



Klimatpositiva försändelser

Kivras klimatfotavtrycksrapport 2019
2020-11-10

Innehåll

Förord	3
Preface	4
Förkortningar	5
1 Sammanfattning.....	6
1.1 Kontaktinformation.....	8
2 Summary	9
2.1 Contact details.....	11
3 Inledning.....	12
3.1 Deltagare.....	13
4 Metod.....	14
4.1 Syfte	15
4.2 Tjänstebeskrivning	15
4.3 Funktionell enhet.....	16
4.4 Referensflöde.....	16
4.5 Systembeskrivning	16
4.6 Organisatorisk avgränsning och verksamhetsavgränsning.....	17
4.7 Inkluderade processer.....	18
4.8 Kriterier för avgränsningar och exkluderade processer	21
4.9 Systemgränser i tid.....	22
4.10 Markanvändning och markanvändningsförändring (LULUC).....	22
4.11 Allokering	23
4.12 Datainsamling och datakvalitet.....	23
4.13 Miljöpåverkansbedömning	26
4.14 Känslighetsanalys	27
4.15 Generaliserbarhet av resultatet.....	29
4.16 Tredjepartsgranskning.....	29

5	Inventeringsanalys	30
5.1	Inköp av varor och tjänster	30
5.1.1	Serverdrift.....	30
5.1.2	Inköpt el, värme och kyla till kontoret.....	31
5.1.3	Datatrafik.....	31
5.1.4	Förbrukningsmaterial	32
5.1.5	Livsmedel	32
5.1.6	Städtjänster	33
5.1.7	Inredning	33
5.1.8	Elektronik till kontoret.....	33
5.1.9	Serverar och annan elektronik till serverhall	34
5.2	Kapitalvaror.....	34
5.2.1	Skrivare	34
5.3	Aktiviteter relaterade till bränsle- och energiproduktion som ej ingår i scope 1 eller scope 2	34
5.4	Uppströms transport och distribution.....	35
5.5	Avfall	36
5.6	Tjänsteresor.....	36
5.7	Pendlingsresor	36
5.8	Uppströms leasade tillgångar	37
5.9	Nedströms transport och distribution.....	37
5.10	Användning.....	37
5.11	Investeringar och pensioner.....	37
6	Resultat.....	38
7	Referenser	45
8	Appendix Rapporteringsprinciper enligt Greenhouse Gas Protocol.....	49

Förord

Kivra är fortsatt på en tillväxtresa. Att träd fortfarande huggs ner för att bli post och kvitton är fel. Vi tänker annorlunda. Vår superkraft ligger i vår kärnverksamhet där vi hjälper våra kunder att minska sina utsläpp. Men vi nöjer oss inte där. Därför är vi även klimatpositiva.

Under 2019 växte vår tjänst ytterligare. Vår användarbas växte med uppemot en fjärdedel jämfört med utgången av 2018, och antal avsändare som förmedlar post via vår tjänst ökade med 64 %. Vi har även gjort flertalet investeringar för framtida utvecklingar. Investeringar som gjort att vi har kunnat växa och utveckla bra tjänster för våra användare, för våra avsändare och för vår allas gemensamma miljö.

Vår kvittotjänst, som lanserades våren 2020, var en av dessa utvecklingar som påbörjades under 2019. Mycket av det förarbete och de investeringar som vi har gjort för denna satsning har därmed inkluderats i 2019 års beräkning, vilket i sin tur påverkar vårt utsläpp kopplat till CO₂e per försändelse. Då vi under 2019 ännu inte hade förmedlat några kvitton i tjänsten har vi endast räknat in post som försändelser i denna rapport. Under 2019 startade också Kivra Finland att förmedla de första försändelserna och de gör en egen klimatfotavtrycksrapport.

Vi är stolta över att många av de val som vi har gjort sedan start har format det låga CO₂e-avtryck vi har idag. Såsom att våra serverhallar dras av förnyelsebar el, att vi köper begagnade servrar och att vi gör få tjänsteresor. Vår målsättning är att vi ska fortsätta göra bra val för vår miljö och samhälle, samtidigt som vi är ödmjuka till att det alltid går och bör göras förbättringar för att minska utsläppen.

Drastiska utsläppsminskningar är vad klimatet behöver och näringslivet har här en viktig roll att spela. Vi hoppas att vi kan visa gott exempel och inspirera andra. Dels genom en hållbar kärnaffär. Men även genom att vara klimatpositiva.

Vi vill också tacka U&We för ett nära, stöttande och bra samarbete med denna klimatfotavtrycksrapport.

Tillsammans kan vi göra världen bättre,

Anna Bäck, VD Kivra AB

Preface

Kivra continues on its growth journey. The fact that so many trees are still being cut down for physical post and receipts is something we want to change. We believe we can do things differently. Our superpower is our core business where we are helping our customers lower their emissions. But we want to do more - and therefore we have also become climate positive.

During 2019 our service grew even more. Our user base increased by a quarter compared to 2018, and the amount of senders that sent digital post through our service grew by 64%. We have also made significant investments for future developments. Investments that have made it possible for us to develop our service for our users, for our senders and for our common environment.

Our receipt service, that was launched during spring 2020, was one of the developments started during 2019. A lot of the pre-work and investments done for this launch have therefore been included in this 2019 report, which also affects our emissions connected to CO₂e per digital post. Since we, during 2019, did not yet send any receipts within the service, we have only calculated for digital post in this report. Kivra Finland also started sending their first digital post in 2019 and are doing their own climate footprint report.

We are proud that many of the choices we have made from the start have formed the low CO₂e footprint we have today. For example, our server halls use renewable energy, we buy pre-used servers and do very few business travelling. Our goal is to continue to make good decisions for our environment and society, and at the same time be humble to the fact that it's always possible, and needed, to improve and find better ways to lower emissions. Drastic lowering of emissions is what the climate needs, and businesses have a very important role in achieving this. We hope to show a good example and inspire others, by our sustainable core business and also by being climate positive.

We also want to thank U&We for a close, supportive and fantastic collaboration with this climate footprint report.

Together we can make the world a better place,

Anna Bäck, VD Kivra AB

Förkortningar

AR4IPCC	Assessment report 4 (2007)
AR5IPCC	Assessment report 5 (2013)
CO ₂ e	Carbon dioxide equivalents, koldioxidekvivalenter
EF	Emission factor
EPD	Environmental Product Declaration
GHG	Greenhouse gas, växthusgas
GHGP	Greenhouse Gas Protocol
GWP	Global Warming Potential
IPCC	Intergovernmental panel on climate change
LCA	Life cycle assessment, livscykelanalys
LU	Land-use, markanvändning
LUC	Land-use change, markanvändningsförändring
PCR	Product Category Rule, produktkategoriregler
RFI	Radiative forcing index

1 Sammanfattning

Kivra AB (Kivra) har tillsammans med konsultföretaget U&We utfört en klimatfotavtrycksberäkning av förmedlingstjänster av digital post till användare av Kivras tjänster i Sverige.

Syftet har varit att göra en klimatfotavtrycksanalys för att kunna kommunicera att Kivras försändelser (och från och med 2020 även kvitton) är klimatneutrala enligt kraven i standarden ISO 14021:2017, Miljömärkningar och deklARATIONER – Egna miljöuttalanden (typ II miljömärkning). Kivra avser att klimatkompensera för 10 % utöver de beräknade klimatutsläppen och kommunicera att tjänsterna på så vis går från att vara klimatneutrala till att vara klimatpositiva. Kivra arbetar även kontinuerligt med att minska tjänsternas klimatfotavtryck ytterligare, och denna analys utgör ett bra underlag i det arbetet.

Beräkningarna är baserade på interna data från Kivra och från Kivras leverantörer, i kombination med generiska data och emissionsfaktorer från livscykelanalyser, databaser, vetenskapliga artiklar och publicerade studier.

Klimatfotavtrycket av Kivras tjänsteportfölj 2019 var totalt 146 ton CO₂e, eller 1,39 g CO₂e per försändelse beräknat enligt standarden ISO 14067:2018, Växthusgaser – Klimatpåverkan från produkter – Krav och vägledning för beräkning, samt i enlighet med Greenhouse Gas Protocol Corporate standard och Value Chain (scope 3) standard.

Klimatpåverkan uppstår främst i Kivras verksamhet där inköp av elektronik (32 %), mat och andra förbrukningsvaror (14 %), energi till kontoret (13 %), investeringar (12 %) och tjänsteresor (10 %) är de stora utsläppskällorna. Kivras produktion (serverdrift, inskanning och utskrivningstjänst) står för 6 % av det totala fotavtrycket eller 8,6 tCO₂e under 2019. Cirka 3 tCO₂e av utsläppen kommer från den energi som går åt för att driva servrar och serverhall.

Tabell 1. Sammanfattning av projektdetaljer

Projektledare hos Kivra AB	Emelie Kagstedt, Sustainability Manager & Business Unit Manager
Företag	Kivra AB.
Mål	Kommunicera att tjänsterna är klimatneutrala enligt kraven i ISO-standard 14021:2017 och klimatkompensera för motsvarande minst tio procent utöver beräknade klimatutsläpp, som stöd för kommunikation att tjänsten är klimatpositiv.
Omfattning	Tjänsternas hela värdekedja samt verksamhetens utsläpp inklusive utsläpp i scope 3 (på sidan 17 framgår vilka utsläpp som exkluderats).
Beskrivning av produkten	Förmedlingstjänster av digital post till användare av Kivras tjänster i Sverige.
Beräkningsstandard	ISO 14067:2018 Växthusgaser – Klimatpåverkan från produkter – Krav och vägledning för beräkning, Greenhouse Gas Protocol Corporate Standard, Greenhouse Gas Protocol Scope 2 Guidance, Greenhouse Gas Protocol Corporate Value Chain (Scope 3) Standard.
Utfallsperiod	1 januari-31 december 2019.
Revision	Kivra har valt att inte låta årets rapport genomgå granskning av tredje part.
Tjänstens klimatfotavtryck	Se sida 34.

1.1 Kontaktinformation

Håkan Emilsson, U&We, hakan.emilsson@uandwe.se

Katrin Dahlgren, U&We, katrin.dahlgren@uandwe.se

Anna Larsson Corcoran, U&We, anna.larsson@uandwe.se

2 Summary

Kivra AB (Kivra) has together with the consultancy company U&We carried out a climate impact assessment of the digital mailbox offered to users of Kivra's services in Sweden.

The aim has been to perform a climate impact assessment with the goal to communicate that the services are climate neutral according to the requirements in the ISO standard 14021:2017, Environmental labels and declarations - Self-declared environmental claims (Type II environmental labelling). Further, the goal is to climate offset at least 10% more than the calculated carbon footprint to support the communication that the services are climate positive.

The calculations are based on data provided by Kivra and Kivra's suppliers, in combination with generic data and emission factors from lifecycle assessments, databases, scientific articles and other published studies.

The carbon footprint of the service portfolio 2019 was 146 ton CO_{2e}, or 1.39 grams CO_{2e} per content calculated in accordance with ISO 14067:2018, Greenhouse gases — Carbon footprint of products — Requirements and guidelines for quantification, and in accordance with Greenhouse Gas Protocol Corporate standard och Value Chain (scope 3) standard.

