, regional och nationellt nät som är beroende av varandra.

Effektfrågan påverkas också av hur vi säljer elen. Idag är kontrakten väldigt statiska och låser upp mycket effekt i onödan. Med den smarta/uppkopplade teknik som finns idag är det möjligt att skapa nya affärsmodeller för att optimera energianvändningen. Effekttaxa som Gävle energi ska införa är ett steg i den riktningen men det finns ytterligare steg att ta.

### **Produktion av förnybar energi**

Gävle har goda fysiska förutsättningar för (havs)baserad vindkraft i flera avseenden. Till land men främst till havs finns det lämpliga platser som inte krockar med andra riksintressen. Eftersom Mälardalens effektuttag delvis bromsas av kapacitetsutmaningar strax söder om Gävle skulle storskalig produktion av el i Gävle innebära näringslivsmässiga fördelar. Nya vindkraftsparker till havs kan komma upp i produktionsnivåer som närmar sig en kärnkraftsreaktor. Företag med hög elförbrukning och höga hållbarhetsmål som samtidigt vill ha närheten till Stockholmsregionen kommer vara intresserade av Gävle. Samtidigt kan den havsbaserade vindkraften spela en viktig roll i omställningen av Gävle hamns verksamhet och de godsflöden som finns kopplade till den, inte minst när kapaciteten i hamnen ska fördubblas och samtidigt vara en av Sveriges mest hållbara hamnar.

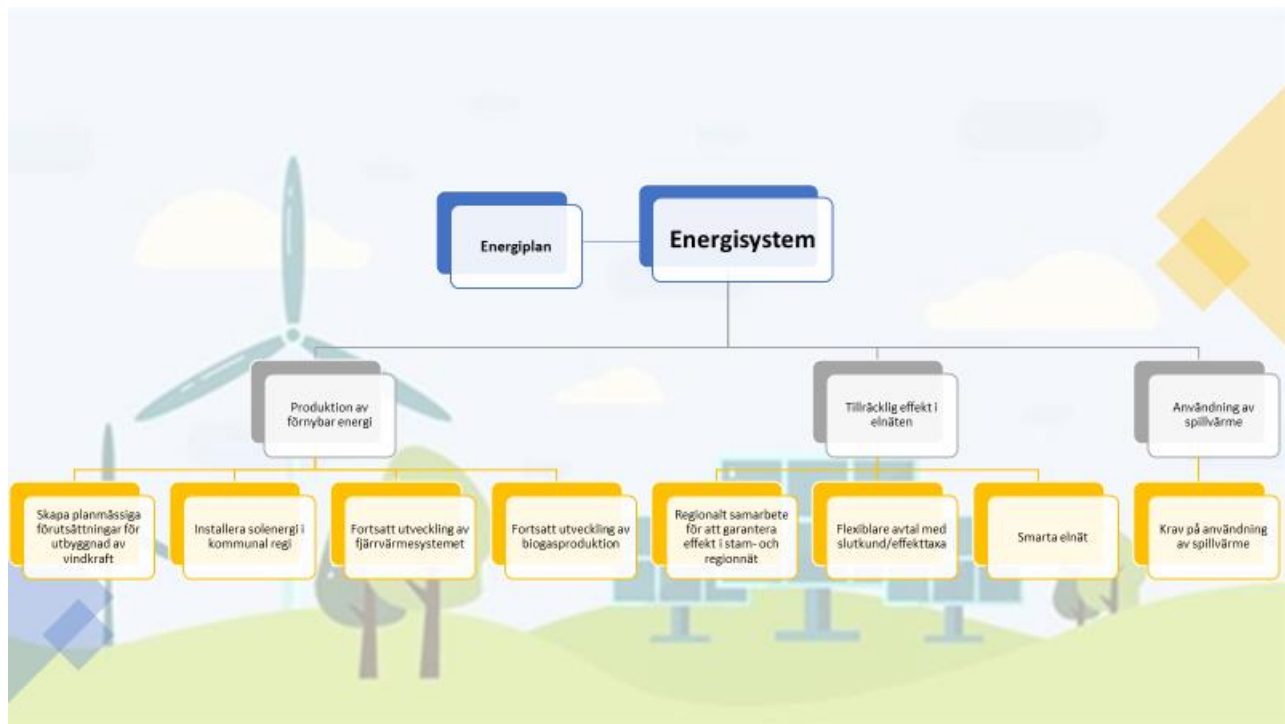
Gävle kan i första hand skapa förutsättningar för etablering av vindkraft genom att peka ut lämpliga platser. Det görs inom det nationella uppdraget som troligtvis kommer under 2021 där en ny vindkartering ska ske regionalt. Insatser för att öka acceptansen för vindkraften kommer också vara mycket viktiga för att få till stånd vindkraftsetableringar. Näringslivet i sig behöver ingen skjuts då många vindkraftsbolag visar intresse att etablera sig hos oss.

Gävle ligger långt ner på listan när det gäller installerad solel jämfört med andra kommuner. Kommunen har ett mål om att kommunkoncerns elanvändning till 10% ska produceras av solceller år 2035. Eftersom vi inte kan lagra el från sommar till vinter på ett kostnadseffektivt sätt i dagsläget är det viktigt att producera i en omfattning som kan utnyttjas på plats. Viss lagring kan ske till exempel i elbilars batterier eller annan lokal lagring för att matcha produktion och användning över dygnet. Men hus med solpaneler konsumerar lika mycket som andra hus på vintern när efterfrågan är som störst vilket gör att solel aldrig kommer få någon större betydelse för elförsörjningen i Sverige om inte ny lagringsteknik kommer. Därmed inte sagt att solel inte fyller någon funktion. Produktion som kan utnyttjas på plats bör ha en naturlig del i vårt samhällsbyggande och behöver också installeras på Gävles befintliga fastighetsbestånd om vi ska nå målet.

