

---

EXECUTIVE SUMMARY

---

REGION VÄSTERBOTTEN

# Klimatbokslut 2018

UPPDRAGSNUMMER 14011589



2020-01-31

**SWECO**  
HÅLLBAR FASTIGHETSUTVECKLING

**ANNA JOELSSON**  
**MARIA LINDBERG**



## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Bakgrund</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Metodik</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Resultat</b>	<b>5</b>
3.1	Nyckeltal	6
<b>4</b>	<b>Analys</b>	<b>7</b>
4.1	Varor och tjänster	8
4.2	Fastigheter	9
4.3	Kollektivtrafik	10
4.4	Trafik	11
4.5	Kapital	11
4.6	Top-down analys	12
<b>5</b>	<b>Summering</b>	<b>13</b>

## 1 Bakgrund

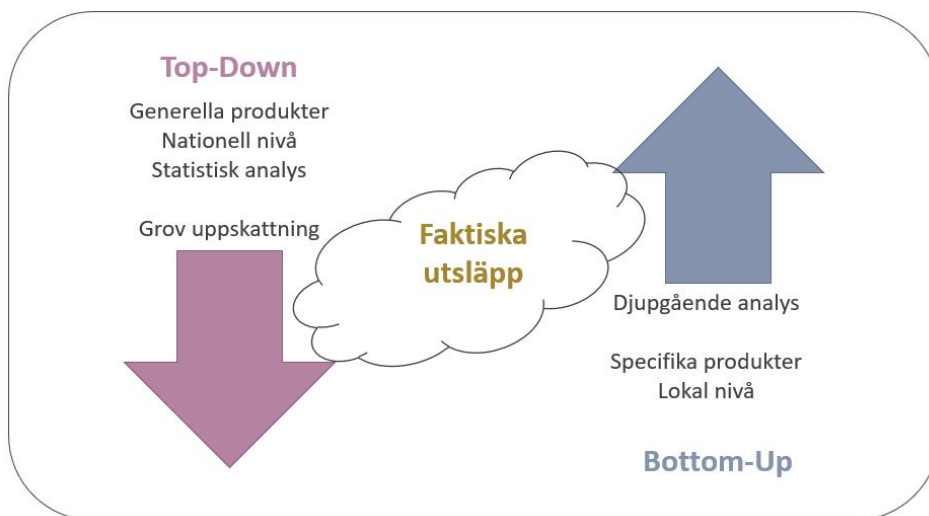
Region Västerbotten (i rapporten benämnt "Regionen") arbetar kontinuerligt med miljö- och klimatfrågor och kommer att med start 2020 ta fram en ny långsiktig plan för det fortsatta klimatarbetet. Med anledning av detta gör Regionen under vintern 2019/2020 en kartläggning av växthusgaser som genereras av organisationens verksamhet. I förlängningen ska kartläggningen fungera som ett underlag för att utvärdera mål, sätta nya prioriterade mål och staka ut vägen till en "klimatomställning" i linje med Sveriges klimatlag.

Klimatpåverkan mäts i koldioxidekvivalenter ( $\text{CO}_{2e}$ ). Det är ett sammanvägt mått på utsläpp av växthusgaser som tar hänsyn till att olika växthusgaser bidrar olika mycket till växthuseffekten och global uppvärmning. Måttet koldioxidekvivalenter för en växthusgas anger hur mycket fossil koldioxid som skulle behöva släppas ut för att ge samma påverkan på klimatet

## 2 Metodik

Två metoder används för att beräkna utsläppen hos Regionen. En "Bottom-up"-beräkning där detaljerade uppgifter om aktiviteter i verksamheten år 2018 samlas in och deras exakta klimatpåverkan beräknas. Fördelarna med denna beräkning är att den är väldigt specifik och ger en god inblick i de utsläppsposter som studeras, men är för tidskrävande för att användas för de poster i Regionens verksamhet där statistik och underlag saknas. Dessa poster behöver därför uteslutas. Den internationella standarden Green House gas Protocol har använts för dessa beräkningar

Därför har en kompletterande "Top-down"-beräkning genomförts genom att studera Regionens utgifter år 2018 för de olika delarna av verksamheten. Detta kombineras med statistik från SCB för "utsläpp per krona" för olika produkt- och tjänstegrupper i Sverige. Denna beräkning ger då en indikation på hur utsläppen fördelar sig för samtliga delar av verksamheten, även de som exkluderats i Bottom-up beräkningen. Även om det just bara är en indikation, och Regionens förbättringar år för år inte går att utvärdera med denna metod eftersom att den alltid räknar med medeldata för Sverige.