The main climate impact occurs in the organisation and is related to electronics (32 %), purchase of food and office products (14 %), energy consumption at the office (13 %), investments (12 %) and business travel (10 %). The carbon footprint of Kivra's services (servers, scanning, print services) is 6 % of the total footprint or 8.6 tCO_{2e} for 2019. Approximately 3 tCO_{2e} of the emissions are related to energy used to run the servers and the server hall.

Table 2. Summary of project details

Project leader at Kivra AB	Emelie Kagstedt, Sustainability Manager & Business Unit Manager
Company	Kivra AB.
Goal	Communication of climate neutral services in accordance with the requirements in ISO 14021:2017 and climate offset at least ten percent above the measures carbon footprint, to support the communication that the service is climate positive.
Scope	The lifecycle of the services and the emissions from the organisation including emissions in scope 3 (The exclusions are presented at page 17).
Description of the product	Digital mailbox offered to users of Kivra's services in Sweden.
Standard for calculation	ISO 14067:2018 Carbon footprint of products, Greenhouse Gas Protocol Corporate, Greenhouse Gas Protocol Scope 2 Guidance Standard, Greenhouse Gas Protocol Corporate Value Chain (Scope 3) Standard.
Time period	1 January 2019-31 December 2019.
Method for revision	Kivra has chosen not to third-party verify this year's report.
The carbon footprint	See page 34.

2.1 Contact details

Håkan Emilsson, U&We, hakan.emilsson@uandwe.se

Katrin Dahlgren, U&We, katrin.dahlgren@uandwe.se

Anna Larsson Corcoran, U&We, anna.larsson@uandwe.se

3 Inledning

Kivra AB (Kivra) använder samma principer som Max Burgers, GodEl i Sverige och GodDryck i Sverige som grund för kommunikation om att deras tjänster är klimatpositiva:

- Klimatberäkna tjänstens hela klimatfotavtryck (inklusive verksamheten)
- Minska klimatpåverkan i den takt som krävs för att nå Parisavtalet
- Klimatkompensera 110 % av klimatfotavtrycket.

Kivras marknadsföring vilar på principen att först uppfylla kraven för klimatneutral, för att sedan gå vidare till att bli klimatpositiv. Kivra kvalificerar sitt miljöuttalande genom att kommunicera att hela tjänstens klimatfotavtryck (vaggatill-grav) har klimatkompensterats i projektet Bujang Rabi på Sumatra, som är certifierat inom det internationella programmet för klimatkompensation genom skogsprojekt Plan Vivo. På så vis uppfyller Kivra kriterierna för klimatneutral i den internationella standarden ISO 14021:2017, Miljömärkningar och deklARATIONER – Egna miljöuttalanden (typ II miljömärkning).

Kivra har låtit konsultföretaget U&We kvantifiera klimatpåverkan av Kivras tjänster i enlighet med ISO 14067:2018 Klimatpåverkan från produkter. Beräkningarna är baserade på data från Kivra och från Kivras leverantörer, samt generiska data och emissionsfaktorer från livscykelanalyser, databaser, vetenskapliga artiklar och andra studier. I den här rapporten beskriver vi metoden och resultatet av beräkningen. Beräkningen och denna rapport är även upprättad i enlighet med Greenhouse Gas Protocol Corporate Standard och Greenhouse Gas Protocol Value Chain (Scope 3) Reporting and Accounting Standard, i den mån denna är kompatibel med ISO 14067.

Genom att uppfylla kriterierna för klimatneutral och sedan klimatkompensera ytterligare 10 % så anser Kivra att deras tjänster är klimatpositiva.

Under 2020 har Kivra lanserat digitala kvitton. Flera av de inköp, till exempel av serverutrymme och elektronisk utrustning, som möjliggjort lanseringen av digitala kvitton skedde under 2019 och är inkluderade i den här klimatfotavtrycksberäkningen. Utfallet per försändelse gäller dock endast Kivras förmedlingstjänster

av digital post, eftersom inga kvitton ännu hade skickats under 2019. Baserat på utfallet för förmedlingstjänster av digital post för 2019 kommer Kivra att kompensera för de digitala kvitton som skickades under 2020 och på så sätt kunna förmedla att både försändelser av post och kvitton är klimatpositiva.

Av flera anledningar, som du kan läsa om i denna rapport, har Kivra redan ett lågt klimatfotavtryck jämfört med andra sätt att skicka försändelser. Kivra fortsätter att arbeta aktivt med att minska sin klimatpåverkan så som rekommenderas i ISO 14021:2017, exempelvis genom att köpa begagnad elektronik, undvika flygresor, köpa en hög andel vegetarisk mat och anlita leverantörer av serverhallar som använder förnybar och återvunnen energi.

3.1 Deltagare

Emelie Kagstedt, Sustainability Manager & Business Unit Manager, på Kivra har varit ansvarig för att koordinera datainsamlingen.

Håkan Emilsson, Katrin Dahlgren och Anna Larsson Corcoran från U&We har deltagit i arbetet från U&We.

4 Metod

Utgångspunkten för denna rapport är kraven som ställs i ISO 14067. ISO 14067 hänvisar i sin tur till sektor- och produktspecifika produktkategoriregler (PCR) för detaljerad vägledning om avgränsningar och andra metodologiska frågor.

För Kivras tjänster saknas aktuell PCR, istället har inspiration hämtats från en mer generell uppsättning regler i Basic Module CPC 85 Support services och ISO-standarderna för livscykelberäkningar (ISO 14040/44). Det förhållningssätt som beskrivs i ISO refereras till i rapporten som livscykelperspektivet.

Eftersom studien inkluderar samtliga Kivras produkter kan den även, från ett rapporteringsperspektiv, användas som Kivras klimatbokslut för år 2019. Vi har därför valt att utforma beräkningen och rapporten även utifrån kriterierna i Greenhouse Gas Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard Revised Edition (WRI 2004), Greenhouse Gas Protocol Scope 2 Guidance (WRI 2015) samt Greenhouse Gas Protocol Value Chain (Scope 3) Reporting and Accounting (WRI 2013). Det innebär att Kivra senare skulle kunna välja att låta en revisorfirma göra en tredjepartsgranskning av rapporten, och det gör att Kivra kan jämföra sitt bokslut med andra företag eftersom Greenhouse Gas Protocol är en vanlig beräkningsstandard internationellt. Det förhållningssätt som beskrivs i Greenhouse Gas Protocol (GHGP) refereras till i rapporten som verksamhetsperspektivet.

Vissa delar av verksamhetens scope 3 behöver inte inkluderas ur ett livscykelperspektiv (exempelvis investeringar, pendling, kapitalvaror och tjänsteresor) enligt ISO 14067:2018. Ur ett livscykelperspektiv ställs högre krav på specifika data från vissa delar av tjänsternas livscykel än det som ställs på Inköp av varor och tjänster i GHGP. Eftersom beräkningen ska ligga till grund för kommunikation om Kivras påverkan på klimatet så väljer vi att inkludera allt som även utifrån en av standarderna skulle kunna exkluderas. Detta är en viktig strategi för att minska risken att kommunikationen ska bli vilseledande, och ger en bra grund för att Kivra och Kivras intressenter ska kunna känna sig trygga med att allt som kan förväntas vara relevant är inkluderat i beräkningen.

Studien baseras på data som avser kalenderåret 2019 och resultaten som presenteras i denna rapport avser samma period. Utfallet av klimatpåverkan per försändelse kommer användas för att göra en prognos för klimatpåverkan av Kivras tjänster för

perioden fram till nästa klimatfotavtrycksrapport. Kivra genomför själva köp av klimatkompensation motsvarande prognosen för Kivras klimatpåverkan inklusive säkerhetsmarginal samt ytterligare 10 % för klimatpositiv.

Eftersom beräkningen baseras på aktuell kunskap om förhållandena i Kivras värdekedja och verksamhet så behöver Kivra regelbundet göra uppdateringar av sin beräkning för att beräkningen ska spegla aktuella förhållanden i verksamheten.

Underlagen som denna studie vilar på är naturligtvis begränsade till de effekter som forskare och praktiker idag har lyckats kvantifiera samt gemensamma ställningstaganden om hur beräkningar ska genomföras. För beräkning av klimatpåverkan från tjänsteresor med flyg samt pensionsavsättningar finns exempelvis relativt stora osäkerheter i metodiken. För luftfarten är det främst effekten av den så kallade höghöjdseffekten¹ som är osäker, därför används en RFI-faktor på 2, vilket är i linje med vad forskare rekommenderar (Jungbluth & Meili 2018). Investeringar i form av pensionsavsättningar har inkluderats i beräkningen och tillvägagångssättet beskrivs i denna rapport. Resultatet av studien är en konsekvens av det nuvarande kunskapsläget vilket är en annan av orsakerna till att regelbundna uppdateringar rekommenderas.

Det är Kivras ansvar att se till att underlaget för klimatkompensation är tillräckligt uppdaterat för att spegla klimatpåverkan från Kivras värdekedja och verksamhet.

4.1 Syfte

Syftet med studien har varit att kvantifiera klimatfotavtrycket av Kivras tjänster. Klimatfotavtrycket ska sedan ligga till grund för klimatkompensation av Kivras tjänsters klimatfotavtryck och kommunikation som uppfyller kraven för klimatneutral i ISO 14021.

4.2 Tjänstebeskrivning

Kivra erbjuder förmedlingstjänster av digital post till användare av Kivras tjänster i Sverige (se Tabell 3). Kivras avsändare är myndigheter, företag och organisationer.

¹ Vattenånga och kväveoxider som har en hög klimateffekt eftersom de frigörs i hög höjd.

Tabell 3. Kivras användar- och avsändarbas vid utgången av (31/12) de senaste tre åren

	År 2019	År 2018	År 2017
Användare	3 522 441	2 850 000	1 910 000
Avsändare	17 742	10 822	633

Kivra erbjuder ett digitalt arkiv där användaren kan spara dokument på obestämd tid, en inskanningstjänst för företagskunder som vill få all sin post samlad i Kivra, en signeringstjänst samt en utskriftstjänst av lönespecifikationer för mottagare som ännu inte har Kivras digitala brevlåda. Samtliga tjänster ingår i studien.

Klimatpåverkan av inskanningstjänsten, signeringstjänsten samt utskriftstjänsten slås ut på huvudtjänsten, förmedling av digitala försändelser.

Under 2020 kommer Kivra även lansera en kvittotjänst där användaren kan ta emot digitala kvitton när de handlar i butiker. Denna tjänst kommer ingå i nästa klimatberäkning.

4.3 Funktionell enhet

För digitala försändelser definierades den funktionella enheten som leverans av en digital försändelse. Valet är inspirerat av PCR UN CPC 6811 2014:01 (numera utgången) där den funktionella enheten för brevtjänster föreslås vara "leverans av ett gram brev till mottagaren". Att utgå från en försändelse snarare än en brevlåda (användare) har bedömts vara ett bra sätt att hantera den snabbt ökande användningen av Kivras tjänster.

4.4 Referensflöde

Referensflödet är de 107 625 530 försändelser som skickades med Kivra under 2019.

4.5 Systembeskrivning

Produktionssystemet är summan av samtliga processer och flöden som behövs för att generera Kivras tjänster. I detta kapitel beskrivs de processer och flöden som har tagits med i beräkningen. Processerna beskrivs djupare var för sig i kapitel 6, Livscykelinventering.