### **Användning av spillvärme**

Vi behöver också bli bättre att ta vara på energi som inte används idag, det kan handla om spillvärme från verksamheter eller värme från avloppsvatten som kan användas i fjärrvärmesystemet eller annan verksamhet till exempel växthus. Gävle har ett väl fungerande fjärrvärmesystem redan idag som kommer fortsätta ha en viktig roll i ett klimatneutralt Gävle. Just nu byggs en kulvert till Sandviken som kommer göra deras uppvärmning helt fossilfri.

Att Gävle kommuns energiplan ska uppdateras ligger fastlagt i MSP 2.0. Den bör ge oss insikter i hur vi som kommun kan skapa ett robust och hållbart energiförsörjningssystem utifrån den förändring som nu sker både på produktions- och konsumtionssidan. Hur kommunen ska arbeta med laddinfrastruktur till transportsektorn skulle också kunna ingå i energiplanen.



## Näringsliv

Näringslivet är en viktig pusselbit i klimatomställningen. Med ett regionalt näringsliv som står för innovation och konkurrenskraft i en koldioxidsnål ekonomi kommer Gävleborg att vara en region att räkna med i framtiden.

De territoriella utsläppen från näringslivet är relativt låga och utgörs till största delen av transportrelaterade utsläpp. Ur ett konsumtionsperspektiv säljer vårt näringsliv produkter som har ett stort klimatavtryck främst inom bygg- och livsmedelssektorn. Företagen som säljer produkter till slutkonsument har i allmänhet större inflytande över vad de väljer att sälja och möjligheter att ställa krav på leverantörer än konsumenten. Detta gäller särskilt större företag med stora volymer som till exempel dagligvaruhandeln.

### Lagar och ekonomiska styrmedel

Både de geografiska och konsumtionsbaserade utsläppen kopplade till näringslivet är viktiga att hantera i klimatfärdplanen men det är viktigt att förstå att möjligheterna att styra dem är relativt begränsade från ett kommunalt perspektiv. Det är främst lagstiftning och ekonomiska styrmedel från nationellt/internationellt håll som kommer påverka företagens utsläpp.



Upphandling, energieffektiviseringskrav genom miljöbalken, frivilliga överenskommelser och åtgärder som undanröjer hinder för näringslivet är de verktyg vi har att arbeta med.

### **Konkurrenskraft och affärsmöjligheter**

Ur ett annat perspektiv är näringslivet lika mycket en nyckel till att lösa klimatkrisen. De företag som kommer att utveckla produkter och tjänster som minskar vårt avtryck på planeten kommer att vara konkurrenskraftiga i framtiden. Internationellt och nationellt upplever vi en klimatpolitik som i allt större omfattning kommer påverka ramverket för näringslivet, som Parisavtalet, Europas gröna giv och Sveriges nationella klimatfärdplan. Ur detta perspektiv finns det all anledning att på lokal nivå stötta företagen i sin omställning för att som kommun fortsätta vara en attraktiv plats att etablera sig på. Gävle har goda grundförutsättningar att ta vara på affärsmöjligheterna som klimatomställningen medför. Särskilt inom **hållbar logistik**, där Gävle hamn har ambition att bli ett nav för förnyelsebar energi och hållbara godstransporter. **Bioekonomi/cirkulär ekonomi** där de skogsrelaterade branscherna utvecklar alternativ till icke förnybara material som till exempel plast. **Förnybar energi**, där Gävle har goda förutsättningar för (havsbaserad) vindkraft och därmed skapa förutsättningar elektrifiering av transportsektorn, industrin och locka hit nyetableringar i behov av förnybar energi. Därtill byggs en anläggning för produktion av förnybara drivmedel till transportsektorn i Norrsundet vilket skapar goda förutsättningar för Gävle att gå i bräschen för omställningen i transportsektorn.

### **Offentlig upphandling och kravställning som hävstång**

Det främsta verktyget Gävle kommun har att arbeta med gentemot näringslivet är upphandling. Omställning och innovation som leder till klimatneutralitet ska kravställas i Gävle kommuns upphandlingar men bör utformas så att även lokala företag får en chans att lägga bud och kunna ställa om i en rimlig takt. Ett nära samarbete med näringslivet är viktigt. Stark kompetens och omvärldsbevakning kring klimatfrågan kopplat till upphandling måste finnas i organisationen för att kunna stötta hela kommunkoncernen i detta.

### **Frivilliga åtaganden**

I många kommuner/regioner finns etablerade forum där kommun, organisationer, högskola och näringsliv arbetar med frivilliga överenskommelser där Uppsalas

klimatprotokoll är ett av de mest kända. I Gävle/Gävleborg finns överenskommelser med Länsstyrelsen Gävleborg inom Miljömålsarbetet som löper ut 2020 men där näringslivet varken varit starkt representerat eller överenskommelserna särskilt omfattande och mätbara. Både regionalt och i Gävle kommun finns en ambition att utveckla arbetet med överenskommelser. Om möjligt bör ett sådant samarbete premieras förutsatt att ambitionsnivån och tidsplanen är likartad.

