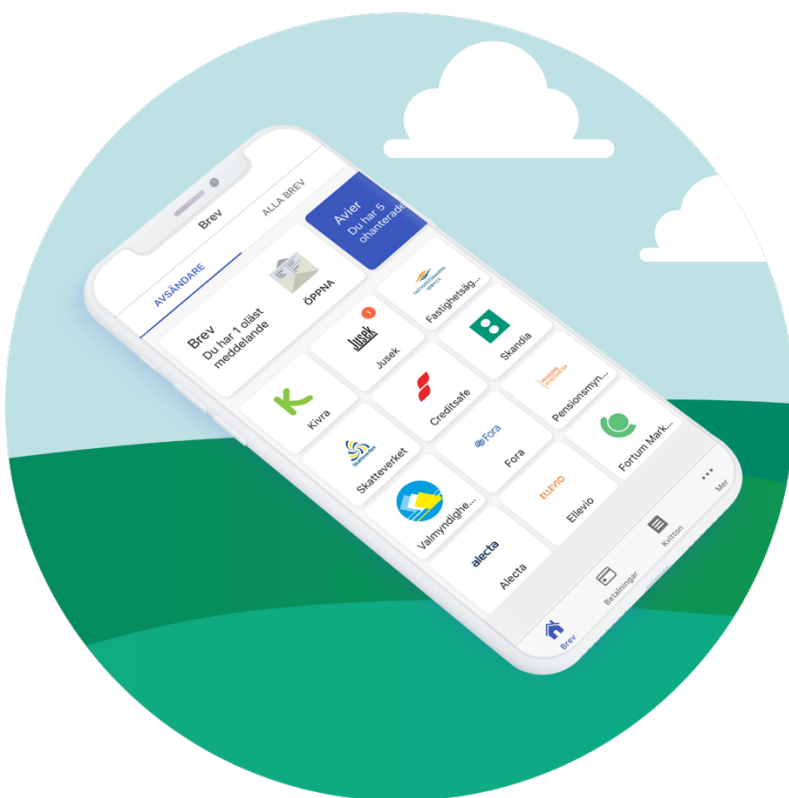


# Kivra AB

November 2019

**Kontaktinformation:**

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

Katrin Dahlgren, U&We, [katrin.dahlgren@uandwe.se](mailto:katrin.dahlgren@uandwe.se)

Maria Cosnier, U&We, maria.cosnier@uandwe.se

Anna Larsson Corcoran, U&We, [anna.larsson@uandwe.se](mailto:anna.larsson@uandwe.se)