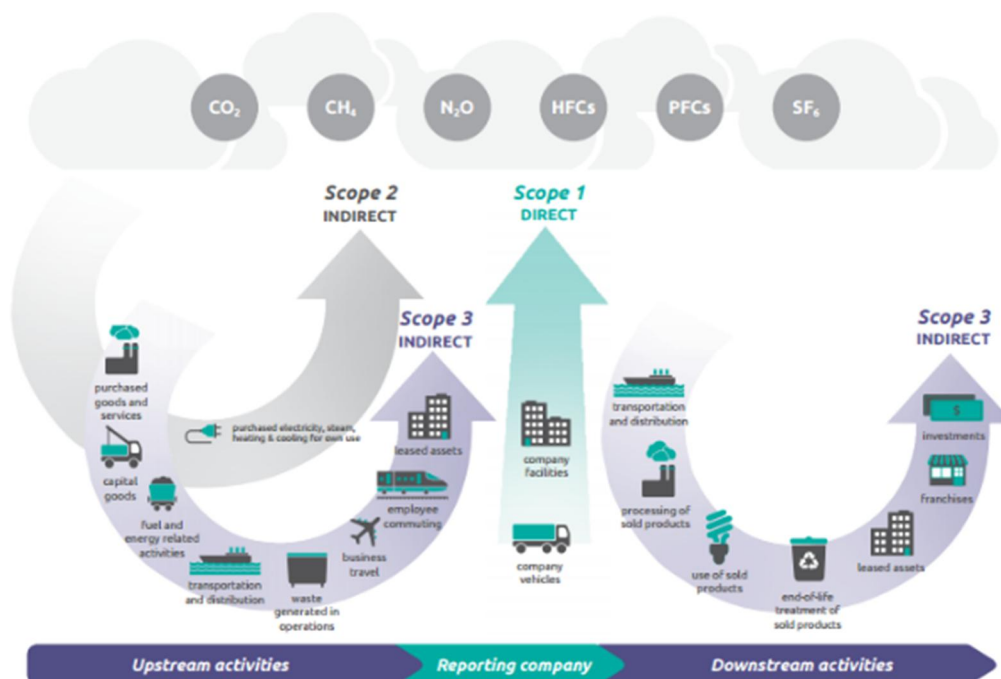


Figur 1. En top-down metod fördelar nationella utsläpp mellan branscher och bryts ner till generella medeldata. En Bottom-up metod utgår från faktiskt användning och aggregerar utsläppen för alla delar av verksamheten.

Utsläppen har grupperats under följande utsläppskategorier i beräkningarna:

- Varor och tjänster
- Fastigheter
- Kollektivtrafik
- Trafik
- Kapitalplaceringar

Beräkning görs för både direkta och indirekta utsläpp utifrån olika scope enligt Figur 2.



Figur 2. Standarden GHG Protocol delar in utsläppen i 3 olika scope, beroende på vilken typ av aktivitet som ger upphov till utsläppen.

- Scope 1:** Direkta utsläpp från den egna verksamheten, t.ex. köldmedialäckage
- Scope 2:** Indirekta utsläpp från köpt energi i form av el, fjärrvärme och fjärrkyla
- Scope 3:** Indirekta utsläpp som uppkommer vid ex. tillverkning, transporter och avfallshantering på grund av varor och tjänster som används i verksamheten

De utvalda posterna i beräkningen presenteras i Tabell 1.

Tabell 1. Inkluderade poster i bottom-up beräkningen.

Varor & Tjänster	Fastigheter	Kollektivtrafik	Trafik	Kapital
Medicinska gaser Livsmedel Tvätt & torkning av textilier Avfall	Fjärrvärme El Fjärrkyla Köldmedialäckage Pellets Fossila bränslen	Kollektivtrafik, allmän	Tjänsteresor Patientresor Arbetspendling Godstransporter	Placering av kapital

### 3 Resultat

De största utsläppen, beräknade enligt GHG Protocol, kommer från kapitalplaceringar och trafik, där patientresor är en stor post. Fjärrvärmens står för 10% av totala utsläpp medan utsläppen för el, beräknat med ursprungsmärkt förnyelsebar el för VLL:s lokaler, endast står för 2%. Beräknat med nordisk elmix skulle utsläpp för el istället bli 3 900 ton CO<sub>2e</sub>/år, vilket motsvarar 8%.