Produktionssystemet inkluderar alla steg i produktens värdekedja från vagga-till-grav, uppdelat på uppströms processer, kärnprocesser och nedströms processer (ISO 14067) och alla delar av scope 1, scope 2 och scope 3 (GHGP).

Det saknas produktkategoriregler (PCR) för digitala tjänster. Däremot finns en Basic Module for Support services (CPC 85) som använts som inspiration för att kartlägga vilka processer som ska inkluderas i systembeskrivningen.

4.6 Organisatorisk avgränsning och verksamhetsavgränsning

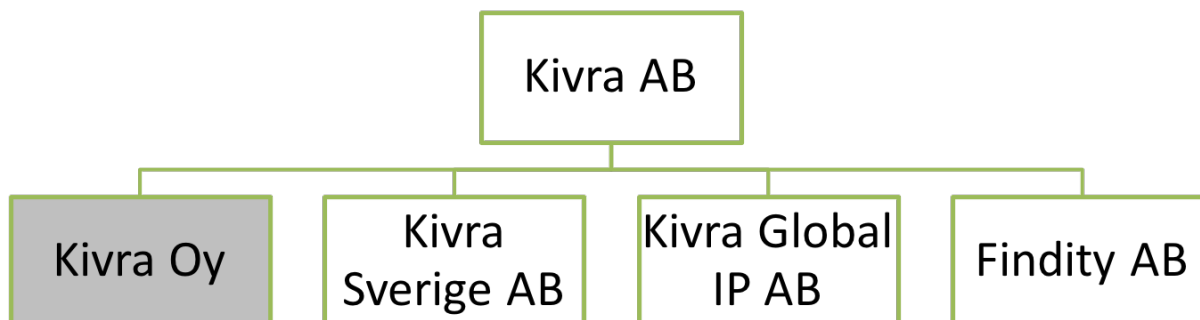
Kivra Sverige AB är Kivra AB:s helägda dotterbolag i Sverige. I holdingbolaget Kivra AB finns ingen egen verksamhet, men en del personer på Kivra i Sverige är anställda via Kivra AB. Båda bolagen ingår i beräkningen.

Kivra AB startade under 2018 en verksamhet i Finland genom dotterbolaget Kivra Oy med syftet att bedriva liknande verksamhet som i Sverige. Detta är ett joint-venture tillsammans med andra bolag och Kivra AB är idag majoritetsägare. Verksamheten är fortfarande under uppstart och de första försändelserna skickades under 2019. Kivra Oy har valt att inte delta i arbetet med denna klimatberäkning utan kommer att upprätta en egen, resultatet är därför specifikt för Kivras försändelser i Sverige.

Kivra Global IP AB är en legal enhet som äger de immateriella rättigheterna till bland annat varumärket "Kivra" (Kagstedt, e-post, 2019-10-21) och har därmed ingen egen klimatpåverkan.

Kivra har under 2019 köpt delar av Findity AB, inför lanseringen av Kivras kvittotjänst under 2020. Findity har inget eget klimatbokslut, men utsläppen har uppskattats utifrån ägarandel och nyckeltalet tCO_{2e}/MSEK (se detaljer under rubriken 6.11 Investeringar och pensionsavsättningar).

Figur 1. Organisationsschema över Kivrabolagen. Vit bakgrund = inkluderad.



4.7 Inkluderade processer

I tabell 4 nedan redogör vi för de processer som är inkluderade i beräkningen.

Tabell 4. Processer som ingår i produktionssystemet, fördelning utifrån ett livscykelperspektiv.

Livscykelsteg	Process
Uppströms	Extraktion av råmaterial till andra ingående processer
	Produktion och transport av bränsle
	Transport till uppströms processer
	Produktion av mat, möbler och förbrukningsmaterial till kontoret
	Tillverkning av elektronik som används för att lagra information (servrar) samt elektronik som används av anställda på Kivra.
	Konstruktion och underhåll av elkraftverk samt konstruktion, underhåll och förluster i elnätet
	Post- och städtjänster till kontoret
	Inleveranser av varor
Kärnprocesser	Elförbrukning i serverhallen för värmeventilation och AC, förluster i UPS-enhet och belysning
	Elförbrukning i serverhallen för datorlast (drift av servrar)
	Elförbrukning i Internet vid överföring av data (notifiering med e-post, dataöverföring till användarna m.m.)
	Elförbrukning, värme och kyla på kontoret
	Utskrifter av lönespecifikationer (Output2Print) samt postförmedling av dessa
	Inskanning för tjänsten Kivra+
	Hantering av avfall från andra kärnprocesser

Livscykelsteg	Process
Nedströms	Elförbrukning i användarens enhet vid användning av tjänsten
	Avfallshantering
Processer utanför produktens livscykel som ändå inkluderats i beräkningen	Tjänsteresor
	Pendling
	Investeringar

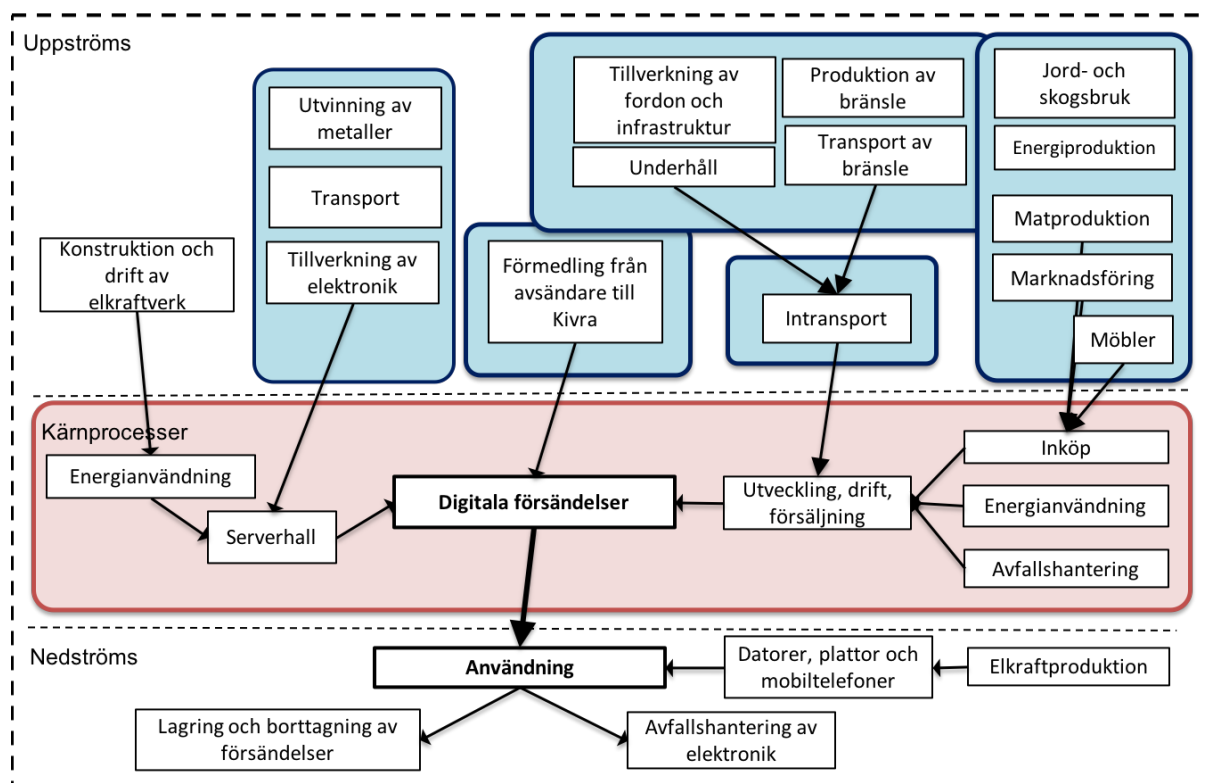
I tabell 5 nedan redogör vi för aktiviteterna uppdelade per scope och kategorier i enlighet med Greenhouse Gas Protocol Corporate Value Chain (Scope 3) Reporting Standard.

Tabell 5. Fördelning av aktiviteter mellan olika scope och kategorier (GHGP 2014) utifrån ett verksamhetsperspektiv.

Scope	Kategori	Aktiviteter eller kommentar
Scope 1	Direkta utsläpp	Kivra saknar direkta utsläpp
Scope 2	Indirekta utsläpp från produktion av inköpt energi	Elektricitet, fjärrvärme och fjärrkyla som används på kontoret och i serverhallen
Scope 3	Inköp av varor och tjänster	Produktion av inköpt mat, kontorsmaterial, elektronik (servrar, datorer, mobiltelefoner, skärmar) och möbler till medarbetare på kontoret
	Kapitalvaror	Kivra äger inga fastigheter eller anläggningar.
	Aktiviteter relaterade till bränsle- och energiproduktion som ej ingår i scope 1 eller scope 2	Transmission- och distributionsförluster från överföring av el. Uppströms utsläpp för produktion och transport av bränsle som används i energiproduktion (biobaserad kraftvärme)
	Transport och distribution (uppströms)	Leveranser till kontoret, inleverans av post
	Avfall genererat i verksamheten	Kontorsavfall och elektronikavfall
	Tjänsteresor	Resor med flyg, taxi, hyrbil, egen bil samt hotellövernattningar
	Pendling	Pendlingsresor med kollektivtrafik, bil, cykel och gång

Scope	Kategori	Aktiviteter eller kommentar
	Leasade tillgångar (uppströms)	Kivra leasar ett antal servrar från leverantören av serverhall. Kivra har under 2019 börjat leasa en skrivare till kontoret.
	Transport och distribution (nedströms)	Utleverans av avfall, utgående post
	Bearbetning av sålda produkter	Ej relevant
	Användning av sålda produkter	Elkonsumtionen för användaren att använda tjänsten
	Avfallshantering av sålda produkter	Ej relevant
	Leasade tillgångar (nedströms)	Ej relevant
	Franchising	Ej relevant
	Investeringar	Pensionsavsättningar

Figur 2 illustrerar ingående processer och produktionssystemets gränser.



Figur 2. Illustration av produktionssystemet, gränser mot omgivningen samt inkluderade processer uppdelade på uppströms (cradle-to-gate), kärnprocesser (gate-to-gate) och nedströms (gate-to-grave).

4.8 Kriterier för avgränsningar och exkluderade processer

Den generella regeln i ISO 14067 är att samtliga processer och flöden som tillhör systemet ska inkluderas (ISO 14067, 6.3.4.3), men flöden som är obetydliga kan exkluderas av praktiska skäl. Mer information om vilken andel av det totala flödet som förväntas inkluderas finns i specifika produktkategoriregler.

Vi har använt kriterier för avgränsningar från UN PCR Basic Module CPC 68 Postal and courier services som säger att minst 99 % av alla elementära flöden till och från produktionssystemet ska inkluderas. Exkluderingar har gjorts av några processer där osäkerheten i indata är hög, eller data saknas, och där bidraget har uppskattats till väl under 1 %, se Tabell 6. En grov uppskattning har gjorts av klimatpåverkan av varje exkluderad process, för att säkerställa att summan av exkluderade processer ej överstiger 1 % av total klimatpåverkan.