# Innehållsförteckning

|                                                                                                           |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Förkortningar .....</b>                                                                             | <b>4</b>  |
| <b>2. Sammanfattning.....</b>                                                                             | <b>5</b>  |
| <b>3. Summary .....</b>                                                                                   | <b>7</b>  |
| <b>4. Introduktion.....</b>                                                                               | <b>9</b>  |
| 4.1. Deltagare.....                                                                                       | 9         |
| <b>5. Metod .....</b>                                                                                     | <b>10</b> |
| 5.1. Syfte .....                                                                                          | 11        |
| 5.2. Tjänstebeskrivning .....                                                                             | 11        |
| 5.3. Funktionell enhet.....                                                                               | 12        |
| 5.4. Referensflöde .....                                                                                  | 12        |
| 5.5. Systembeskrivning .....                                                                              | 12        |
| 5.5.1. Organisatorisk avgränsning och verksamhetsavgränsning .....                                        | 13        |
| 5.5.2. Inkluderade processer .....                                                                        | 13        |
| 5.5.3. Andra avgränsningar och exkluderade processer .....                                                | 16        |
| 5.6. Systemgränser i tid.....                                                                             | 18        |
| 5.7. Markanvändning och markanvändningsförändring (LULUC) .....                                           | 18        |
| 5.8. Allokering.....                                                                                      | 18        |
| 5.9. Datainsamling och datakvalitet.....                                                                  | 19        |
| 5.10. Miljöpåverkansbedömning.....                                                                        | 20        |
| 5.11. Känslighetsanalys .....                                                                             | 21        |
| 5.12. Generaliserbarhet av resultatet .....                                                               | 23        |
| 5.13. Rapporteringsprinciper enligt Greenhouse Gas Protocol .....                                         | 24        |
| 5.14. Tredjepartsgranskning.....                                                                          | 24        |
| <b>6. Inventeringsanalys .....</b>                                                                        | <b>25</b> |
| 6.1. Inköpt energi.....                                                                                   | 25        |
| 6.1.1. Serverdrift .....                                                                                  | 25        |
| 6.1.2. Inköpt el, värme och kyla till kontoret.....                                                       | 26        |
| 6.2. Inköp av varor och tjänster .....                                                                    | 27        |
| 6.2.1. Datatrafik .....                                                                                   | 27        |
| 6.2.2. Förbrukningsmaterial .....                                                                         | 28        |
| 6.2.3. Livsmedel.....                                                                                     | 28        |
| 6.2.4. Städttjänster.....                                                                                 | 28        |
| 6.2.5. Inredning.....                                                                                     | 28        |
| 6.3. Kapitalvaror .....                                                                                   | 29        |
| 6.3.1. Skrivare och kaffemaskin till kontoret .....                                                       | 29        |
| 6.3.1. Elektronik till kontoret.....                                                                      | 29        |
| 6.3.2. Servrar och annan elektronik till serverhall .....                                                 | 29        |
| 6.4. Aktiviteter relaterade till bränsle- och energiproduktion som ej ingår i scope 1 eller scope 2 ..... | 30        |
| 6.5. Uppströms transport och distribution.....                                                            | 30        |
| 6.1. Avfall.....                                                                                          | 31        |
| 6.2. Tjänsteresor .....                                                                                   | 31        |
| 6.3. Pendlingsresor .....                                                                                 | 32        |
| 6.4. Uppströms leasade tillgångar.....                                                                    | 32        |
| 6.5. Nedströms transport och distribution.....                                                            | 32        |
| 6.6. Användning .....                                                                                     | 32        |

|      |                                                                             |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 6.7. | Investeringar och pensioner .....                                           | 33        |
| 7.   | <b>Resultat.....</b>                                                        | <b>34</b> |
| 8.   | <b>Referenser .....</b>                                                     | <b>39</b> |
| 9.   | <b>Appendix Rapporteringsprinciper enligt Greenhouse Gas Protocol .....</b> | <b>44</b> |

# 1. Förkortningar

|                  |                                                   |
|------------------|---------------------------------------------------|
| AR4              | IPCC Assessment report 4 (2007)                   |
| AR5              | IPCC Assessment report 5 (2013)                   |
| CO <sub>2e</sub> | 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                           |

## 2. 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 med målet att kunna kommunicera att tjänsterna är klimatneutrala enligt kraven i standarden ISO 14021:2017, Miljömärkningar och deklARATIONER – Egna miljöuttalanden (typ II miljömärkning). Vidare är målet att klimatkompensera för motsvarande minst 10% utöver de beräknade klimatutsläppen, som stöd för kommunikation att tjänsterna är klimatpositiva.

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 2018 var totalt 72 ton CO<sub>2</sub>e, eller 0,98 g CO<sub>2</sub>e 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 mat och andra förbrukningsvaror (25 %), inköp av elektronik (24 %) tjänsteresor (14 %), energi till kontoret (12 %) och pensionsavsättningar (12 %) är de stora utsläppskällorna. Kivras produktion (serverdrift, inskanning och utskrivningstjänst) står för 8,1 % av det totala fotavtrycket eller 5,9 tCO<sub>2</sub>e under 2018. Cirka 1 tCO<sub>2</sub>e 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, Key Account Manager and Sustainability 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 2018.                                                                                                                                                                                                                                        |
| Revision                   | Tredjepartsgranskning av PwC.                                                                                                                                                                                                                                      |
| Verifieringsmetod          | Revisionsbyrån PwC har genomfört en översiktlig granskning att beräkningarna uppfyller GHG Protocols Corporate Standard, Scope 2 Guidance och Corporate Value Chain (scope 3) Standard i enlighet med ISAE3410. Se sidorna 38 för PwC:s oberoende revisorsrapport. |
| Tjänstens klimatfotavtryck | Se sida 34.                                                                                                                                                                                                                                                        |