Tabell 2. Beräknade CO<sub>2e</sub>-utsläpp enligt GHG Protocol för 2018.

Region Västerbotten 2018					Andel av totalt utsläpp
Utsläpp av växthusgaser (ton CO <sub>2e</sub> )	Scope 1	Scope 2	Scope 3	Totalt	
Varor och tjänster				2 045	4%
Medicinska gaser	945			945	2%
Tvättning och torkning av textilier			260	260	1%
Avfall			26	26	0%
Livsmedel			814	814	2%
Fastigheter				5 987	13%
Fjärrvärme		3 520	1 120	4 640	10%
El		950		950	2%
Fjärrkyla		23		23	0%
Köldmedieläckage	121			121	0%
Pellets	1		3	4	0%
Fossila bränslen	249			249	1%
Kollektivtrafik				3 950	9%
Kollektivtrafik, allmän			3 950	3 950	9%
Trafik				22 090	48%
Tjänsteresor	330		2 030	2 360	4%
Arbetspendling			5 800	5 800	13%
Godstransporter			449	449	1%
Patientresor	277		13 254	13 481	29%
Kapital				11 540	25%
Placering av kapital			11 540	11 540	25%
<b>TOTAL</b>	<b>1 873</b>	<b>4 494</b>	<b>39 246</b>	<b>45 612</b>	<b>100%</b>

Den övergripande top-down beräkningen ger en grov bild av vilka utsläpp som är betydande för verksamheten, även för de poster där underlag för beräkning enligt GHG Protocol inte funnits tillgänglig. Denna kompletterande beräkning visar att utsläpp från läkemedel och förbrukning av sjukvårdsmaterial tillsammans stått för ungefär en tredjedel av Regionens klimatutsläpp under året.

### 3.1 Nyckeltal

För att kunna relatera utsläppen till hur mycket nytta som genereras per utsläpp och göra utsläppen jämförbara över tid eller med andra verksamheter så redovisas utsläppsresultaten i Tabell 2 även som nyckeltal i Tabell 3. Exempelvis presenteras fastighetsenergi per kvadratmeter, vilket innebär att energianvändningen blir jämförbar även om Regionens verksamhet förändras så att antalet kvadratmeter i ägda fastigheter ökar eller minskar.

Tabell 3. Nyckeltal för klimatutsläpp 2018

Nyckeltal baserad på beräkning enligt GHG Protocol	
Kapitalplacering (tCO <sub>2e</sub> /MSEK investerad)	3,8
Drift av fastigheter, ägd och hyrd (kg CO <sub>2e</sub> /m <sup>2</sup> )	9,5
Arbetspendling (ton CO <sub>2e</sub> /medarbetare)	0,6
Tjänsteresor (ton CO <sub>2e</sub> /medarbetare)	0,2
Kollektivtrafik, buss & tåg (g CO <sub>2e</sub> /personkilometer <sup>1</sup> )	32
Utsläpp per invånare i Västerbotten (kg CO <sub>2e</sub> /person)	133
Utsläpp per vårdgivar- & tandvårdsbesök <sup>2</sup> (kg CO <sub>2e</sub> /besök)	19
Andel privata vårdgivarbesök (%)	9,0