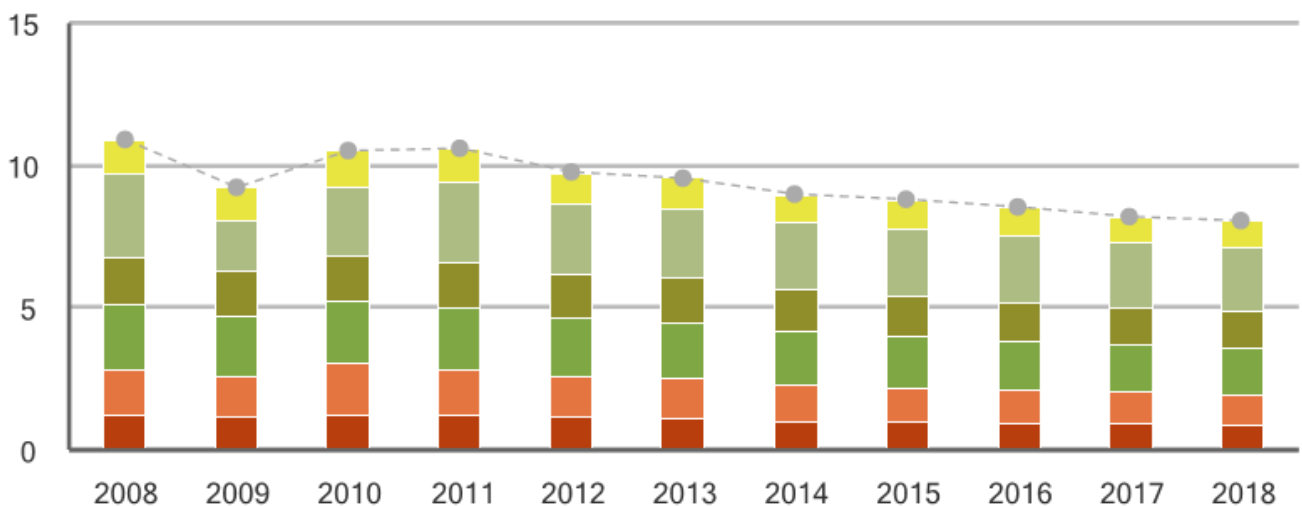
Överenskommelserna måste också utgå ifrån de sektorer där utsläppen är störst och där inga insatser/otillräckliga insatser sker från näringslivets sida där offentligheten kan spela en viktig roll. Erfarenheter från andra kommuner och regioner är viktiga utgångspunkter men inte ledande.



## Konsumtion

Gävle kommun har ambitionen att även de konsumtionsbaserade utsläppen ska vara noll 2035. De konsumtionsbaserade utsläppen uppgick till cirka 8 ton per person år 2018. Tre femtedelar av de totala utsläppen kommer ifrån hushållen, de resterande två femtedelarna kommer ifrån offentlig konsumtion och investeringar. Offentlig konsumtion utgörs av de varor och tjänster som exempelvis skolor, sjukhus och myndigheter köper in för att bedriva sin verksamhet. Investeringar är utsläpp kopplade till inköpet av byggnader, maskiner, datorer, värdeföremål och lagerinvesteringar.

Ton koldioxidekvivalenter per invånare



Växthusgasutsläpp från svenska befolkningens konsumtion per person 2008-2018



Källa: Naturvårdsverket

Statistik för konsumtionsbaserade utsläpp finns i dagsläget inte för Gävle kommun men kan förväntas vara lika det nationella genomsnittet. I följande tabell syns mer specifikt vad hushållens konsumtion består av och hur stor del av utsläppen som är kopplade till det.

Tabell 2. Hushållens klimatpåverkan från konsumtion (andel) år 2016 (Naturvårdsverket 2018).

Konsumtionsområde	Exempel på konsumtionsaktiviteter som ingår	Andel
Transporter och resor	Bil, flyg, tåg, färja, mc samt underhåll m.m.	33%
Livsmedel	Bröd, kött och fisk, mjölk, ost, ägg, restauranger, grönsaker, sötsaker, alkohol m.m.	31%
Bostad	El, uppvärmning, underhåll, möbler, inredning, hushållsartiklar, verktyg, hotell och hushållstjänster m.m.	18%
Övrigt	Fritidsaktiviteter och utrustning, prylar, böcker, leksaker, tjänster m.m.	14%
Kläder och skor	Kläder och skor	3%

Dessa utsläpp är dock svåra att påverka från kommunens sida mer än att vi kan informera och samarbeta med företag och civilsamhälle. Utsläppen från

privatkonsumtion kommer till största delen styras av internationella och nationella krav på material, energianvändning, återvinningsgrad och så vidare.

Upphandlingsmyndigheten har gjort en egen bearbetning av de offentliga konsumtionsutsläppens data. Som framgår av tabellen är hela verksamheter och driftentreprenader den inköpskategori som uppvisar störst klimatpåverkan. Här ingår ett flertal konsumtionskategorier som till exempel drivmedel, energi, livsmedel, mediciner och förbrukningsmaterial, det vill säga de olika typer av varor och tjänster som behövs för att bedriva dessa verksamheter. Energi och fordonsanvändning samt livsmedel hamnar också högt på listan med inköpskategorier. Här framgår även att förbrukningsmaterial samt inventarier och möbler hör till de tio mest klimatpåverkande inköpskategorierna.