### 3. 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 was 72 ton CO<sub>2</sub>e, or 0.98 grams CO<sub>2</sub>e per consignment calculated in accordance with ISO 14067:2018, Greenhouse gases — Carbon footprint of products — Requirements and guidelines for quantification. The main climate impact occurs in the organisation and is related to purchase of food and office products (25 %), electronics (24 %), business travel (14 %), energy consumption at the office (12 %) and pensions funds (12 %). The carbon footprint of Kivra's services (servers, scanning, print services) is 8.1 % of the total footprint or 5.9 tCO<sub>2</sub>e for 2018. Approximately 1 tCO<sub>2</sub>e 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, Key Account Manager and Sustainability Manager.                                                                                                                                                                               |
| Company                    | Kivra AB.                                                                                                                                                                                                                                      |
| Goal                       | Communication of climate neutral services in accordance with the requirements in ISO 14021:2017 and climate offset at least 10 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 Standard, Greenhouse Gas Protocol Corporate Value Chain (Scope 3) Standard.                                                                                                                                                                                                                                   |
| Time period              | 1 January 2018-31 December 2018.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Method for revision      | Third party review by PwC.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Validation               | A Limited Assurance engagement has been undertaken by PwC in accordance with ISAE 3410 assessing the greenhouse gas inventory and reporting, as well as the use of the Greenhouse Gas Protocol's Corporate Standard as reporting framework including the Scope 2 Guidance and the Corporate Value Chain (Scope 3) Standard. See pages 38 for PwC's Independent practitioner's review report. |
| The carbon footprint     | See page 34.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |



## 4. Introduktion

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

Syftet har varit att göra en klimatfotavtrycksanalys med målet att kunna kommunicera att tjänsterna är klimatneutrala enligt kraven i standarden ISO 14021:2017, Miljömärkningar och deklARATIONER – Egna miljöuttalanden (typ II miljömärkning). Vidare är målet att klimatkompensera för motsvarande minst 10 % utöver de beräknade klimatutsläppen, som stöd för kommunikation att tjänsterna är klimatpositiva.

Beräkningen har gjorts i enlighet med kraven i standarden ISO 14067:2018, Växthusgaser – Klimatpåverkan från produkter – Krav och vägledning för beräkning. Den följer även Greenhouse Gas Protocol Corporate Standard and Greenhouse Gas Protocol Value Chain (Scope 3) Reporting and Accounting Standard.

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.

### 4.1. Deltagare

Emelie Kagstedt, Key Account Manager and Sustainability Manager, på Kivra har varit ansvarig för datainsamling.

Håkan Emilsson, Katrin Dahlgren, Maria Cosnier och Anna Larsson Corcoran från U&We har deltagit i research, beräkningar och analys.

## 5. Metod

För att kommunicera att Kivras tjänster är klimatpositiva, baserat på definitionen av klimatneutral i ISO 14021:2017 Miljömärkningar och deklARATIONER - Självdeklarerade miljöanspråk, har en kvantifiering av Kivras tjänsters klimatfotavtryck gjorts i enlighet med kriterierna i ISO 14067:2018 Klimatpåverkan från produkter. 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 Basic Module CPC 85 Support services och ISO-standarden 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 2018. 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 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 (ex. investeringar, pendling, kapitalvaror och tjänsteresor) enligt ISO 14067:2018. Ur ett livscykelperspektiv ställs högre krav på specifik 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 missvisande, och ger en bra grund för att Kivra sedan ska kunna uttala sig om att man inkluderat allt som kan förväntas av dem i sin beräkning.

Studien baseras på data som avser kalenderåret 2018 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 7 november till våren 2020. Kivra köper sedan klimatkompensation motsvarande prognosen för Kivras klimatpåverkan inklusive säkerhetsmarginal och sedan ytterligare 10 %.