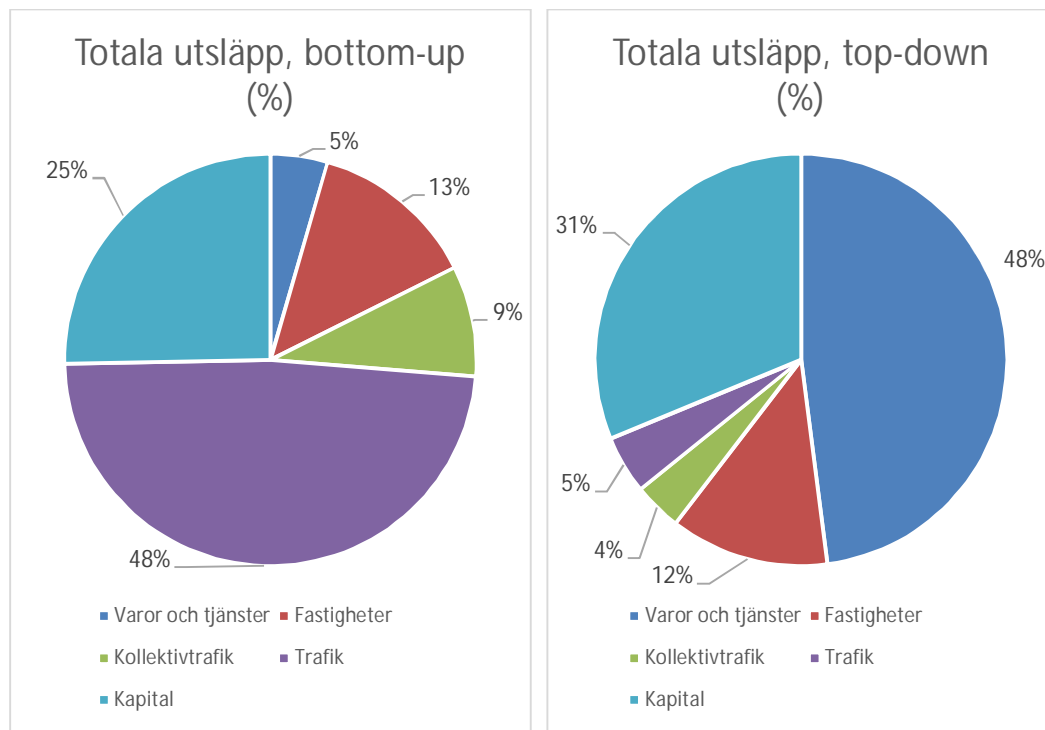
<sup>1</sup> Mått på transportarbete som anger det sammanlagda antalet kilometer som personerna i ett fordon transporteras

<sup>2</sup> Besök hos läkare, tandläkare, annan vårdgivare eller sjukhus



## 4 Analys

En jämförelse av resultaten från de två olika metoderna presenteras i Figur 3. En tydlig skillnad mellan metoderna syns för kategorierna trafik samt varor och tjänster.



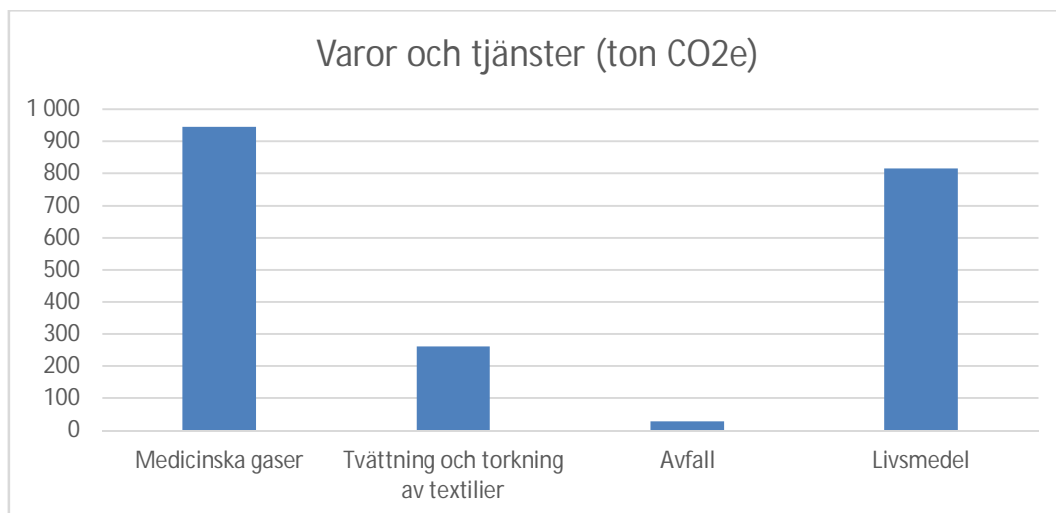
Figur 3. Till vänster visas utsläppsfördelningen från bottom-up beräkning. Till höger visas utsläppsfördelning från top-down beräkningen.

För trafik är avgränsningen för beräkningarna olika, där top-down metoden endast presenterar utsläpp från den trafik som Regionen bekostar. I bottom-up beräkningen ingår även arbetspendling och patientresor som bekostas av patienterna själva.

För varor och tjänster har fyra poster undersökts i bottom-up beräkningen. Utöver dessa använder Regionen en stor mängd andra varor såsom förbrukningsvaror inom sjukvården och kontorsmaterial. Den stora andelen utsläpp för varor och tjänster i top-down beräkningen tyder på att dessa är av betydande storlek.