Tabell 6. Exkluderade processer samt motivering till exkludering

Delsystem	Motivering
Användarens enhet	Energianvändningen för att använda Kivras tjänst har inkluderats, men tillverkningen av elektroniken som används har inte inkluderats eftersom dator/ telefon används för många olika syften.
Cykelresor och cykelbud	Ingen klimatpåverkan från cykelbud eller cykelresor i pendlingssyfte har inkluderats i denna studie, denna påverkan antas vara försumbar med hänsyn till att klimatpåverkan av produktion cykeln är liten i relation till hur många bud den förväntas leverera.
Dricksvatten	Dricksvatten ingår i Kivras avgift till fastighetsvärden men ingen information har lämnats om hur mycket detta är, därför har dricksvatten exkluderats.
Förändrad markanvändning	Kivra köper övervägande vegetarisk mat och pappersprodukter från skandinaviska skogar, och bedöms därför ha ett obetydligt bidrag till tropisk avskogning, se 5.10.
Inköp av jord	Information om klimatpåverkan av blomjord (till kontoret för plantering) saknas och har exkluderats för att bidraget är försumbart (< 0,02 %).

Delsystem	Motivering
Bearbetning av sålda produkter	Ej relevant
Avfalls-hantering av sålda produkter	Ej relevant
Leasade tillgångar (nedströms)	Ej relevant
Franchising	Ej relevant

Inga framtida besparingar av klimatpåverkan för avfall till återvinning eller bördor för ingående material har inkluderats i denna studie (används ibland för open-loop recycling). För avfall från kontor och serverhall är systemgränsen vid leverans till avfallshanteringsanläggning.

4.9 Systemgränser i tid

Kol lagras till exempel i mat, förpackningsmaterial och i biobränslen. Ingen av dessa produkter har en livslängd längre än tio år, så effekten av kolinlagring i produkter och fördröjning av utsläpp har bedömts som ej relevant i denna studie, i linje med kriterierna i ISO 14067, 6.4.8. Alla utsläpp och inlagringar av kol har beräknats som om de släpps ut eller tas upp direkt.

4.10 Markanvändning och markanvändningsförändring (LULUC)

Kivra har en potentiell påverkan på markanvändning och markanvändningsförändring genom sina inköp av elektronik, energi, mat, papper och genom bränslet i de leveranser Kivra köper. Effekten av markanvändning ingår i de EPD:er på energiproduktion som används i analysen. Avseende elektronik har ingen klimateffekt av markanvändning eller förändrad markanvändning beräknats och adderats till de livscykeldata från tillverkare som använts i analysen. Det saknas vedertagna allmängiltiga underlag för klimateffekten av den gruvverksamhet som bidrar med betydande komponenter i elektronik.

Kött och mjölk från djur som äter en hög andel importerat kraftfoder (till exempel soja från Sydamerika), kött från områden med hög andel skogsavverkning

för bete (t.ex. Sydamerika specifikt Brasilien), biobränslen från odlade grödor eller papper av timmer från skövade skogar är exempel på produkter med en betydande risk för hög klimatpåverkan till följd av förändrad markanvändning. Genom att välja en hög andel vegetarisk mat, köpa papper från svenska återförsäljare och inte frakta några betydande mängder gods anser vi att Kivra har hanterat denna risk. Sammantaget har bedömningen gjorts att något bidrag från markanvändning och markanvändningsförändring ej är relevant för Kivra.

4.11 Allokering

Eftersom samtliga tjänster har inkluderats så har ingen allokering gjorts mellan Kivras olika tjänster, all klimatpåverkan belastar huvudtjänsten.

För klimatpåverkan som rör kontorsfastigheten, så som värme och avfall, har Kivras andel av hela fastigheten använts beräknat från information från fastighetsvärden om golvyta.

Utsläppen från investeringen i bolaget Findity AB har allokerats utifrån Kivras ägarandel och omsättning.

4.12 Datainsamling och datakvalitet

Specifika data har använts i så stor utsträckning som möjligt, men i några uppströms- och nedströmsprocesser har generiska data använts i stället. Alla uppgifter är för år 2019, om inget annat anges.

Tabell 7. Datakällor och datakvalitet.

Datalämnare	Område	Datakvalitet
Kivras kontaktperson	Pendling	Medarbetarenkät maj 2019
Fastighetsvärden	Avfall från kontoret	Schablon utifrån Kivras andel av fastigheten, data från fastighetsvärden från 2018.
	Kontor energi	Schablon utifrån Kivras andel av fastigheten, data från fastighetsvärden från 2018 på fjärrkyla och fjärrvärme. Schablon på fastighetsel utifrån Kivras kostnad för el i hyresavtalet.
Kivras dataavdelning	Specifikation - försändelse, inskanning, Output2print	Information från Kivra om medelstorlek per försändelse, antal skickade försändelser etc.

Datalämnare	Område	Datakvalitet
	Användning av tjänsten	Information om andel som läser sina försändelser på respektive typ av enhet.
	Antal användare och försändelser	
Kivras ekonomi-avdelning	Inköp elektronik	Väl specificerade fakturor på inköp av ny samt begagnad elektronik.
	Tjänsteresor	Fakturor från leverantörer samt kostnadsersättningar anställdas utlägg.
	Uppströms leasade tillgångar	Skrivare
	Investeringar	Agande i andra bolag och pensionsavsättningar
	Kontor energi	Information från leverantören om elanvändning 2019
	Inköp (möbler, mat, kontorsmaterial, catering)	Fakturor från leverantörer
	Uppströms transport, samt nedströms transport och distribution	Data och uppskattningar utifrån fakturor för inköp av varor och tjänster
	Organisationsschema inklusive moderbolag, dotterbolag och innehav i andra bolag	Intervjuer med och information från Kivra
	Antal anställda inom respektive bolag	Information från Kivra
	Deläggande	Information från Kivra
Kivras infraavdelning	Serverhall	Specifik information från leverantören om elförbrukning i Kivras servrar (datorlast) och motsvarande bränsleförbrukning i reserv-elgenerator. Uppskattning på fördelning datorlast och resterande elanvändning i serverhall från leverantören från förra året.
Kivras marknadsavdelning	Digitala verktyg	Specifik information om datatrafik under en vecka, extrapolerat till helår samt generella värden på energianvändning för dataöverföring via Internet.
	Marknadsföring	Specifik information om antal kampanjer per kategori (OOH,

Datalämnare	Område	Datakvalitet
		radio, sociala medier) samt information om vilken typ av produkt. Specifikation på varje produkt från leverantörens hemsida. Generell information om t.ex. energiförbrukning storbildskärmar.

Tabell 8. Beskrivning av datakvalitet för olika livscykelsteg

Livscykelsteg	Beskrivning av datakvalitet
Inköp av elektronik	Specifik information från Kivra om inköpt elektronik till kontoret (antal datorer, mobiltelefoner, projektorer och skärmar samt information om vanliga modeller) och till serverhallen (fakturor).
Serverhall	Information från leverantören om energianvändning för datorlast (specifik för Kivra) samt schablon från 2018 på fördelning elförbrukning mellan datorlast och drift av serverhall.
Datatrafik	Schablon på elanvändning för överföring av information via Internet kombinerat med specifik information om elmix där plats är relevant (överföring inom Sverige). För överföring globalt (ex. e-post) har nordisk residual använts som ett estimat.
Inköp till kontoret	Specifik data från Kivra på inköp av mat, möbler och catering. Aggregerat per kategori för beräkning.
Inleverans	Information från publika källor om fordonstyp och adress till lager för de leverantörer där sådan information funnits tillgängligt. Antagande om fordonstyp, fyllnadsgrad etc. baserat på tidigare erfarenhet av transportberäkningar.
Tjänsteresor	Specifik information från Kivra; fakturor från leverantörer samt kostnadsersättningar till anställda.
Pendling	Statistik på pendlingsresor från medarbetarenkät, extrapolerat från antal svarande till samtliga medarbetare.
Kontor	Specifik information om elanvändning på kontoret. Fastighetsel och fjärrvärme utifrån schablon.
Användning	Specifik data från Kivra om hur användare använder tjänsten. Antagande om elförbrukning i enheten.
Investeringar	Information om Kivras ägarandel i andra bolag. Specifik information om Kivras pensionsavsättningar. Information om aktuell placerings klimatpåverkan.

För de processer där specifika data saknas har generiska data (nationellt medelvärde, uppskattningar från andra studier etc.) använts. De generiska uppgifterna har använts baserat på en försiktighetsprincip, vilket innebär att vi har valt aktivitetsdata eller klimatintensitetsdata som troligen inte underskattar de faktiska utsläppen. Några av de mer osäkra parametrarna har också utvärderats i en känslighetsanalys.

Baserat på osäkerhet i inmatningsdata, eventuella brister i insamling och rapportering av data, eventuella luckor i beskrivningen av produktionssystemet och annan saknad information används en säkerhetsmarginal på 10 % som adderas till resultatet. Detta för att vara säkra på att inte underskatta den klimat-kompensation som behövs för att täcka hela klimatfotavtrycket och direkt kopplat till syftet med denna studie, att uppnå, och i förlängningen kommunicera, klimatneutrala och klimatpositiva produkter. Det är en viktig del av riskhanteringen. För att försvara användningen av begreppet klimatneutral, som det definieras i standarden ISO 14021, behöver Kivra visa att de har klimatkompenserat åtminstone hela klimatfotavtrycket.

4.13 Miljöpåverkansbedömning

En produkts klimatfotavtryck definieras som en miljöpåverkansbedömning av livscykeln utifrån den enskilda miljöpåverkanskategorin klimatförändringar (ISO 14067 s. 2). Klimatpåverkan av utsläpp och borttagning av växthusgaser har beräknats med hjälp av de senaste karakteriseringsfaktorerna från IPCC AR5 GWP-100 med återkopplingar, för att uppfylla kriterierna i ISO 14067 (s. 29).

De växthusgaser som inkluderats i miljöpåverkansbedömningen är de sex vanligaste växthusgaserna: koldioxid (CO₂), metan (CH₄), lustgas (N₂O), hydrofluorkolväten (HFC:er), perfluorkolväten (PFC:er) och svavelhexafluorid (SF₆), i enlighet med Greenhouse Gas Protocol Scope 3 Standard. Ingen information om utsläpp av HFC:er, PFC:er eller SF₆ hittades för processerna i produktionssystemet, så i resultaten rapporteras utsläpp och klimatpåverkan av koldioxid, metan och lustgas.

Inbindning och utsläpp av biogen koldioxid har inkluderats då det varit möjligt, i linje med ISO 14067, 6.4.9.2. Effekten av markanvändning och markanvändningsförändring har bedömts som ej betydande och har därför exkluderats (se 5.10).

I de fall det inte funnits information om utsläpp av olika växthusgaser har information om processens klimatpåverkan använts i stället (uttryckt som koldioxidekvivalenter, CO₂e). Därför rapporteras resultatet fördelat mellan olika gaser med en restkategori ("ospecificerad") för klimatpåverkan där det inte finns information om fördelningen mellan gaserna. Detta har varit nödvändigt för att täcka alla processer i produktionssystemet.

4.14 Känslighetsanalys

Känslighetsanalysen är en systematisk process för att uppskatta effekterna av de val som gjorts beträffande metoder och data på resultatet av klimatberäkningen (ISO 14067 § 3.1.4.7).

Baserat på de olika livscykelstegens relativa bidrag till slutresultaten (Tabell 12) och en bedömning av osäkerheten i indata har vi identifierat fyra parametrar eller metodval som har en relativt hög inverkan på resultaten och/eller en relativt hög osäkerhet (Tabell 9).