Efter utgången av 2019 kommer Kivra göra en uppdatering av beräkningen för att beräkna utfallet för 2019. En avstämning kommer då att göras för att kontrollera att den klimatkompensation Kivra köpt faktiskt täckt klimatpåverkan av Kivras tjänster. Ett nytt utfall per försändelse beräknas och detta nyckeltal ligger sedan, tillsammans med prognosen för försäljningsökningen, till grund för klimatkompensation av Kivras klimatpåverkan för nästa period.

På detta sätt säkerställs att klimatkompensation alltid sker baserat på aktuella data och att åtgärder som Kivra genomför för att minska klimatpåverkan fångas upp.

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. Exempelvis för beräkning av klimatpåverkan från flyg, investeringar, markanvändning och ändring av markanvändning finns relativt stora osäkerheter i metodik. För luftfarten är det främst effekten av den så kallade höghöjdseffekten (vattenånga och kväveoxider som har en hög klimateffekt eftersom de frigörs i hög höjd) som är osäker, därför används en RFI-faktor för att ta höjd för denna effekt. Vi har använt 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 förfarandet beskrivs nedan. Utsläpp från markanvändning har bedömts som inte relevanta eftersom Kivras tjänster har en låg markanvändning. Resultatet av studien är en konsekvens av det nuvarande kunskapsläget vilket är en av orsakerna till att regelbundna uppdateringar rekommenderas.

## 5.1. Syfte

Syftet med studien har varit att kvantifiera klimatfotavtrycket av Kivras tjänster samt att klimatkompensera för Kivras tjänsters klimatfotavtryck så att Kivras tjänster kan anses vara klimatneutrala enligt ISO-standard 14021:2017 Miljömärkningar och deklARATIONER – Egna miljöuttalanden (typ II miljömärkning).

## 5.2. Tjänstebeskrivning

Kivra erbjuder förmedlingstjänster av digital post till användare av Kivras tjänster i Sverige. Vid utgången av år 2018 hade Kivra 2,85 miljoner användare och 10 822 avsändare. Under 2018 växte Kivras användarbas med 49 %. Kivras avsändare är myndigheter, företag och organisationer.

Tabell 3. Sammanställning av Kivras användar- och avsändarbas 1 januari 2018 respektive 31 december 2018

|           | Början av 2018 | Utgången av 2018 |
|-----------|----------------|------------------|
| Användare | 1 910 000      | 2 850 000        |
| Avsändare | 633            | 10 822           |

Kivra erbjuder ett digitalt arkiv där användaren kan spara dokument på obestämd tid, en betaltjänst, en inskanningstjänst för företagskunder som vill få all sin post samlad i Kivra, en signeringstjänst samt en utskrivningstjänst av lönespecifikationer för mottagare som ännu inte har Kivras digitala brevlåda. Kivra har också en kommande kvittotjänst, där användaren kan komma att ta emot digitala kvitton. Samtliga tjänster ingår i studien och klimatpåverkan av samtliga tjänster slås ut på huvudtjänsten, förmedling av digital post.

### 5.3. Funktionell enhet

Den funktionella enheten definierades 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.

### 5.4. Referensflöde

Referensflödet är de 74 307 879 försändelser som skickades med Kivra under 2018.