#### 4.1 Varor och tjänster

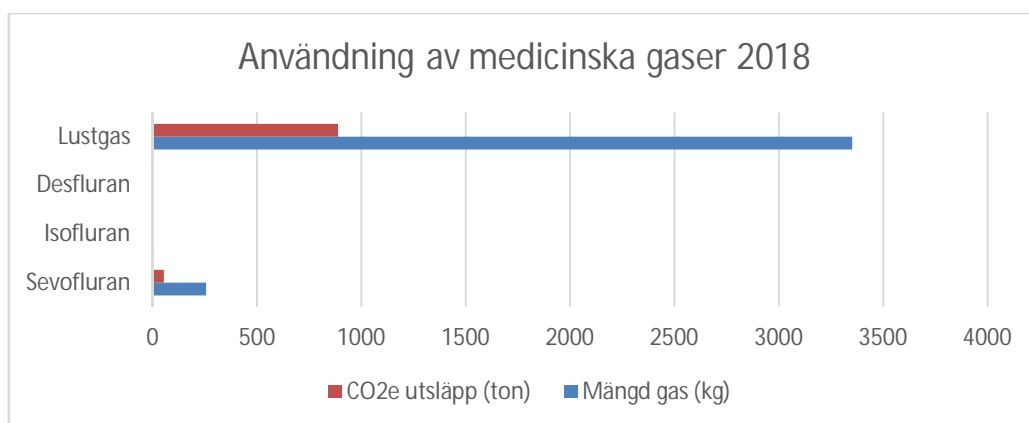
Bland de varor och tjänster som undersökts står medicinska gaser och livsmedel för majoriteten av utsläppen.



Figur 4. Utsläpp från varor och tjänster enligt bottom-up beräkning.

#### Medicinska gaser

Lustgas, desfluran, isofluran, och sevofluran har inkluderats i beräkningen. År 2018 användes dock ingen desfluran som har ett mycket högt GWP-värde<sup>3</sup> (1790), och isofluran användes endast i en liten mängd, 3 kg. Den stora mängden medicinsk gas som användes var lustgas, som också står för de största utsläppen med GWP-värdet 265.



Figur 5. Användning av medicinska gaser presenterade i kg samt i utsläpp av koldioxidekvivalenter.

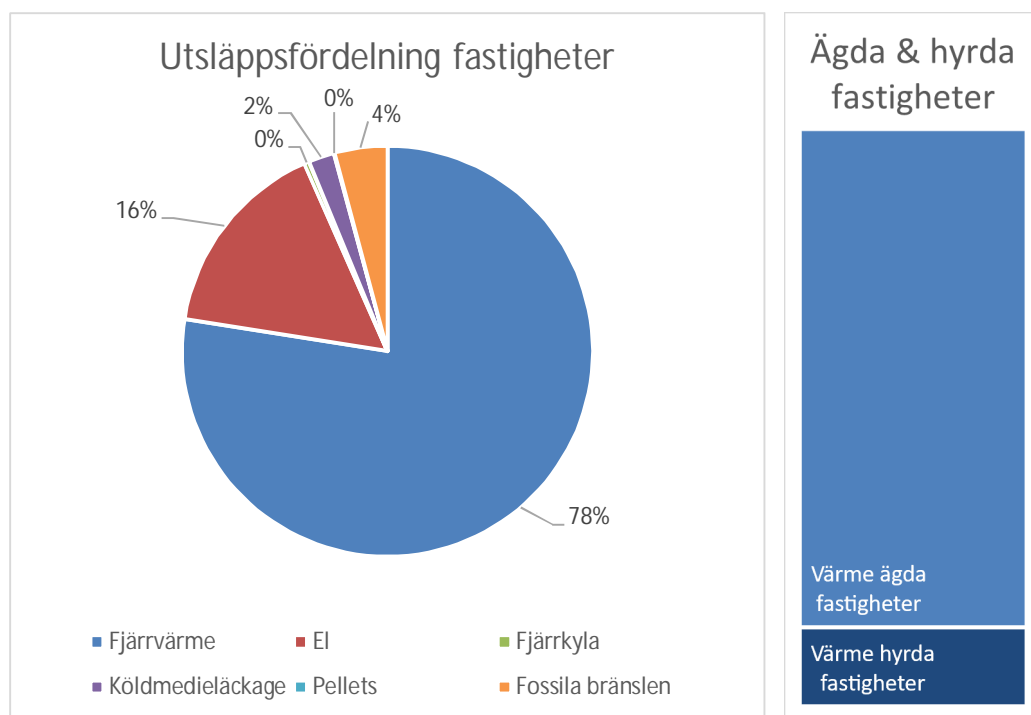
<sup>3</sup> GWP står för Global Warming Potential och är ett mått på förmågan hos en växthusgas att bidra till den globala uppvärmningen. Skalan är relativ och jämför den aktuella gasens klimatpåverkan med effekten av samma mängd koldioxid.