Inköpskategorier / Typer av inköp (urval)	Klimatpåverkan (ton CO <sub>2</sub> e) 2016
<b>Hela verksamheter / driftentreprenader (t.ex. kollektivtrafik, sjukvård, olika boenden)</b>	<b>2 566 680</b>
<b>Energi, vatten, avlopp</b>	<b>1 883 387</b>
<b>Entreprenader och tekniska konsulter</b>	<b>1 451 499</b>
<b>Fordon</b>	<b>1 422 813</b>
<b>Livsmedel, måltider, catering</b>	<b>840 907</b>
<b>Brukarstöd</b>	<b>655 219</b>
<b>Förbrukningsmaterial</b>	<b>565 891</b>
<b>Fastighetsdrift</b>	<b>503 784</b>
<b>IT och tele</b>	<b>449 698</b>
<b>Inventarier och möbler</b>	<b>353 210</b>
<b>Personalresor med mera</b>	<b>306 295</b>
<b>Övriga kategorier</b>	<b>1 348 836</b>

### Upphandling

De offentliga konsumtionsbaserade utsläppen kan vi styra genom offentlig upphandling. Generellt sett är de ett fåtal kommuner som kommit långt med detta och att det saknas standardiserade metoder och statistik. Undersökning genomförd av Stockholm Environment Institute visar att 50 % av 119 kommuner som svarade på en

enkät inte har gjort någon bedömning av hur stor miljö- eller klimatpåverkan kommunens inköp har. 30% har inte någon information om hur sådan uppföljning görs och cirka 60% tycker att det saknas resurser i form av tid, kompetens och kunskap om inkörens klimatpåverkan för att kunna genomföra en sådan insats.

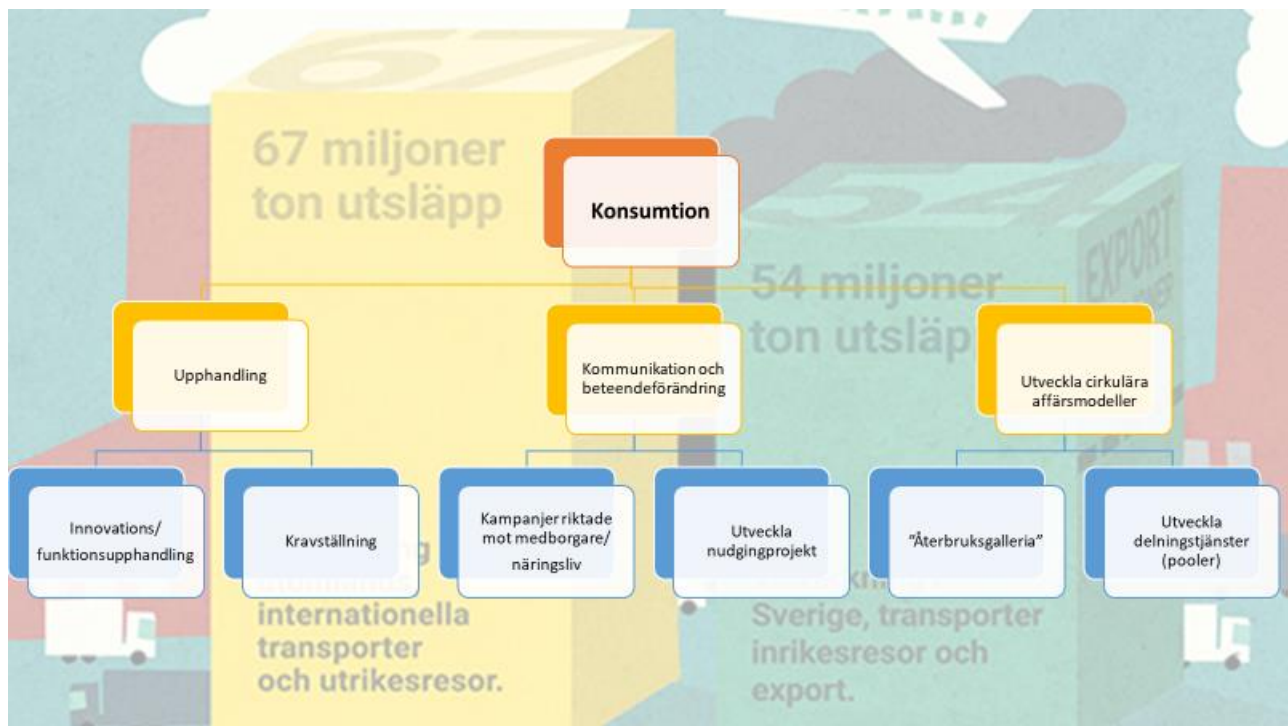
Upphandlingsmyndigheten kommer under 2021 publicera klimatindikatorer för ett antal typer av inköp. I grunden använder de en spendysanalys som många organisationer använder sig av för att få en bild av sin organisations inköps- och leverantörsmönster. Dessa indikatorer kan vara ett sätt för Gävle kommun att minska klimatpåverkan från inköp. Därtill har Upphandlingsmyndigheten redan tagit fram mycket stöd för kommuner som vill ställa hållbarhetskrav på sina inköp.

### **Utveckla cirkulära affärsmodeller**

Cirkulär ekonomi innebär att allt material som används i vår ekonomi ingår i ett kretslopp och inte blir till avfall som nu är fallet. Utvecklingen av en cirkulär ekonomi är nödvändig för att resurserna på vår planet ska räcka till när vi blir fler innevånare med en högre levnadsstandard. En cirkulär ekonomi kräver nya affärsmodeller där EU och staten har en viktig roll att skapa ekonomiska incitament för detta. Ett exempel kan vara leasing av vitvaror som ökar incitamentet hos tillverkare att skapa produkter som håller längre och är lätta att reparera. En kommun kan fungera som hävstång i detta genom att efterfråga nya typer av affärsmodeller för de produkter vi köper in. En viktig del i cirkulära affärsmodeller är att produkter används och repareras så långt som möjligt innan den återgår till kretsloppet. Gävle kommuns möbelpool är ett sådant exempel där använda möbler matchas med nya användare. Det finns många andra produkter där liknade koncept skulle kunna utvecklas framöver.