### 5.5. Systembeskrivning

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

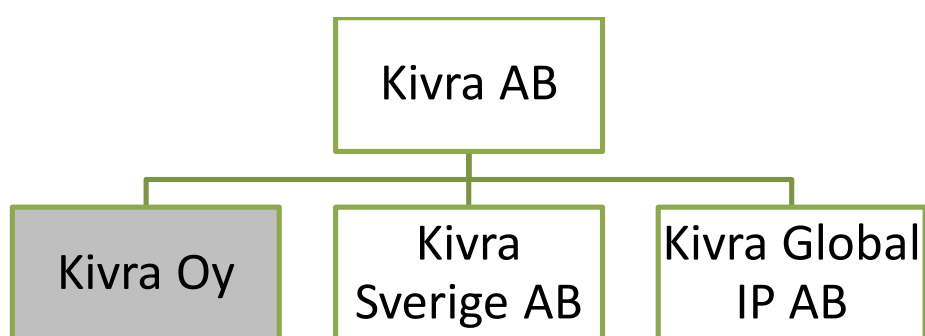
Produktionssystemet inkluderar alla steg i produktens värdekedja från vagga-till-grav, uppdelat på uppströms processer, kärnprocesser och nedströms processer (ISO 14067) och alla delar av scope 1, scope 2 och scope 3 (GHGP).

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.

### 5.5.1. Organisatorisk avgränsning och verksamhetsavgränsning

Kivra Sverige AB är Kivra AB:s helägda dotterbolag i Sverige. 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 men Kivra AB är idag majoritetsägare. Kivra Global IP AB är en legal enhet som äger de immateriella rättigheterna till bland annat varumärket "Kivra" (Kagstedt, e-post, 2019-10-21). I och med att det endast är en legal enhet som äger immateriella rättigheter har den ingen påverkan.



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

Eftersom verksamheten i Kivra Oy bara var i startskedet under 2018 och det saknades användare så har Kivra Oy inte tagits hänsyn till i denna studie. Denna studie beräknar ett utfall per försändelse och preliminärt kan detta utfall framöver även användas för att uppskatta utsläpp för Kivra Oy, men i nuläget ger denna beräkning grund för uttalanden om Kivras tjänster i Sverige. Ambitionen är att Kivra Oy inkluderas i beräkningen från och med 2019.

### 5.5.2. 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 |

| Livscykelsteg                                                                    | Process                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                  | Tillverkning av elektronik som används för att läsa försändelser, lagra information (servrar) och för att föra över information från Kivras servrar till kunden, samt elektronik som används av Kivra på kontoret |
|                                                                                  | Konstruktion och underhåll av elkraftverk samt konstruktion, underhåll och förluster i elnätet                                                                                                                    |
|                                                                                  | Post- och städtjänster till kontoret                                                                                                                                                                              |
|                                                                                  | Inleveranser av varor                                                                                                                                                                                             |
| <b>Kärnprocesser</b>                                                             | 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 utskick av notifiering med e-post                                                                                                                                                    |
|                                                                                  | Elförbrukning för datatrafik mellan Kivras servrar och användaren via Internet                                                                                                                                    |
|                                                                                  | Elförbrukning, värme och kyla på kontoret                                                                                                                                                                         |
|                                                                                  | Utskrifter av lönespecifikationer (Output2Print) samt postförmedling av dessa                                                                                                                                     |
|                                                                                  | Inskanning för tjänsten Kivra+                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                  | Hantering av avfall från andra kärnprocesser                                                                                                                                                                      |
| <b>Nedströms</b>                                                                 | Elförbrukning i användarens enhet vid användning av tjänsten                                                                                                                                                      |
|                                                                                  | Avfallshantering                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Processer utanför produktens livscykel som ändå inkluderats i beräkningen</b> | Tjänsteresor                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                  | Pendling                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                  | Investeringar                                                                                                                                                                                                     |