Tabell 9. Parametrar utvalda för känslighetsanalys, alternativa parametervärden, effekten på slutresultatet (i ton CO₂e och i relativa termer).

Parameter	Parametervärden	Resultat klimatfotavtryck	Skillnad i klimatfotavtryck (%)
Allokering av användning till Kivra	100 %	150,1 tCO ₂ e	0 %
	50 %	149,2 tCO ₂ e	- 0,6 %
	25 %	148,7 tCO ₂ e	- 0,9 %
Energianvändning i displayer (marknadsföring)	375 W / m ²	153,8 tCO ₂ e	+ 2,5 %
	250 W / m ²	150,1 tCO ₂ e	0 %
	125 W / m ²	146,3 tCO ₂ e	- 2,5 %
Klimatpåverkan skärmar	441 kgCO ₂ e / st	153,4 tCO ₂ e	+ 2,2 %
	376 kgCO ₂ e / st	150,1 tCO ₂ e	0 %
	311 kgCO ₂ e / st	146,7 tCO ₂ e	- 2,2 %
Elmix för användning	27,8 kgCO ₂ e / MWh	150,1 tCO ₂ e	0 %
	355,8 kgCO ₂ e / MWh	171,0 tCO ₂ e	+ 14,0 %

Användarna kan köra flera program samtidigt (t.ex. Spotify, Bank-app etc). Effekten om vi skulle allokera en del av energianvändningen på annan parallell användning vore liten (knappt 1 %), och det saknas mer information om användarnas vanor. Vi har valt att allokera hela energiförbrukningen till Kivra, för att räkna konservativt.

Det största delen av klimatpåverkan från Kivras marknadsföring kommer från skärmar i det offentliga rummet som visar kampanjer löpande. Det finns flera osäkerheter kring dessa skärmar, framförallt hur många kampanjer som går samtidigt och vad skärmarnas energiförbrukning är. Energiförbrukningen har beräknats utifrån en effekt på 250 W/m² (LEDtec 2020), ett antagande om storlek och ett antagande om att fem kampanjer går parallellt i snitt 20 timmar per dygn. Vi har testat alternativen att energiförbrukningen istället vore 50 % mer respektive 50 % mindre i genomsnitt. De båda scenarierna är likvärdiga med att det är lite färre eller lite fler kampanjer som går parallellt. Effekten kan bli +/- 2,5 % på det totala utfallet. Vi har ändå bedömt 250 W/m² och fem kampanjer parallellt som det mest realistiska scenariot.

Inköp elektronik är den enskilt största posten ur ett livscykelperspektiv (Tabell 13), och inom elektronik är det inköp av skärmar som står för den största andelen av klimatpåverkan. Klimatpåverkan av skärmar anges av flertal leverantörer (t.ex. Dell) och en matchning har gjorts mellan de specifika modeller som Kivra köpt och klimatmärkta modeller på skärmleverantörers hemsidor. Klimatpåverkan från skärmar från Dell anges i ett spann, t.ex. 555 kgCO₂e +/- 104 kgCO₂e (Dell 2018c), troligtvis för att ta höjd för olika varianter av varje modell och skillnader i olika produktionslinjer. Vi har testat hur det skulle påverka utfallet om klimatpåverkan för Kivras skärmar istället motsvarar max- eller min-värdet från leverantören. Detta motsvarar även osäkerheten i matchningen, i och med att alla modeller som Kivra köpt inte har egna klimatberäkningar. Om Kivras skärmar motsvaras av max-värdet i de använda studierna så blir den totala klimatpåverkan 2,2 % högre respektive lägre. Vi har valt att räkna på medelvärdet eftersom vi inte har någon anledning att tro att Kivras inköpta skärmar är extra klimatintensiva eller extra klimatvänliga.

Slutligen har vi testat metodval som rör elmixen i användarnas enheter. I Sverige finns en marknad för el-instrument, därför ska vi använda marknads-baserade metoden för el i scope 2 i enlighet med GHGP. Men användarnas elanvändning är i scope 3, och eftersom de är nedströms Kivra, så är det svårt för Kivra att styra vilken elmix användarna använder. Dessutom är användarna tillräckligt många för att utgöra ett representativt snitt av Sveriges befolkning, varför användning av svensk medel-el är det mest intuitiva valet. Ett alternativ vore att räkna med residualel, utifrån att residualel ska användas för alla alternativ då vi inte vet säkert att det är förnybar el. Den principen använder vi för Kivras leverantörer, som ju Kivra kan

påverka. Effekten av att istället räkna på residual-el är stor (+ 14 %). Detta är ett område som behöver ingå i metodutveckling framöver för att få tydliga riktlinjer kring. Tillsvdare fortsätter vi med det metodval vi bedömer som mest logiskt, att räkna användningen utifrån svensk medelel (grid-mix).

4.15 Generaliserbarhet av resultatet

Dessa resultat är specifika för Kivras digitala försändelser i Sverige och inte direkt generaliserbara för Kivras tjänster i Finland eller andra digitala tjänster. Resultatet är specifikt för perioden från 2019-01-01 till 2019-12-31. I framtiden måste beräkningen uppdateras för att vara i linje med Kivras utbud, försäljning och aktuell kunskap om klimatberäkningar av digitala tjänster.

4.16 Tredjepartsgranskning

Denna rapport har inte granskats av tredje part före publicering.

5 Inventeringsanalys

Inventeringsanalysen sammanställer flöden av växthusgaser över systemets gränser (se Systembeskrivning). Relevanta processer har identifierats i dialog mellan Kivra och U&We, och information om relevanta processer har i första hand samlats in från Kivra på begäran från U&We. Kivra saknar direkta utsläpp (scope 1) av växthusgaser. Processer som bidrar med indirekta energi-relaterade utsläpp (scope 2) redogörs för under serverdrift samt inköp av el och värme till kontoret. I övrigt följer inventeringsanalysen kategorierna i GHGP Value Chain (Scope 3) Reporting and Accounting Standard.

5.1 Inköp av varor och tjänster

5.1.1 Serverdrift

Kivras leverantör av serverhall använder el för drift av servrar (datorlast), el för pumpen som driver värmeventilation, el för belysning och el för övrig drift av byggnaden. Leverantören har även reservgeneratorer för att driva serverutrymmet under kortare perioder av elavbrott.

Kivras leverantör har lämnat specifika data på elanvändningen i Kivras serverrack, mätt över säkringen in till deras rackskåp. Däremot saknas data om elanvändning för pumpen som driver värmeventilationen och annan gemensam drift av serverhallen, istället används fördelningen från 2018 på att datorlasten står för 40 % av energiförbrukningen i hela serverhallen. Under 2019 behövde reservkraften inte användas vid något strömavbrott men aggregatet körs ungefär en timme per månad som ett led i funktionskontrollen. Reservkraftaggregatet drivs på EcoPar och leverantören har gjort en egen uppskattning av hur mycket EcoPar som använts under året för Kivra.

Tabell 10. Processerna som använder el i serverhallen, deras uppskattade fördelning samt den uppskattade elförbrukningen per process. Det är bara Datorlast som är specifik data från leverantör, resten är estimat.

Kategori	Fördelning	Elförbrukning (kWh)
Datorlast	40 %	102 570
Värmeventilation och kyla, UPS, belysning	60 %	154 212
SUM	100 %	256 782

Under 2019 nyttjade Kivra egna ägda servrar och leasade servrar från serverhallsleverantören. Kivra har kontroll över användningen av de leasade servrarna, men deras leverantör har kontroll över elavtalet. GHGP anger att i fall där företaget hyr exempelvis utrymme och använder operational control så ska inköpt energi bokföras i scope 2 (GHGP Scope 2 Guidance, s. 34), därför har utsläppen från serverhallen bokförts i scope 2 även om Kivra inte äger dessa. Baserat på basmodul för supporttjänster (UN CPC 85) betraktas elanvändningen i servrarna som en kärnprocess.

Leverantören av serverutrymmet har ett avtal om förnybar el certifierad Bra Miljöval. Ingen information fanns tillgänglig om det specifika ursprunget på elen. Istället användes statistik från Svenska Naturskyddsföreningen (SNF) om den genomsnittliga mixen för Bra Miljöval el. Den senaste tillgängliga statistiken gäller för 2018. Då var mixen 81 % vattenkraft, 16 % vindkraft och 3 % biobaserad kraftvärme (SNF 2019). Emissionsfaktorer hämtades från Vattenfalls EPD:er på vattenkraft och vindkraft, och emissionsfaktorerna för biobaserad kraftvärme hämtades från Energiföretagen Sverige (2019) (antaget att bränslet är primära trädbränslen vilket är ett konservativt antagande).

5.1.2 Inköpt el, värme och kyla till kontoret

Beräknad årsförbrukning av kontorsel för 2019 har samlats in av Kivra. Den specifika fördelningen av olika kraftslag har använts från elleverantörens klimatfotavtrycksrapport för aktuell period (GodEl 2020).

Kivra betalar en schablon till hyresvärden för elförbrukning i övriga delar av fastigheten, såsom trapphus, hiss och andra utrymmen. Vi antar att kostnaden för el utgör ungefär hälften av schablonen och använder ett snittpris på el för att räkna ut fastighetselen. Fastighetselen fördelas utifrån golvyta.

Värme och kyla är beräknade utifrån information från hyresvärden på faktisk förbrukning och fördelat utifrån golvyta. Kivras kontor utgör 15 % av fastighetens golvyta.

5.1.3 Datatrafik

Informationen som lagras på Kivras servrar skickas till användarens enhet via internet. Även e-post om notifieringar, Kivras egna interna kommunikation och nyttjande av digitala tjänster nyttjar Internet. Klimatpåverkan från datatrafik över

internet kommer från elanvändning i de enheter som kopplar ihop själva nätverket (namnservrar, switchar m.m.). Datatrafik som går över fasta kablar har ofta något lägre klimatpåverkan än trafik över telenätet (3G/4G).

Energiintensiteten i Internet har minskat snabbt över tid. Vi har använt ett värde som motsvarar elintensiteten år 2017 för att räkna mer konservativt. För överföring i fasta kablar har vi använt ett värde från Aslan et al (2017) och för trafik via telenätet har vi använt en finsk studie av Pihkola et al (2017). Detta innebär en uppdatering i metodik till mer specifik metodik jämfört med beräkningen 2018.

Angående elmix så antar vi att alla leverantörer till Kivra skulle kunna välja och rapportera specifik elmix, därför beräknas deras klimatpåverkan med nordisk residualmix (EI 2019).

Data har samlats in från Kivra på antal försändelser som skickades totalt under 2019, och hur stor en försändelse var i snitt (0,152 MB/st). Kivras användare får dessutom ett mail skickat till sig som informerar om att hen har mottagit en försändelse i Kivra. En snittstorlek på 20 kb per notifiering via e-post har antagits baserat på egna observationer. En del av dessa bolag har avtal om delvis förnybar el, men eftersom vi inte vet vilken leverantör användaren använder så använder vi elmix motsvarande nordisk residualmix.