### **Kommunikation och beteende**

Att påverka privatkonsumtionen är svårt från kommunal sida. Vi kan dock skapa förutsättningar för medborgare att leva mer hållbart och vi kan ge dem kunskaper. Genom att erbjuda hållbara boendemiljöer, mobilitetstjänster, återbruk- och reparationsmöjligheter med mera kan vi underlätta för medborgare att göra kloka val.



## Koldioxidlagring och kompensation

Inom vissa områden kommer det vara svårt att nå ner till noll utsläpp på grund av faktorer som vi har svårt att påverka. Det handlar om utsläpp från jordbruk och avfall (metangas från deponier). Det kan också röra sig om vissa produktionsprocesser som kan vara svåra att få helt fossilfria. Dessa utsläpp kan då kompenseras genom andra typer av åtgärder. I inledningen av detta dokument beskrivs vilka växthusgasbindande åtgärder som accepteras på nationell nivå. Nationellt sker också ett arbete kring hur vi ska arbeta med detta framöver som är viktigt att följa. Det kommer påverka hur vi i Gävle ska arbeta med frågan och kanske skapar ekonomiska förutsättningar för det.

### Lagring i skog och mark

Det kan handla om förutsättningar för att anlägga våtmarker eller binda kol i jordbruksmark. Kommunen kan också arbeta med frågan i sina skötselplaner av natur och försöka bevara träd och växtlighet vid exploateringar som också fyller många andra funktioner för vår hälsa och välbefinnande.

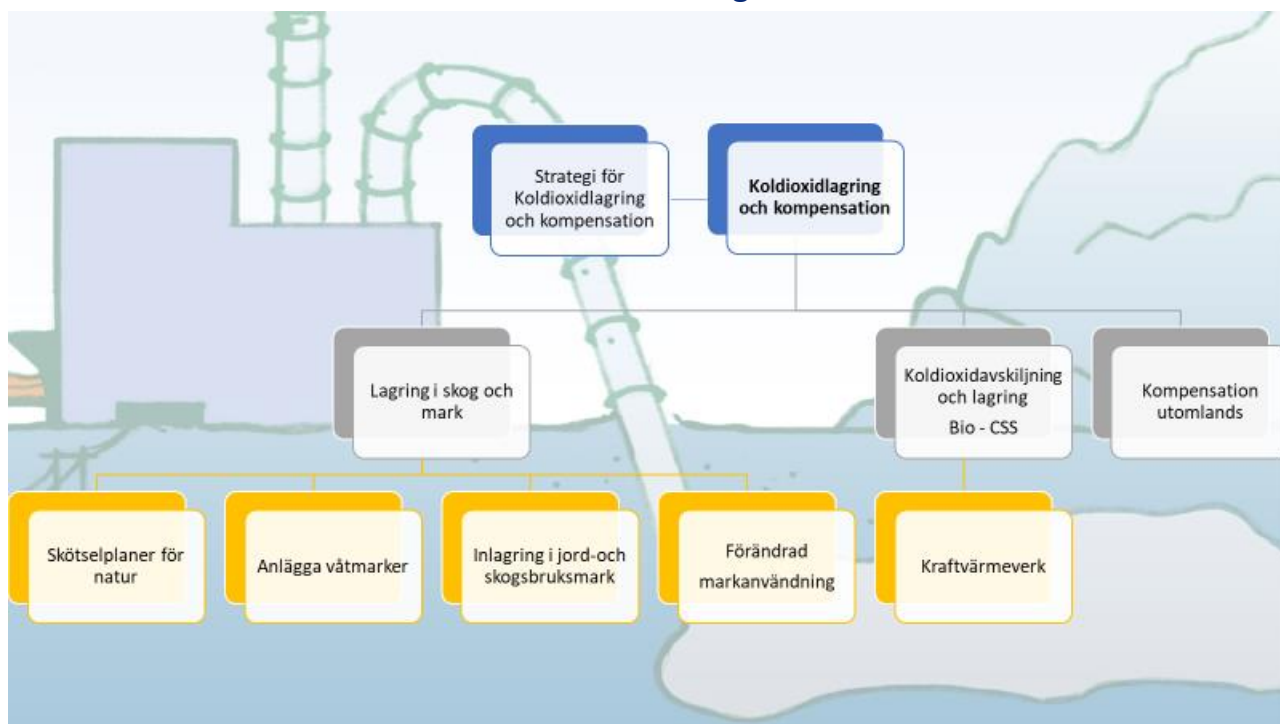
### Koldioxidavskiljning och lagring vid förbränning av biobränsle

Det kan även handla om avskiljning och lagring av koldioxid vid förbränning av biobränsle vid större bioeldade kraftvärmeverk. Processen kallas bio-CCS (Bio energy

Carbon Capture and Storage). Gävle har i dag två bioeldade kraftvärmeanläggningar, Johannes kraftvärmeverk och Bomhus kraftvärmeverk.

### Kompensation utomlands

I det nationella arbetet kommer man också att skapa ett ramverk för hur vi skulle kunna kompensera för utsläpp utomlands. Gävle bör dock i första hand fokusera på de möjligheter vi har att påverka utsläppen lokalt och ta vara på de kompensationsmöjligheter som finns här. Vi bör också kartlägga vilka utsläpp som kan tänkas finnas kvar 2035 och dess storleksordning.



## Panorama

Panorama är ett digitalt verktyg utvecklat för kommuner, regioner eller stater att hantera sina klimatfärdplaner i. Företaget ClimateView har i uppdrag av det klimatpolitiska rådet utvecklat verktyget och regeringens ambition är att alla kommuner i Sverige ska använda det på sikt. Gävle deltar i den andra piloten och alla åtgärder som tagits fram i processen med att ta fram klimatfärdplanen kommer att läggas in i Panorama. Där ska de i nästa skede utvecklas och genomföras. Fördelen med Panorama är att statistik, koldioxidbudget, prognoser och andra funktioner finns inbyggt vilket gör det lättare att hantera klimatfrågorna. Panorama kommer också finnas tillgängligt på vår hemsida där det blir enkelt för politiker, anställda och allmänhet att följa klimatarbetet.