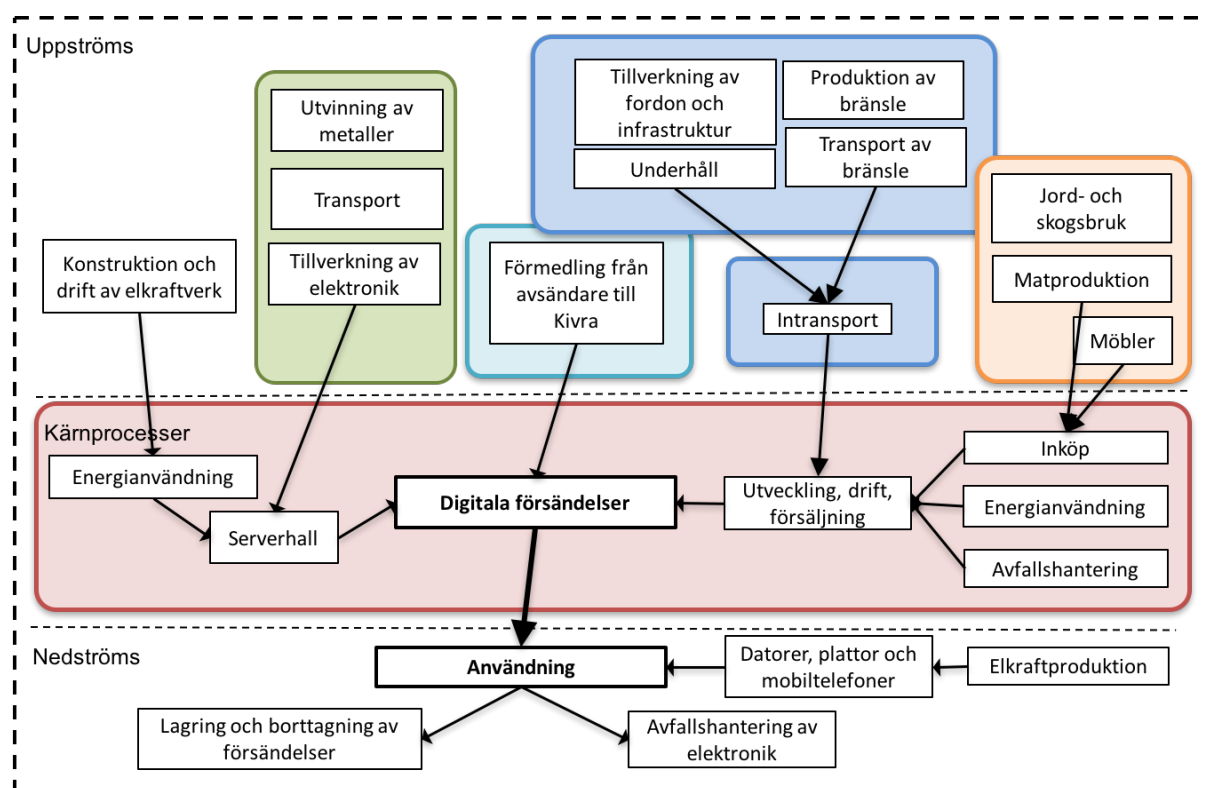
I tabell 5 nedan redogör vi för aktiviteterna uppdelade per scope och kategorier i enlighet med Greenhouse Gas Protocol Corporate Value Chain (Scope 3) Reporting Standard.

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

| Scope          | Kategori                                                                                       | Aktiviteter eller kommentar                                                                                                                                                      |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Scope 1</b> | Direkta utsläpp                                                                                | Kivra saknar direkta utsläpp                                                                                                                                                     |
| <b>Scope 2</b> | Indirekta utsläpp från produktion av inköpt energi                                             | Elektricitet, fjärrvärme och fjärrkyla som används på kontoret och i serverhallen                                                                                                |
| <b>Scope 3</b> | Inköp av varor och tjänster                                                                    | Produktion av inköpt mat, kontorsmaterial, elektronik (servrar, datorer, mobiltelefoner, skärm, projektor) och möbler till medarbetare på kontoret                               |
|                | Kapitalvaror                                                                                   | Kivra har under 2018 köpt en kaffemaskin och investerat i diverse elektronik till kontoret och serverhallen. 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 samt hotellövernattningar                                                                                                                                   |
|                | Pendling                                                                                       | Pendlingsresor med kollektivtrafik, bil, cykel och gång                                                                                                                          |
|                | Leasade tillgångar (uppströms)                                                                 | Ett serverrack från leverantören av serverhall. Räknas som kapitalvaror                                                                                                          |
|                | Transport och distribution (nedströms)                                                         | Utleverans av avfall, utgående post                                                                                                                                              |
|                | Bearbetning av sålda produkter                                                                 | Ej relevant                                                                                                                                                                      |

| Scope | Kategori                            | Aktiviteter eller kommentar                        |
|-------|-------------------------------------|----------------------------------------------------|
|       | 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 1 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).