### Livsmedel

Under 2018 användes programmet, som baserar klimatberäkningarna på Mat-klimat-listan från SLU, för att under en vecka presentera klimatbelastningen per portion på matsedeln i en av restaurangerna. Beräkningarna av livsmedlens klimatpåverkan i denna klimatkartläggning har beräknats utifrån denna matsedel. Den resulterande klimatbelastningen blev 1kg CO<sub>2</sub>e/portion, vilket troligt är en underskattning av koldioxidutsläppen per portion. Totala utsläpp för den serverade maten blev 814 ton CO<sub>2</sub>e.

## 4.2 Fastigheter

Fjärrvärme står för de enskilt största utsläppen för fastigheter. Utsläppsfördelningen för uppvärmning mellan hyrda och ägda lokaler visar att uppvärmning i egna lokaler står för 86 % av utsläppen, vilket ungefär motsvarar skillnaden i kvadratmeteryta mellan ägda och hyrda lokaler.



Figur 6. Till vänster presenteras utsläppsfördelningen i procent (%) för kategorin Fastigheter. Till höger visas andelen använd värme i ägda respektive hyrda fastigheter.

I avtalen som finns för hyrda lokaler ställs inte några krav på energianvändning, energikällor eller hållbarhet i andra aspekter som gör att dessa parametrar kan påverkas. Detta är en möjlig förbättringspotential, då hyrda lokaler står för en stor del av totalt fastighetsenergi.

## EI

Region Västerbotten köper ursprungsmärkt el från förnyelsebara källor för de lokaler som 2018 tillhörde VLL. Inget krav finns dock på att ursprungsmärkning ska användas i Regional utvecklings lokaler eller hyrda lokaler, och utsläppen har därför beräknats med residualmix för dessa byggnader.

Att främja svensk förnybar elproduktion är en åtgärd som har potential att reducera klimatpåverkan i ett längre perspektiv. En åtgärd som dock direkt reducerar klimatpåverkan är istället att använda mindre el. Köper man "fossilfri" el från vind-eller sol så ger visserligen en lägre el-användning ingen stor förändring i en klimatkartläggning som denna. Men det är viktigt att som organisation vara medveten om och ta ansvar för sin påverkan i ett större samhällsperspektiv. Att minska elanvändningen ökar möjligheterna för fossilfri el att räcka till de ändamål där el inte kan ersättas med annat, och ger möjligheter att exportera svensk låg-fossil-el och ersätta kolkraft på den europeiska marknaden.

Då Regionen har ett stort samhällsansvar har beräkning även genomförts med den genomsnittliga emissionsfaktorn i vårt elnät, nordisk elmix, samt nordisk residualmix. Den nordiska elmixen innebär ett genomsnittligt utsläpp för all el som säljs på den nordiska elmarknaden. Nordisk residualmix beräknas utifrån den nordiska elmixen, exklusive den el som kan härledas med hjälp av ursprungsgarantier.

Skillnaderna i klimatbelastning utifrån tillvägagångssätt i beräkningarna presenteras i **Fel! Hittar inte referenskälla..**

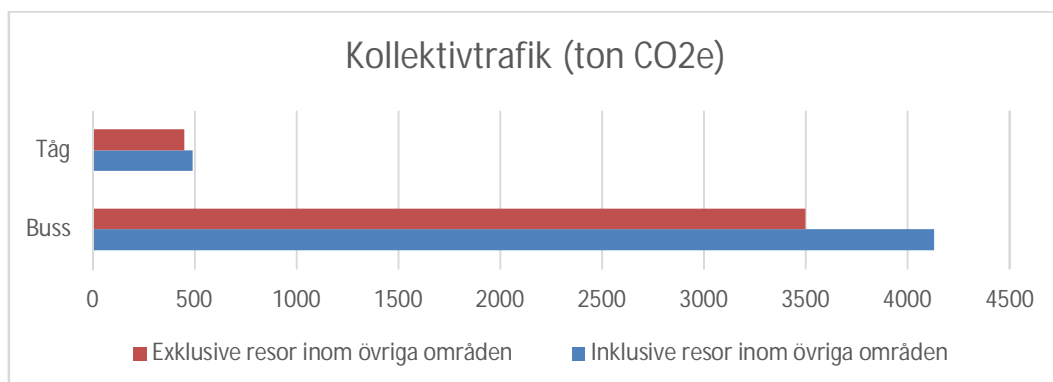
*Tabell 4. Beräkning av koldioxidutsläpp från Regionens hela el-användning 2018, med olika metoder.*