## Förslag på prioriterade åtgärder

Under arbetet med att ta fram klimatfärdplanen har mer än 60 åtgärder tagits fram. Att sätta igång med alla åtgärder samtidigt finns det inte resurser till och därför är det viktigt att titta på vilken effekt, kostnad och rådighet kommunen har i varje åtgärd för att vi ska kunna prioritera rätt. Det är dock inte säkert att en åtgärd som är dyr men som har stor effekt kanske bör prioriteras bort till förmån för en billigare åtgärd med stor effekt då den dyra åtgärden kan vara enklare att genomföra politiskt eller skapar förutsättningar för andra åtgärder att genomföras. Sådana diskussioner måste föras i det fortsatta arbetet. En viktig slutsats i arbetet är att kommunen har full rådighet i över 70% av de föreslagna åtgärderna. Det betyder att vi som organisation kan göra stor skillnad.

Utifrån den analys som gjorts är det två övergripande huvudspår som bör prioriteras:

- Transportsektorns utsläpp måste minska kraftigt genom främst en snabb övergång till elektrifierade fordon och mer hållbara resor som kollektivtrafik, cykel och gång.
- Vi måste börja planera och bygga en klimatneutral stad där det är lätt för innevånarna att leva hållbart. Gör vi inte det så får vi ännu fler utsläpp att hantera i framtiden och svårt att nå våra mål.

När vi har bedömt åtgärderna har vi använt intervallerna i följande tabell.

Uppskattningarna är dock förenade med ett antal antaganden och osäkerheter och ska inte ses som något exakt vetenskap. De kan dock fungera som ett stöd i fortsatta prioriteringar där mer exakta analyser kan göras.

<b>Klimat effekt:</b>	<b>Kostnad:</b>	<b>Rådighet:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liten: under 1000 tCO<sub>2</sub>e</li> <li>- Medel: 1000 – 10 000 tCO<sub>2</sub>e</li> <li>- Stor: över 10 000 tCO<sub>2</sub>e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Låg: under 1 miljon kronor</li> <li>- Medel: 1 – 10 miljoner kronor</li> <li>- Hög: över 10 miljoner kronor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Full – kommunen har full rådighet över åtgärden/arbete</li> <li>- Begränsad – kommunen har delvis rådighet över arbetet, men har inte full kontroll över resultat och förväntad effekt.</li> </ul>



I följande tabeller redovisar vi en del av de framtagna åtgärderna där vi sorterat dem utifrån effekt, kostnad och rådighet i olika konstellationer.

Cirka 15 % av de identifierade åtgärderna bedöms ge stor klimatreducerande effekt samtidigt som kostnaderna bedöms vara låga eller generera inkomster. Kommunen bedöms även ha full rådighet över dessa åtgärder.

Område	Åtgärd	Effekt	Kostnad	Rådighet
Hållbar stadsplanering	Ta fram en kravställning för att samtliga exploateringsprojekt ska ha minskad klimatpåverkan med minst 75% till 2035. Resten ska kompenseras.	stor	låg	full
Transporter	Ett byggvarulogistikcenter upprättas och användas av alla större exploateringsprojekt	stor	låg	full
Transporter	framtagen mall för mobilitetsutredningar används i alla kommunala exploateringar och byggnationer	stor	låg	full
Transporter	Parkeringsavgifter och tillgången till parkering används som styrmedel för att minska transportsektorns utsläpp	stor	negativ	full
Konsumtion	Förutsättningar skapas för att ställa och följa upp klimatkrav i alla upphandlingar	stor	kostnadsneutral	full
Konsumtion	Kommunala verksamheter serverar mat med låg klimatpåverkan	stor	låg	full
Energisystem	Planmässiga förutsättningar skapas för etablering av (havsbaserad) vindkraft i kommunen	stor	liten	full
Energisystem	Utvecklingen av fjärrvärmesystemet fortsätter	stor	negativ	full
Näringsliv	Kommunens tillsynsverksamhet används för att ställa krav på energieffektivisering hos företag	stor	låg	full

Antal åtgärdsområden med bedömd stor klimatreducerande effekt där kostnaden bedömts vara från låg till negativ. För dessa åtgärder bedöms kommunen ha full rådighet för åtgärdens förverkligande.

Ca 7 % av de identifierade åtgärderna bedöms ge stor klimatreducerande effekt samtidigt som kostnaden bedöms vara låg. För dessa åtgärder behövs dock samverkan i genomförandet.

Område	Åtgärd	Effekt	Kostnad	Rådighet
Transporter	kommunen initierar innovationsupphandling kring mobilitet som service (MAAS)	Stor	kostnadsneutral	Begränsad
Transporter	En mall för gröna resplaner för arbetspendling tas fram i samverkan med arbetsgivare och fastighetsägare	Stor	låg	Begränsad
Transporter	Gävle hamns klimatfärdplan nyttjas som katalysator i omställningen av transportsektorn	Stor	kostnadsneutral	Begränsad
Konsumtion	I samverkan med näringslivet skapas förutsättningar för cirkulära affärsmodeller i kommunen	Stor	låg	Begränsad

Antal åtgärdsområden med bedömd stor klimatreducerande effekt där kostnaden bedömts vara från låg till positiv. För dessa åtgärder bedöms kommunen ha begränsad rådighet för åtgärdens förverkligande.