5.1.4 Förbrukningsmaterial

Indata är inköpt förbrukningsmaterial och kontorsmateriel (rengöringsprodukter, hygienpapper, kopieringspapper, kuvert, plastfickor etc.) och uppskattning har gjorts av vikt på dessa material utifrån information från leverantörernas hemsidor. I de fall information om produktens vikt saknats har vi gjort ett antagande om vikten. Klimatdata är hämtat från EPD:er på olika typer av pappersprodukter (EPD SP-00361, EPD SP-00852) och rengöringsprodukter (Axfood 2011).

5.1.5 Livsmedel

Indata är inköp från leverantörer av livsmedel, frukt och catering. Alla inköp av livsmedel har kategoriserats och vikten av livsmedel eller antalet måltider kommer från leverantören eller har uppskattats. Emissionsfaktorer från Röö's (2014) har använts för livsmedel.

Då produktionen av livsmedel inte är del i produktens kärnprocess har inte en djupare analys av råvarornas ursprung och produktionsförutsättningar undersökts eller tagits hänsyn till i studien.

5.1.6 Städtjänster

Baserat på kontorsyta i kvadratmeter har vi gjort en uppskattning av klimatpåverkan från städtjänster under ett år utifrån en EPD från Soligena (SP-00287). Även transport av städpersonal har inkluderats, baserat på antagandet att städpersonalen åker 10 kilometer med bil till och från Kivras kontor för att utföra städningen.

5.1.7 Inredning

Indata är inköp av inredning (t.ex. skrivbord, kontorsstolar) från fakturor. Vikten av olika typer av inredning har hämtats från leverantörernas hemsidor eller uppskattats baserat på antal produkter och vikt per produkt.

För skrivbord och kontorsstolar finns EPD:er (EPD SP-01282, EPD SP-01195) som bedömts som tillräckliga för att täcka in klimatpåverkan av de produkter Kivra köpt in under året. För övriga inredningsprodukter har vi gjort uppskattningar utifrån produkternas material och vikt och använt emissionsfaktorer för relevanta material. För stenull har vi utgått från en EPD från Paroc (NEPD-00265E), omräknat till kg material. För stål har en uppskattning gjorts baserat på data från World Steel. För trä har ingen passande studie hittats, utan beräkningen utgår från en schablon.

5.1.8 Elektronik till kontoret

Elektronik inköpt till kontoret ersätter delvis kasserad utrustning och möter i övrigt en tillväxt i verksamheten. Volymen rapporterade elektronikinköp har ökat mellan 2018 och 2019. Merparten är bärbara datorer och skärmar samt tillbehör till dessa. För de stora volymerna finns producent- och ofta artikelspecifika klimatemissionsvärden som applicerats. Datorer, skärmar, tangentbord och möss, telefoner samt hårddiskar utgör ca 90 % av inköpta volymer (kg), och klimatpåverkande utsläpp från dessa räknas med så specifika emissionsfaktorer som det går. Resterande volymer är en bred grupp av kablar, USB-minnen och andra accessoarer och beräknas med en genomsnittlig emissionsfaktor. Källorna till emissionsfaktorerna kommer bland annat från Apple (2013, 2016, 2017, 2018 och 2019), Dell (2018a, 2018b och 2018c) och Hewlett Packard (2017).

5.1.9 Servrar och annan elektronik till serverhall

Kivra köper begagnade servrar från ett företag i Storbritannien. Leverantören får in begagnade servrar och testkör dem innan de säljs vidare. De byter inga komponenter. I den mån något inte fungerar går hela servern till elektronikåtervinning. I begränsad mängd köps nya servrar från leverantörer i Sverige. Inköpen ersätter delvis tidigare servrar och är delvis matchning mot tillväxt i verksamheten. Utrangerade servrar hos Kivra (som var begagnade från början) går inte vidare till en tredje användare utan till elektronik- och metallåtervinning (Stena). Det saknas marknad för tredjehandsservrar i professionell verksamhet (D. Eriksson, muntligt 2019.).

De begagnade servrarna belastas inte med någon klimatpåverkan från tillverkning i denna analys, utan endast för transport. Ett överslag på energianvändning för testkörning hos leverantören har gjorts och resultatet visar på ett utsläpp som adderar långt under en promille till Kivras klimatfotavtryck, varför det har exkluderats. Nya servrar beräknas baserat på publicerade emissionsvärden från leverantörer.

5.2 Kapitalvaror

5.2.1 Skrivare

Kivra har under senare delen av 2019 tecknat avtal om leasing av en skrivare. Vi har valt att hantera den leasade skrivaren som en kapitalvara och inkluderat 100 % av skrivarens klimatpåverkan i 2019 års beräkning enligt samma princip som inköpet av en kaffemaskin under 2018.

Livscykeldata för den specifika modellen saknas men vi har använt data från en motsvarande modell från Lexmark (Environmental Product Declaration, 2016).

5.3 Aktiviteter relaterade till bränsle- och energiproduktion som ej ingår i scope 1 eller scope 2

Uppströms utsläpp från produktion och transport av bränsle ingår för samtliga transporter genom att vi använder data från NTM (2019) och i andra fall har adderat uppströms utsläpp baserat på värden i BEIS (2018) för diesel.

Uppströms utsläpp från produktion, transmission och distribution av el har inkluderats genom de EPD:er som använts för att beräkna klimatpåverkan av elanvändning.

5.4 Uppströms transport och distribution

Utifrån beräkningar av vikt för förbrukningsmaterial, livsmedel och inredning och information om transportdistanser har vi uppskattat transportarbetet i tonkilometer.

Vi har antagit att transport av möbler från Halmstad och transport av förbrukningsvaror från Växjö sker med ett samlastat ekipage för långdistans-transport (lastbil med släp 20-24 ton Euro 5 motor, fyllnadsgrad 80 %). För varor som distribueras från lager i Stockholm har vi antagit att transporten sker med skåpbil (fyllnadsgrad 20%). För transport av begagnad serverutrustning från Storbritannien har vi räknat med en inhämtning med lastbil (12-14 ton) till närmaste container-terminal och därifrån frakt med containerfartyg till Stockholm och avslutningsvis utkörning till Kivras kontor med skåpbil. För elektronik till kontoret antas lastbilstransport på en sträcka 70 kilometer. Det motsvarar sträckan mellan Dustins lager i Rosersberg och Kivras kontor. Emissionsdata är hämtat från NTM (2019).

En av leverantörerna av catering och bud gör leveranser med cykelbud och elbil. För denna leverantör har vi antagit att leveranserna sker i en dedikerad elbil och räknat med att företaget inte har något speciellt avtal för förnybar el (räknat på nordisk residualel). Eftersom vi saknar specifik information om leverantörens bilmodell så har vi antagit samma förbrukning som Tesla model S (Mestmotorer 2017).

Tabell 11. Transportarbete fördelat per transportslag

Fraktsätt	Storhet	Enhet
Elbil	1 000	km
Skåpbil	157	tonkm
Lastbil	1 158	tonkm
Containerfartyg	2 766	tonkm

För städtjänster har vi antagit att städleverantören kör bil 10 kilometer till Kivras kontor och vidare till nästa kund. Detta bedömer vi som ett konservativt antagande eftersom många städfirmor i centrala Stockholm nyttjar kollektivtrafiken.

För en del datorer och mobiltelefoner finns transport till kund (Kivra) inkluderat i de EPD:er och LCA:er som använts baserat på en schablonsträcka, men resultatet som avser distributionssteget går inte att bryta ut ur resultatet. Utifrån en bedömning av var produktionen sker så har ändå transport från återförsäljare till Kivra adderats, för att vara säkra på att produkternas hela värdekedja täcks in.

5.5 Avfall

Någon ny information om avfall avseende 2019 har inte lämnats av fastighetsvärden. Avfall har inget signifikant bidrag till Kivras klimatpåverkan, så informationen från 2018 har använts och räknats upp med ökningen av antal anställda.

Avfallet består i förpackningar, elektronikavfall och osorterat avfall. Vi antar att alla insamlade förpackningar materialåtervinns och allt insamlat osorterat avfall energiåtervinns. Därför inkluderar vi inga utsläpp för själva återvinningen i Kivras livscykel. Sedan 2019 återvinns också matavfall från kontoret. Upphämtning av avfallet och transport till återvinningscentral har inkluderats se 6.10.

5.6 Tjänsteresor

Upplysningar om personalens tjänsteresor och övernattningar har samlats in av Kivra och avser perioden januari 2019 till december 2019. Alla flygresor är i ekonomiklass. Uppgifter om sträckor har inhämtats från Myclimate (för flygresor) och från kvitton (för taxiresor). Emissionsdata har inhämtats från BEIS (2018), Naturvårdsverket (2015), NTM (2019) och International Tourist Partnership (2019).

5.7 Pendlingsresor

Data om pendlingsresor kommer från Kivras pendlingsenkät som genomfördes under våren 2019. I de fall den svarande har angivit flera alternativ har vi räknat konservativt och valt det resesätt som har högst klimatpåverkan av de olika valda alternativen. I svaren anges sträckan som en intervall, t.ex. 0-5 kilometer. Vi har genomgående valt att räkna på den längsta sträckan i intervallet. För de personer

som inte svarat på enkäten har vi extrapolerat data utifrån de som svarat. Emissionsdata för de respektive resesätten har inhämtats från NTM (2019) och Naturvårdsverket (2019). Emissionsdata för stadsbuss har beräknats utifrån information från SLL (2018) om andelen förnybar energi i stadsbussarna i Stockholm, NTM (2019) om vanlig bränsleförbrukning i stadsbussar, TRB (2018) om emissionsdata för HVO, SPBI (2019) för densiteten av FAME och BEIS (2018) för utsläppsdata av biogen koldioxid från biobränslen.

5.8 Uppströms leasade tillgångar

Under 2018 hyrde Kivra en del av de servrar som Kivra använde i serverhallen. Klimatpåverkan från dessa hanteras som om Kivra ägde serverarna, läs mer i avsnitt 6.1.1.

5.9 Nedströms transport och distribution

Vi har adderat hämtning av avfall hos Kivra och antagit lastbil 12-14 ton som kör på vanlig diesel (E5 SWE) och åker 20 kilometer för att transportera avfallet från Kivras kontor till avfallscentralen.

5.10 Användning

Användningen av Kivras tjänst innebär att användaren loggar in på Kivra och läser sin försändelse via en handburen enhet (mobil eller platta) eller dator (bärbar eller stationär). Användningen resulterar i energianvändning i användarens enhet och det är produktionen av denna energi som bidrar till klimatpåverkan från användningen. Mobila enheter och bärbara datorer har en relativt låg elförbrukning jämfört med stationära datorer.

Kivra har lämnat information om hur stor andel av användarna som nyttjar olika enheter och hur lång tid tjänsten används. Energianvändningen har sedan beräknats utifrån en antagen effekt på mobila enheter på 3 W (Ericsson, 2020), bärbar dator på 50 W (EON, 2020), och stationär dator på 300 W (EON, 2020).

5.11 Investeringar och pensioner

Utifrån GHGP (2015) ska investeringar inkluderas i ett företags klimatbokslut (s. 51). Kivras investeringar är de årliga avsättningar som görs till de anställdas tjänstepension samt ägandet i bolaget Findity AB.