Ursprungsmärkt grön el + nordisk residualmix (Ton CO <sub>2e</sub> )	950
Endast nordisk residualmix (Ton CO <sub>2e</sub> )	15 531
Endast nordisk elmix (Ton CO <sub>2e</sub> )	3 902

### 4.3 Kollektivtrafik

De totala utsläppen för kollektivtrafiken har beräknats till 4 620 ton CO<sub>2e</sub> för 2018. Många av resorna med kollektivtrafik görs dock som patientresor, arbetspendling och tjänsteresor, som ingår under utsläppskategorin Trafik.

Utsläppen för kollektivtrafiken, exklusive resor som är kopplade till Region Västerbottens verksamhet, blir 3 950 ton CO<sub>2e</sub>.

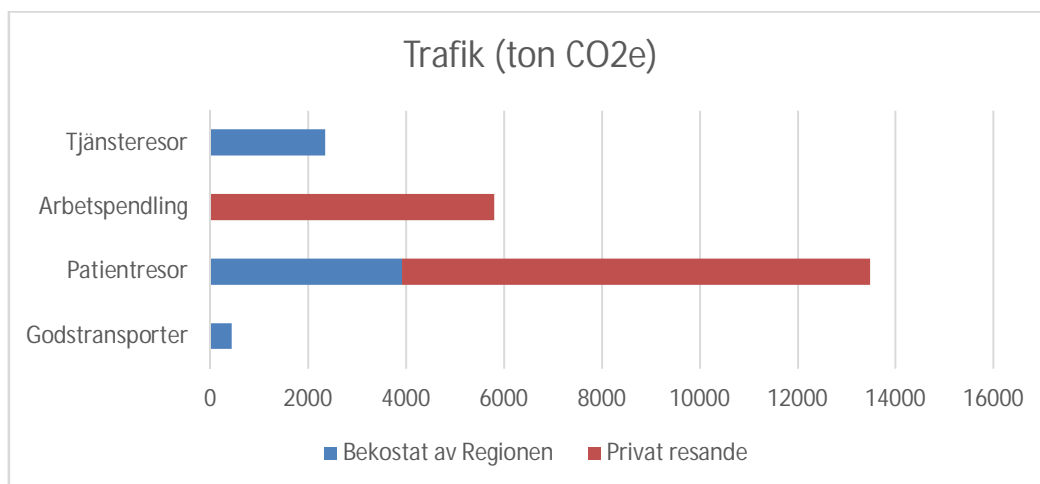


Figur 7. Utsläpp från den regionala kollektivtrafikens bussar och tåg. Resor inom övriga områden inkluderar patientresor, arbetspendling och tjänsteresor.

Totalt finansierar Region Västerbotten kollektivtrafik som innebär en körsträcka på omkring 14 miljoner personmil år 2018, varav ungefär hälften med buss och hälften med tåg.

#### 4.4 Trafik

Totala utsläpp för Trafik under 2018 blev 22 090 ton CO<sub>2</sub>e, varav 6 730 ton är utsläpp som är bekostade av Regionen.



Figur 8. Utsläpp från trafik som bekostas av Regionen, samt privat resande som uppstår på grund av regionens verksamhet.