Cirka 18% av åtgärderna bedöms ha en stor klimatreducerande effekt till en medelstor kostnad.

Område	Åtgärd	Effekt	Kostnad	rådighet
Hållbar stadsplanering	Implementera att en klimatberäkningsmodell används på alla exploateringsprojekt som kommunen driver. (Möjliggöra att klimatberäkna så att vi når en minskning på 75%)	Stor	medel	Full
Transporter	Ta fram en ny trafikstrategi som styr mot klimatneutralitet	Stor	medel	Full
Transporter	Samordnad varudistribution införs och krav på fossilfria sluttransporter.	Stor	medel	Full
Transporter	Införa modell för hantering av schaktmassor för att minska transportbehovet och öka återanvändningen	Stor	medel	begränsad
Bygg	Beräkna klimatpåverkan i alla nybyggnadsprojekt och sträva mot klimatneutrala byggnader 2035	Stor	medel	Full
Bygg	Införa krav på minskning av klimatpåverkan i anläggningsarbete	Stor	medel	Full
Bygg	Öka återbruk av byggmaterial och planera för framtida demontering och återanvändning	Stor	medel	full

<b>Energisystem</b>	Utveckla ett systemperspektiv för framtidens energiproduktion, distribution och konsumtion	Stor	medel	full/begränsad
Näringsliv	Gävle kommun tar till vara på affärsmöjligheterna i omställningen t.ex. inom styrkeområdena logistik, förnybar energi, trä och biomassa	Stor	medel	begränsad
Näringsliv	Gävle kommun skapar incitament och möjligheter för branscherna att nå målen i deras färdplaner (fossilfritt Sverige)	Stor	medel	begränsad
Lagring och kompensation	Ta fram strategi för koldioxidlagring och kompensation	Stor	medel	full

Antal åtgärdsområden med bedömd stor klimatreducerande effekt där kostnaden bedömts vara medelstor.

Cirka 20 % av de identifierade åtgärderna bedöms ge minst medelstor klimatreducerande effekt samtidigt som kostnaden inte bedöms vara hög.

Område	Åtgärd	Effekt	Kostnad	rådighet
Transporter	Klimatneutralitet ska viktas som en del av investeringsprocessen för infrastruktur	Medel	Medel	full
Transporter	Arbetsmetoder som möjliggör att Trafikverkets 4-stegsprincip tillämpas fullt ut i infrastrukturplaneringen etableras	Medel	Negativ	full
Transporter	framtagen mall för mobilitetsutredningar används i alla kommunala exploateringar och byggnationer	Medel	Låg	full
Transporter	Kommunen tar fram koncept och upphandlingskrav för drift av mobilitetshus	Medel	kostnadsneutral	full
Transporter	Ruttoptimeringsprogram används i kommunens transporter, hemtjänst, färdtjänst, skolskjuts, sophämtning,	Medel	Negativ	full
Transporter	Ta fram en åtgärdsplan för att kommunkoncernens och kommunanställdas resor ska bli klimatneutrala	Medel	Negativ	full/begränsad
Transporter	Skapa förutsättningar för infrastruktur för förnybara bränslen och laddinfrastruktur	Medel	kostnadsneutral	full

Transporter	Kommunala tjänster digitaliseras och minskar behovet av resor	Medel	medel	full
Transporter	Åtgärder och uppföljning för fossilfri tankning av kommunens fordon införs	Medel	låg	full
Energisystem	Effekttaxa införs för att minska effekttoppar	Medel	negativ	full
Näringsliv	Utveckling av systematiskt arbete med åtgärder och uppföljning med näringsliv och föreningsliv i ett så kallat "klimatprotokoll"	Medel	medel	begränsad

Antal åtgärdsområden med bedömd medel klimatreducerande effekt där kostnaden bedömts vara låg till medelstor.

Fem föreslagna åtgärder bedöms ha stor effekt men har en kostnad som antas överstiga 10 miljoner sek. Dessa kan dock leda till positiva intäkter på annat håll, till exempel minskade sjukvårdskostnader kopplat till renare luft och mer aktiva sätt att förflytta sig.

Område	Åtgärd	Effekt	Kostnad	rådighet
Transporter	Beslutad cykelplan genomförs för att uppnå förbättrad infrastruktur och förutsättningar för cyklister	stor	Hög	full
Transporter	Införa miljözoner i centrum (bilfria områden, sänkt hastighet, utsläppskrav för olika zoner)	stor	Hög	full
Transporter	skapa förutsättningar för en fördubbling av kollektivtrafikens marknadsandel	stor	Hög	full
Energisystem	Skapa förutsättningar för vätgas som energibärare	stor	Hög	begränsad
Lagring och kompensation	Koldioxidlagring- (bio)CCS	stor	Hög	begränsad

Antal åtgärdsområden med bedömd stor klimatreducerande effekt där kostnaden bedömts vara hög.

## Kan Gävle bli klimatneutralt till 2035?

Gävle har som mål att bli klimatneutralt till 2035 både ur ett territoriellt- och konsumtionsbaserat sätt att mäta utsläppen. I den här färdplanen har vi tittat på

möjliga åtgärder som tar oss dit. Vi har konstaterat att det är svårt att veta hur mycket åtgärderna kommer att minska våra utsläpp och att vi till en viss del är beroende av omvärlden för att klara våra mål. I följande tabeller sammanfattar vi de territoriella och konsumtionsbaserade utsläppen, om det är tekniskt möjligt att nå nollutsläpp i dagsläget och kommunens rådighet.