Kivra äger en del i bolaget Findity och Kivras ägarandel i andra bolag ska, enligt riktlinjerna i Greenhouse Gas Protocol, inkluderas. Findity AB saknar själva uppgifter om bolagets utsläpp och vi har därför uppskattat utsläppen utifrån Kivras klimatbokslut för 2019 och nyckeltalet tCO₂e/omsättning (MSEK). Nyckeltalet har sedan tillämpats för Finditys omsättning för 2019 och Kivras ägarandel.

Pensionsavsättningar är en kategori av investeringar som är frivilliga att ta med i företags klimatbokslut (s. 54, Other investments or financial services). Eftersom syftet med denna studie är att Kivra ska kommunicera att de klimatkompenserar för hela tjänstens klimatpåverkan och ytterligare 10 %, så väljer vi att inkludera pensioner utifrån att det gör Kivras kommunikation mer trovärdig.

Kivra har kollektivavtal och har en underleverantör rörande pensionsavsättningar. Kivras anställdas tjänstepensionen investeras i en specifik fond (ickevalsalternativ) om den anställda inte gör ett aktivt val.

Den fond som Kivras leverantör investerar i innehåller både aktier, räntebärande värdepapper och fastigheter. Leverantören tillhandhåller dock ingen information om den specifika fondens klimatpåverkan utan publicerar endast information om klimatpåverkan från aktieportföljen. Cirka 60 % av fonden investeras i aktier. Vi har därför valt att använda informationen om klimatpåverkan avseende aktiedelen av ickevalsfonden för samtliga avsättningar till de anställdas tjänstepensioner (Alecta 2019).

Vi har enbart inkluderat de avsättningar som gjordes under 2019. Därefter ligger ansvaret och kontrollen för klimatpåverkan hos den anställda. Förvaltningen av tidigare avsatta medel till tjänstepension inkluderas inte heller.

6 Resultat

Kivras klimatfotavtryck för 2019 är 150 ton CO₂e inklusive säkerhetsmarginal på 10 %. Det är en ökning med 107 % jämfört med föregående år. Omfånget av beräkningen har utvidgats till att även inkludera Marknadsföring. Jämförs utfallet år 2019 med år 2018 utifrån samma avgränsning så har utfallet ökat med 86 %. Verksamheten har också vuxit mellan åren, antalet försändelser har ökat med 45 %,

och antalet anställda har ökat med 24 % och klimatpåverkan inom flera olika områden har ökat mer än antalet försändelser, exempelvis elektronik och tjänsteresor. Mycket kan också förklaras av att många investeringar och inköp av elektronik relaterad till Kivra nya kvittotjänst gjordes under 2019, men där första kvittot förmedlas i tjänsten under 2020.

Kivras tjänsters klimatfotavtryck var år 2019 1,39 gCO₂e per försändelse. Det är en ökning med 43 % jämfört med föregående år (29 % med hänsyn taget till ökat omfång och Kivras nya investeringar 2019).

Vi har valt att rapportera Kivras resultat baserat på den marknadsbaserade metoden för att beräkna klimatpåverkan från el, eftersom det i Sverige finns en marknad för ursprungsgarantier. Den marknadsbaserade metoden tar hänsyn till marknadsbaserade instrument (t.ex. ursprungsgarantier) så att organisationer som kan bevisa att de köpt el med ett lägre koldioxidavtryck än genomsnittet kan tillgodoräkna sig det. Den platsbaserade metoden ger referensscenariot, om det inte fanns en marknad för instrument, vad skulle resultatet bli.

Tabell 12. Resultat per scope, per metod för beräkning av scope 2 samt per scope 3-kategori. Resultat presenteras inklusive säkerhetsmarginal och totalen räknas ut som summan av scope 1, scope 2 (marknadsbaserade metoden) och scope 3.

Scope	Kategori	Klimatpåverkan (tCO ₂ e), 2019	Klimatpåverkan (tCO ₂ e), 2018
Scope 1	Direkta utsläpp	0	0
Scope 2	Marknadsbaserad metod	19	7
	Platsbaserad metod	31	12
Scope 3	Inköp av varor och tjänster	88	25
	Kapitalvaror	1	16
	Aktiviteter relaterade till bränsle- och energiproduktion som ej ingår i scope 1 eller scope 2	1	1
	Transport och distribution (uppströms)	0	0
	Avfall genererat i verksamheten	0	0
	Tjänsteresor	15	10
	Pendling	4	3
	Leasade tillgångar (uppströms)	0	0
	Transport och distribution (nedströms)	0	0

Scope	Kategori	Klimatpåverkan (tCO ₂ e), 2019	Klimatpåverkan (tCO ₂ e), 2018
	Bearbetning av sålda produkter	0	0
	Användning av sålda produkter	2	0
	Avfallshantering av sålda produkter	0	0
	Leasade tillgångar (nedströms)	0	0
	Franchising	0	0
	Investeringar	18	9
	Out-of-scope	2	1
	<i>Totalt, avser marknadsbaserad metod scope 2</i>	<i>150</i>	<i>72</i>

Av de olika växthusgaserna står utsläpp av koldioxid för den största delen av klimatpåverkan av den andel där information finns om utsläpp per specifik gas (Tabell 13). Fördelningen av enskilda växthusgaser saknas för 76 % av klimatpåverkan (Ospecificerad, i Tabell 13). Anledningen är att det saknas information i valda studier som redovisar klimatpåverkan uppdelat per växthusgas för flertalet av de områden där Kivras klimatpåverkan är som störst.

Tabell 13. Totala utsläpp och upptag av växthusgaser och klimatpåverkan fördelat per växthusgas. "Ospecificerad" är klimatpåverkan för processer där information om utsläpp per gas saknas. CO₂f = fossil koldioxid och CO₂b = biogen koldioxid, definierad enligt ISO 14067.

Växthusgas	Utsläpp (ton)	Inbindning (ton)	Klimatpåverkan inkl. marginal (tCO ₂ e)	Relativ betydelse (%)
CO ₂ f	29		32,4	22,2%
CO ₂ b	8	6	1,8	1,3%
CH ₄	0,016		0,6	0,4%
N ₂ O	0,0018		0,6	0,4%
HFCs	0	0	0	0 %
PFCs	0	0	0	0 %
SF ₆	0	0	0	0 %
Ospecificerad	-	0	115	76 %
<i>Summa</i>			<i>150</i>	<i>100 %</i>

Vår bedömning är att majoriteten av de ospecificerade utsläppen är fossil koldioxid. För investeringar bedöms utsläppen i första hand vara fossil koldioxid eftersom det bara är scope 1 och scope 2 för pensionsfondernas innehav som täcks in (och förbränning av fossila bränslen dominerar scope 1 för många bolag). Övriga investeringar står för en liten andel av de totala investeringarna. Även för tillverkning av elektronik kan fossil koldioxid antas utgöra en stor andel.

Kivras utsläpp av andra växthusgaser (metan, lustgas, biogen koldioxid) bedöms utgöra en liten andel av Kivras totala fotavtryck sett både till den del där det finns information och den del som är ospecificerad, eftersom Kivras påverkan på markanvändning är låg (se LULUC), inget organiskt avfall uppkommer som läggs på deponi och konsumtionen av animalier är låg. Det är framförallt för transporter och elkraftproduktion där det finns information om uppdelningen per växthusgas.

Inköp dominerar Kivras klimatfotavtryck, störst del har elektronik (32 %) följt av mat, förbrukningsvaror och möbler till kontoret (14 %). Inköp av el- och värme till kontoret står också för en relativt hög andel (13 %) och har ökat eftersom fastighetsdelen nu räknas som residualel. Det blir intressant att se om Kivras kommande byte av lokal kan få en positiv inverkan på resultatet framöver.

Tabell 14. Klimatpåverkan per livscykelsteg, utslaget per försändelse samt livscykelstegets relativa bidrag till Kivras tjänsters klimatfotavtryck.

Livscykelsteg	Klimatpåverkan (tCO ₂ e)	Klimatpåverkan (gCO ₂ e/försändelse)	Relativ betydelse (%)
Elektronik	49	0,45	32%
Inköp	21	0,20	14%
Kontor	20	0,19	13%
Investeringar	18	0,17	12%
Tjänsteresor	15	0,14	10%
Marknadsföring	10	0,10	6,8%
Produktion	8,6	0,080	5,7%
Pendling	3,7	0,035	2,5%
Användning	2,0	0,018	1,3%
Tjänster	1,3	0,012	0,8%
Kapitalvaror	0,67	0,0063	0,4%
Transport	0,43	0,0040	0,28%
Avfall	0	0	0%
Summa	150	1,39	100%

Investeringar utgör en betydande del (12 %) och har i år ökat eftersom köpet av andelar i Findity räknas hit. Detta kommer eventuellt bli en mer integrerad del av Kivra framöver och kommer då räknas som en del av Kivras verksamhet snarare än en investering. Pensionsavsättningar fortsätter att vara väsentliga (8 %) trots att Kivra har en leverantör med lägre klimatpåverkan än de flesta alternativ.

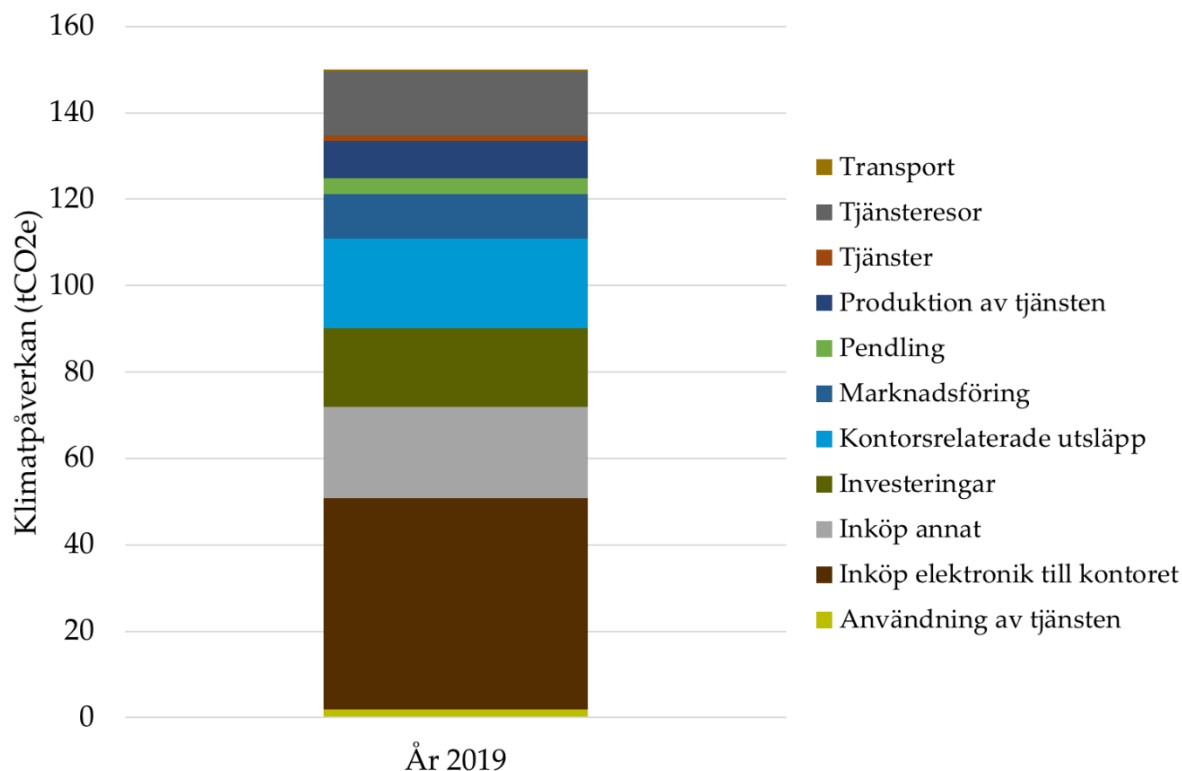
Tjänsteresor är också fortsatt väsentliga (10 %) och har ökat något framförallt till följd av intensifierat samarbete med Kivra Finland.