### 5.5.3. Andra avgränsningar och exkluderade processer

ISO-standard 14044:2006 (Miljöledning – Livscykelanalys – Krav och vägledning) ska avgränsningar ta hänsyn till massa, energi eller miljömässig betydelse.

Beträffande massrelaterad avgränsning så är det motiverat att avgränsa uppströms och nedströms processer med en andel på mindre än 1 % av det totala



klimateffektivitet. Exkluderade processer får dock inte utgöra mer än 5 % av det totala klimateffektivitet. För processer där information saknas gjordes en grov uppskattning för att analysera om processen kan exkluderas utan att överskrida 1 %- eller 5 %-regeln.

Tabell 6. Exkluderade processer samt motivering till exkludering

| Delsystem                                            | Motivering                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Skrivare</b>                                      | Inga inköp gjordes under 2018 därför tas de inte med i Kivras klimatbokslut.                                                                                                                                                                                   |
| <b>Vissa inredningsprodukter</b>                     | Snittblommor, krukor och en matta av jute har exkluderats eftersom de består av andra material som ej bedömts ha en betydande klimatpåverkan.                                                                                                                  |
| <b>Avloppsrening</b>                                 | Avlopp ingår i Kivras avgift till fastighetsvärden men ingen information har lämnats om hur mycket energi som går åt till detta. Därför har tillförsel av vatten till avlopp samt transport och rening av avloppsvatten exkluderats.                           |
| <b>Dricksvatten</b>                                  | Dricksvatten ingår i Kivras avgift till fastighetsvärden men ingen information har lämnats om hur mycket detta är, därför har dricksvatten exkluderats.                                                                                                        |
| <b>Cykelresor och cykelbud</b>                       | Ingen klimatpåverkan från cykelbud eller cykelresor i pendlingsyfte 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. |
| <b>Användarens enhet</b>                             | Energianvändningen för att använda Kivras tjänst har inkluderats, men tillverkningen av elektroniken som används har inte inkluderats eftersom Kivras andel av den totala användningen av dator/telefon antas vara försumbar (< 1%).                           |
| <b>Bearbetning av sålda produkter</b>                | Ej relevant                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Avfalls-<br/>hantering av<br/>sålda produkter</b> | Ej relevant                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Leasade<br/>tillgångar<br/>(nedströms)</b>        | Ej relevant                                                                                                                                                                                                                                                    |

| Delsystem          | Motivering  |
|--------------------|-------------|
| <b>Franchising</b> | Ej relevant |

Inga framtida besparingar av klimatpåverkan för avfall till återvinning eller bördor för ingående material har inkluderats i denna studie. För avfall från kontor och serverhall är systemgränsen vid leverans till avfallshanteringsanläggning.

## 5.6. 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 kollagring i produkter och fördröjning av utsläpp har inte beaktats i denna studie. Alla utsläpp och inlagringar av kol har beräknats som om de släpps ut eller tas upp direkt.

## 5.7. 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 importerad kraftfoder (till exempel soja från Sydamerika), kött från områden med hög andel skogsavverkning, biobränslen från odlade grödor eller papper av timmer från skövlade 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 har Kivra hanterat denna risk. Mängden papper är uppskattningsvis 1,6 ton och mängden mat uppskattningsvis 3,4 ton totalt för helår 2018. Sammantaget har bedömningen gjorts att något bidrag från markanvändning och markanvändningsförändring ej är relevant för Kivra.

## 5.8. Allokering

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

Kivra äger eller hyr sina servrar och delar därför inte servrar med andra. Kivra använder en del av serverutrymmet hos leverantören. Energianvändning som ej rör själva datorlasten har allokerats baserat på information om antal serverskåp Kivra använder i relation till alla serverskåp i lokalen.