Utsläppskategori territoriella utsläpp och andel	Tekniskt möjligt att ta bort utsläppen?	Kommunens rådighet
Arbetsmaskiner 8%	Tekniskt möjligt, tillgång biobränsle elektrifiering	Delvis
Avfall (inklusive avlopp) 5,9%	Minskar succesivt men svårt/ dyrt få bort helt	Full
Egen uppvärmning av bostäder och lokaler 1,3%	Tekniskt möjligt	Begränsad
EI och fjärrvärme 1,5%	Tekniskt möjligt nästan 100% fossilfri idag	Full
Industri (Energi och processer) 10,9%	Svårbedömd	Begränsad
Jordbruk 3,5%	Går att minska utsläppen uppskattningsvis med 15%, ej tekniskt möjligt att få bort helt	Begränsad
Produktanvändning (inkl. lösningsmedel) 5,5%	Svårbedömd	Begränsad
Inrikestransporter 63%	Tekniskt möjligt, tillgång biobränsle elektrifiering	Delvis

territoriella utsläppen består till största delen av utsläpp från transporter och arbetsmaskiner. Om man inte skulle räkna med metan i tabellen ovan skulle deras andel vara nästan 90%. Eftersom det är tekniskt möjligt att ta bort dessa utsläpp skulle man kunna säga att det går att klara målet om klimatneutralitet när det gäller de territoriella utsläppen. Gävle har inte heller någon tyngre industri som bidrar till stora utsläpp. De territoriella utsläppen per invånare motsvarar 2,86 ton/person vilket är väldigt lågt jämfört med svenska snittet på 5,7 ton/person. Det betyder att vi har bättre förutsättningar än andra kommuner att klara detta. Svårigheten ligger i de något begränsade möjligheterna hos kommunen att påverka alla enskilda individers och företags transportval.

Utsläppskategorier	Tekniskt möjligt att ta bort utsläppen?	Kommunens rådighet
Konsumtionsbaserade utsläpp och andel		2020-02-21
Offentlig konsumtion 11%	Till stor del tekniskt möjligt, plast och livsmedel utmaning	Full
Investeringar 28%	Delvis tekniskt möjligt Stål, cement, plast, fossila drivmedel är utmaningen	Delvis
Hushållens konsumtion av livsmedel 16%	Inte tekniskt möjligt fullt ut men går att reducera i stor utsträckning genom mer växtbaserad kost och andra odlingsmetoder.	Begränsad
Hushållens konsumtion av drivmedel 20%	Tekniskt möjligt, tillgång till biobränsle och elektrifiering avgörande faktorer	Begränsad
Hushållens konsumtion boende 14%	Delvis tekniskt möjligt samma utmaningar som investeringar	Begränsad
Hushållens konsumtion övrigt 11%	Delvis tekniskt möjligt men svårt att påverka tillverkningsprocesser utomlands. Kläder, skor, vitvaror, elektronik etc. innehåller stor del fossila råvaror	Begränsad

De konsumtionsbaserade utsläppen motsvarade 8 ton/person på riksnivå. Det är högst sannolikt att Gävle ligger ganska nära detta genomsnitt. Offentlig konsumtion och investeringar motsvarar nästan 40% av utsläppen och där har kommunen full eller delvis rådighet. För att nå ner till noll konsumtionsutsläpp krävs både teknisk utveckling och nationell/internationell reglering. Kommuner/regioner har historiskt sett haft en viktig roll i att driva på teknisk utveckling som skapat möjligheter för nationell/internationell reglering. Utan Kaliforniens skarpa krav på utsläpp hade elbilsutvecklingen inte varit där den är idag. Även om vårt inflytande är begränsat har vi flera verktyg som kan bidra till att dessa utsläpp minskar. Tillsammans med andra kommuner kan vi skapa en efterfrågan och en marknad för koldioxidsnåla produkter.

## Ordlista

**Koldioxidbudget-** En koldioxidbudget talar om hur mycket koldioxid som Gävle kommun, utifrån en global koldioxidbudget för att stanna inom 1,5 grad uppvärmning, kan släppa ut i framtiden. Budgeten har sedan fördelats på åren mellan 2020–2040 och enligt den bör Gävle minska sina utsläpp med 16.4 % årligen.

**Spendanalys-** Spendanalys är en bild över din organisations inköps- och leverantörsmönster. Genom spendanalysen ser du hur stor din totala inköpsvolym är

och hur den är fördelade på olika inköpsområden. Du ser vilka de största inköpsområden är och vilka övriga som finns i fallande ordning. Du ser hur många leverantörer du har och per inköpsområde. Du kan även se och ta med antal fakturor, fakturaintervaller och mycket mer.

**Pumplagen-** En lag som innebär att stationer som sålt bensin och diesel över en viss mängd är skyldiga att även sälja förnyelsebart drivmedel.

### **Bio CCS - Bio Energy Carbon Capture and Storage**

Koldioxidavskiljning och lagring av koldioxid från biomassa. Avskiljningen sker på ett kraftvärmeverk och innebär att koldioxiden efter förbränning fångas in ur rökgaserna, komprimeras till flytande form och därefter infiltreras i porös bergart under högt tryck.

**Byggvarubedömning-** Byggvarubedömningen är en icke vinstdrivande ekonomisk förening som ägs av de största aktörerna inom bygg-, fastighets- och anläggningsbranschen i Sverige. Byggvarubedömningens ambition är att genom att tillhandahålla tydliga kriterier gällande kemiskt innehåll och livscykelaspekter för byggvaror i kombination med ett lättanvänt webbsystem för att söka miljöbedömda byggvaror, kunna bidra till att fastigheter byggs och förvaltas med enbart miljöbedömda byggvaror.

**Allmännyttan-** Sveriges Allmännyttan är bransch- och intresseorganisation för över 300 allmännyttiga kommunala och privata bostadsföretag över hela Sverige.