Marknadsföring visade sig också vara betydande (7 %), den ingick inte i beräkningen förra året på grund av att det saknades data. Under 2019 har Kivra gjort flera kampanjer och vi har valt att samla in information om denna post. Metodiken är fortfarande relativt grov och bygger på ett antal antaganden som bör omprövas i framtida beräkningar. I tabell 15 redovisar vi klimatpåverkan per steg i livscykeln i jämförelse med 2018.

Tabell 15. Jämförelse av klimatpåverkan per steg i livscykeln mellan år 2019 och 2018.

Livscykelsteg	Klimatpåverkan (gCO ₂ e/försändelse), år 2019	Klimatpåverkan (gCO ₂ e/försändelse), år 2018
Användning	0,02	0,01
Avfall	0,00	0,00
Elektronik	0,45	0,23
Inköp	0,20	0,24
Investeringar	0,17	0,12
Kapitalvaror	0,01	0,00
Kontor	0,19	0,11
Marknadsföring	0,10	n/a
Pendling	0,03	0,04
Produktion	0,08	0,07
Tjänster	0,01	0,02
Tjänsteresor	0,14	0,13
Transport	0,00	0,00
<i>Summa</i>	<i>1,39</i>	<i>1,0</i>

De livscykelsteg som är direkt kopplade till Kivras tjänster utgör 7 % av fotavtrycket (Produktion och Användning), och inom den andelen utgår själva serverhallarna 2 %-enheter motsvarande 3 tCO₂e (Figur 3).



Figur 3. Kivras klimatpåverkan per livscykelsteg.

Kivras tjänster har en låg klimatpåverkan ur ett livscykelperspektiv jämfört med att exempelvis skicka brev via posten (Postnord 2020, Kivras miljökalkylator) eftersom tillverkning av papper och transporter förknippade med distribution och postgång undviks. Kivra har dessutom gjort val som leder till en lägre klimatpåverkan än de annars skulle ha haft, exempelvis att i hög grad köpa begagnad elektronik för serverdriften, att köpa en hög andel vegetarisk mat och att leverantören av serverdrift endast använder förnybar el.

De osäkerheter som identifierats under studiens gång rör framförallt framtagande av aktivitetsdata och emissionsdata för beräkningen.

Det finns bland annat en viss osäkerhet kring kategoriseringen av och emissionsdata för förbrukningsmaterial, där det saknas emissionsfaktorer för de specifika produkterna och är svårt att bedöma hur materialet ska kategoriseras. El till drift av serverhallarna är beräknad utifrån en schablon och antaganden om fördelning mellan datorlast och övrig elförbrukning. Det har heller inte varit möjligt att få fram specifik information om förbrukning av fastighetsel och värme från fastighetsvärden.

När det gäller förvaltning av Kivras pensionsavsättningar till anställda har vi använt den data som i dagsläget finns tillgänglig från finansiella aktörer gällande utsläppen från investeringar i aktier. Det saknas inom branschen information om och metoder för att identifiera vad övriga delar av investeringarna, räntebärande papper och fastigheter, ger upphov till för klimatpåverkan.

Vår bedömning är att osäkerheterna täcks väl inom säkerhetsmarginalen på 10 % som adderats till resultatet.

7 Referenser

Alan et al (2017) Electricity Intensity of Internet Data Transmission: Untangling the Estimates. J. of Industrial Ecology, Vol. 22, Nb 4.

Alecta (2019) Års- och hållbarhetsredovisning.

Apple Inc, Product Environmental Report, 13-inch MacBook Air with Retina display July 9, 2019.

Apple Inc, Product Environmental Report, 13-inch MacBook Pro, July 9, 2019.

Apple Inc, Product Environmental Report, 15-inch MacBook Pro, May 2019.

Apple Inc, iPhone XS Environmental Report, September 2018.

Apple Inc, iPhone 8 Plus Environmental Report, September 2017.

Apple Inc, iPhone 6 Plus Environmental Report, September 2016.

Apple Inc, AirPort Extreme Environmental Report, June 2013.

Apple Inc, HomePod Environmental Report, January 2018.

Axfood (2011) Studie av klimatpåverkan för 22 stycken hygien- och renhållningsprodukter inom Axfoods Garantserie.

BEIS (2018) Carbon factors for biofuels final. Department for Business, Energy & Industrial strategy, UK.

Dell (2019) Power Edge R730, January 2019.

Dell (2018a) Dell E2016H Monitor Carbon footprint report, December 2018.

Dell (2018b) Dell E2412M Monitor Carbon footprint report, December 2018.

Dell (2018c) Dell UP2716D Monitor Carbon footprint report, December 2018.

EI, Energimarknadsinspektionen (2019) Energimärkning av el. Hämtad från <https://ei.se/sv/for-energiforetag/el/ursprungsmarkning-av-el/>.

Energiföretagen Sverige (2019) Fjärrvärmens lokala miljövärden. Hämtat från <https://www.energiforetagen.se/statistik/fjarrvarmestatistik/miljovardering-av-fjarrvarme/>

EON (2020) Hur mycket ström drar din hemelektronik?
Hämtad från <https://www.eon.se/el/guider-tips/hemelektronik>

Ericsson (2020) Ericsson (2020) A quick guide to your digital carbon footprint.

EPD (2014) NEPD-00265E Paroc Insulation, product group with density < 70 kg/m³.

EPD (2019) SP-01435 Electricity from Vattenfall Wind Farms.

EPD (2018) SP-00088 Electricity from Vattenfall Nordic Hydropower.

EPD (2018) SP-00361 Billerud-Korsnäs Artisan, revision.

EPD (2018) SP-01195 Clarus Office Chair Koleksiyon.

EPD (2018) SP-01282 Thor Desk Systems Koleksiyon.

EPD (2016) SP-00852 Asaleo Care: Tork, Purex and Sorbent Toilet Tissue.

EPD (2011) SP-00287 Climate Declaration for Microrapid Cleaning Services. Giltig till och med 2020-10-02.

Environmental Product Declaration (2016) PD Lexmark Laser PrinterCS820DE.

GodEl (2020) GodEl klimatbokslut 2019 och uppdaterat klimatfotavtryck. Hämtad från <https://godel.se/klimatpositiv/klimatanalys/>.

Hewlett Packard (2017) Product carbon footprint HP ProBook 470 G5 Notebook PC.

International Tourist Partnership (2019) Carbon Footprinting Tool.

IPCC (2013) Anthropogenic and Natural Radiative Forcing, In: Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Stocker, et al and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

ISO 14067:2018 Carbon footprint of products, Requirements and guidelines for quantification.

ISO 14021:2017 Environmental labels and declarations – Self-declared environmental claims (Type II environmental labelling)

Jungbluth & Meili (2018) Aviation and Climate Change: Best practice for calculation of the global warming potential.

Mestmotorer (2017) Så mycket drar elbilarna och laddhybriderna i verkligheten. Hämtad från <https://www.mestmotor.se/recharge/artiklar/nyheter/20170320/sa-mycket-drar-elbilarna-och-laddhybriderna-i-verkligheten>.

MyClimate, www.myclimate.se.

Naturvårdsverket (2019) Klimatverktyg transporter statliga myndigheter [xls] AP4 2019.

Naturvårdsverket (2015) Översyn och uppdatering av emissionsfaktorer för Naturvårdverkets underlag för beräkning av koldioxidutsläpp i rapporteringen enligt miljöledningsförordningen. Rapport av IVL för SMED, Svenska MiljöEmissionsData.

NTM, Network for Transport Measures (2019) NTM Calc [verktyg]. Hämtad på <https://www.transportmeasures.org/sv/>.

PCR Basic Module for Support services (UN CPC 85). Hämtad från <https://www.environdec.com/PCR/Detail/?Pcr=9920>.

Postnord (2019) Miljökalkylatorn introduktion. Hämtad från: <https://www.postnord.se/om-oss/hallbarhet/miljokalkylator>.

Pihkola et al (2017) Evaluating the Energy Consumption of Mobile Data Transfer—From Technology Development to Consumer Behaviour and Life Cycle Thinking. Sustainability 2018, 10, 2494.

Röös (2014). Mat-klimat-listan, version 1.1. Elin Röös. Rapport 077 Uppsala 2014.

Seagate (2011) Pulsar 2 SSD Product Life Cycle Analysis Summary.

SLL, Stockholms läns landsting (2018) Miljöredovisning 2017. Tjänsteutlåtande LS 2017-1112.

SPBI (2019) Energiinnehåll, densitet och koldioxidutsläpp. Hämtat från <https://spbi.se/uppslagsverk/fakta/berakningsfaktorer/energiinnehall-densitet-och-koldioxidemission/>.

SNF, Svenska Naturskyddsföreningen (2019) Resultat 2018 - Bra Miljöval Elenergi. Naturskyddsföreningen, Göteborg.

TRB (2017) Alternativa drivmedel och biobränslen.

UN PCR Basic Module CPC 68 Postal and courier services. Environdec.

UN PCR Basic Module CPC 85 Support services v3.01. Environdec.

WRI, World Resource Institute (2004) Greenhouse Gas Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard Revised Edition

WRI, World Resource Institute (2015) Greenhouse Gas Protocol Scope 2 Guidance

WRI, World Resource Institute (2013) Greenhouse Gas Protocol Value Chain (Scope 3) Reporting and Accounting

Muntliga källor och mejlkonversationer

Eriksson, D. Kivra. muntligt 2019.

Kagstedt, E. Kivra. muntligt löpande.

8 Appendix Rapporteringsprinciper enligt Greenhouse Gas Protocol

Beskrivning	Kompletterande information
Standard	I enlighet med GHGP Corporate Standard och GHGP Scope 3 Standard
Systemavgränsningar	Se 5.5
Konsolideringsmetod	Operativ kontroll
Förtydligande av aktiviteter som ingår i scope 3	Se 5.5.2
Rapporteringsperiod	Helår 2019
Elektricitet	Beräknas i enlighet med GHGP Scope 2 Guidance (WRI 2015), både marknadsbaserade och platsbaserade beräkningsmetoder tillämpas.
Växthusgaser	se Miljöpåverkansbedömning 5.10
Aktivitetsdata	se Datakvalitet 5.9 och kapitlet om Livscykelinventering 6
Konverteringsfaktorer och emissionsfaktorer	se Datakvalitet 5.9 och kapitlet om Livscykelinventering 6
Biogena utsläpp av kol	Rapporteras separat från de andra växthusgaserna som Outside of Scope, se 7.
Karaktäriseringsfaktorer	AR5 med återkopplingar, se 5.10.
Basår	Basår är ej relevant eftersom Kivra inte har satt mål om utsläppsminskningar. Men om de måste ha ett basår för att vara i enlighet med GHGP så är det 2018 eftersom det var den första beräkningen.