#### 4.5 Kapital

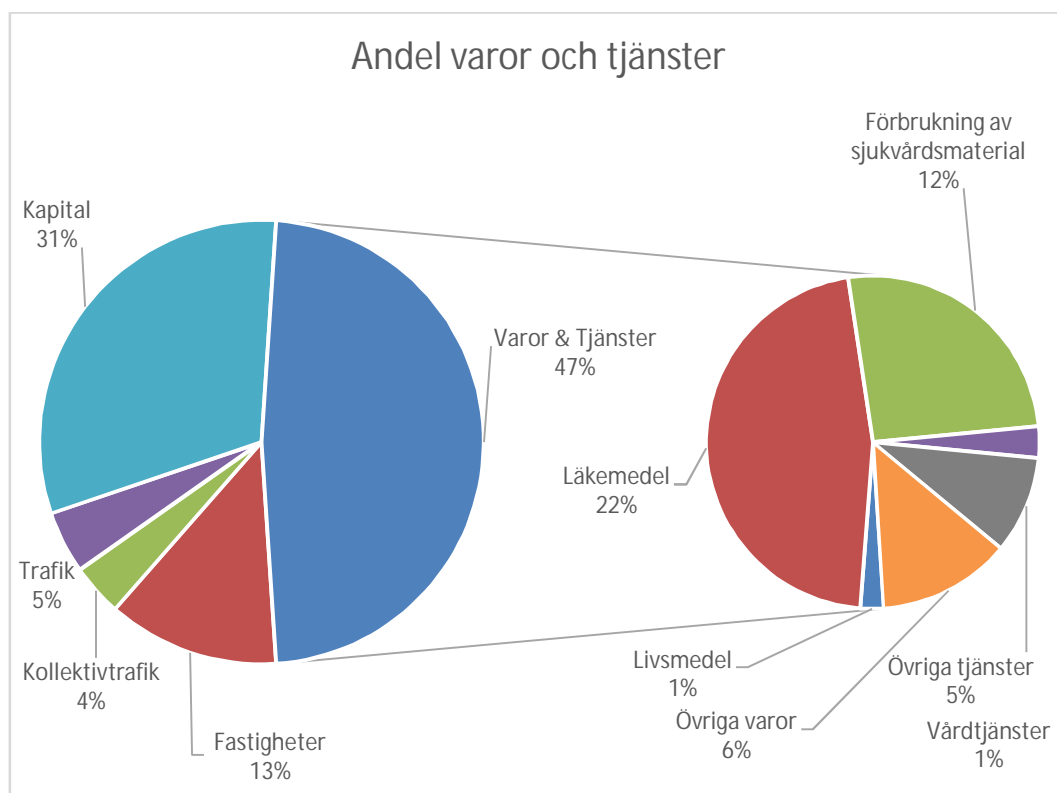
Regionens aktieportfölj består av 10 fonder och resultatet av koldioxidanalysen visar att aktieportföljen som helhet har ett totalt koldioxidavtryck om 11 540 ton CO<sub>2</sub>e, alltså 3,8 ton CO<sub>2</sub>e/MSEK, vilket är 73% lägre än det globala indexet MSCI All Countries World.

#### 4.6 Top-down analys

För att ge en bild av verksamhetens totala klimatpåverkan, inklusive de poster som ej inkluderats i bottom-up beräkningen, presenteras resultat från top-down beräkningen nedan. Dessa resultat är inte specifika för de varor och tjänster som Region Västerbotten köper, utan är generella för all konsumtion i Sverige, och används därför endast för att täcka de luckor som finns i bottom-up beräkningen.

Inkluderat alla Regionens inköp är varor och tjänster den utsläppsgrupp som var mest klimatbelastande år 2018, och står för cirka hälften av de totala utsläppen, se Figur 3.

De största utsläppsposterna inom varor och tjänster är läkemedel och förbrukning av sjukvårdsmaterial.



Figur 9. Utsläppsfördelning enligt top-down beräkning, med fokus på utsläpp inom varor och tjänster.

#### Läkemedel

Eftersom att läkemedel är en så stor del av både Regionens kostnader och klimatbelastning vore det av stort intresse att studera dessa utsläpp närmare. Tyvärr finns det mycket begränsad information om läkemedel kopplat till klimat. Miljöinformation finns för många

läkemedel, med fokus på exempelvis nedbrytning i miljön, bioackumulering och andra miljörisker, men koldioxidemissioner saknas fortfarande.

#### **Förbrukning av sjukvårdsmaterial**

Information om olika förbrukningsvaror inom sjukvården har ej funnits tillgänglig vid arbetet med denna klimatkartläggning, men här bör det finnas en stor potential för att minska klimatutsläppen. En djupare analys av ett urval av produkterna rekommenderas, med fokus på de produkter som används mest eller som av andra anledningar förväntas stå för en väsentlig del av utsläppen.

## **5 Summering**

Beräkningarna enligt GHG protocol inkluderar utsläppsposter där information funnits både om användningsmängder och emissionsfaktorer. De största klimatutsläppen från de undersökta posterna genereras av trafik (arbetspendling, patientresor, godstransporter och tjänsteresor) samt kapitalplaceringar.

Den kompletterande top-down beräkningen indikerar att även läkemedel och förbrukning av sjukvårdsmaterial står för stora delar av Regionens utsläpp.