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

## 5.9. 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 2018, om inget annat anges.

Tabell 7. Beskrivning av datakvalitet för olika livscykelsteg

| Livscykelsteg              | Beskrivning av datakvalitet                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Inköp av elektronik</b> | Specifik information från Kivra om inköpt elektronik till kontoret (antal datorer, mobiltelefoner, projektorer och skärmar samt information om vanliga modeller) och till serverhallen (fakturor).                                                                                                |
| <b>Serverhall</b>          | Information från leverantören om energianvändning för datorlast (specifik för Kivra) samt energianvändning för drift av serverhallen (statistik från leverantören allokerat till Kivra).                                                                                                          |
| <b>Datatrafik</b>          | 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.                                               |
| <b>Inköp till kontoret</b> | Specifik data från Kivra på inköp av mat och möbler. Aggregerat till ett fåtal kategorier för beräkning.                                                                                                                                                                                          |
| <b>Inleverans</b>          | Information från Kivra om antal leveranser och leverantör. 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. |
| <b>Tjänsteresor</b>        | Specifik information från Kivra.                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Pendling</b>            | Statistik på pendlingsresor från medarbetarenkät, extrapolerat från antal svarande till samtliga medarbetare.                                                                                                                                                                                     |

| Livscykelsteg        | Beskrivning av datakvalitet                                                                                                                            |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kontor</b>        | Specifik information om elanvändning på kontoret. Fastighetsel och fjärrvärme utifrån schablon.                                                        |
| <b>Användning</b>    | Specifik data från Kivra om hur användaren använder tjänsten. Antaganden om vilken typ av plattform användaren använder och laddning/strömförsörjning. |
| <b>Investeringar</b> | Specifik information om Kivras pensionsavsättningar. Generell information från publika källor om klimatpåverkan av pensionsfonder.                     |

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 säker på att inte underskatta den klimatkompensation 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. Detta är också den metod som använts av andra företag som vi känner till som använder ISO 14021 för att göra marknadsuttalanden utifrån ISO 14021:s definition av klimatneutral (Max Burgers, GodEl och Arla).

## 5.10. 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 (CO<sub>2</sub>), metan (CH<sub>4</sub>), lustgas (N<sub>2</sub>O), hydrofluorkolväten (HFC:er), perfluorkolväten (PFC:er) och svavelhexafluorid (SF<sub>6</sub>), 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 är koldioxid, metan och lustgas de enda rapporterade gaserna.

Inbindning och utsläpp av biogen koldioxid har inkluderats då det varit möjligt, för att vara i enlighet med ISO 14067 (§6.4.9.2). Effekten av markanvändning och markanvändningsförändring har bedömts som ej betydande och har därför exkluderats (se 5.7).

I de fall det inte funnits information om utsläpp av olika växthusgaser har information om processens klimatpåverkan använts i stället (uttryckt som koldioxidekvivalenter, CO<sub>2</sub>e). 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.

## 5.11. 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) har vi identifierat tre parametrar som har en relativt hög inverkan på resultaten och/eller en relativt hög osäkerhet i indata (Tabell 8).

Tabell 8. Parametrar utvalda för känslighetsanalys, alternativa parametervärden, effekten på slutresultatet (i ton CO<sub>2</sub>e och i relativa termer).

| Parameter                            | Parametervärden                                                                                                                 | Resultat klimat-fotavtryck                                                     | Skillnad i klimat-fotavtryck (%) |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Klimatpåverkan pensions-avsettningar | 31,6 tCO <sub>2</sub> e/MSEK (AP7)<br>8,44 tCO <sub>2</sub> e/MSEK (GodFond)<br>3,0 tCO <sub>2</sub> e/MSEK (Kivras leverantör) | 154,0 tCO <sub>2</sub> e<br>88,0 tCO <sub>2</sub> e<br>72,4 tCO <sub>2</sub> e | + 213 %<br>+ 21 %<br>+/- 0 %     |
| Klimatpåverkan skrivbord             | 392 kgCO <sub>2</sub> e/st (+20 %)<br>327 kgCO <sub>2</sub> e/st (EPD)<br>262 kgCO <sub>2</sub> e/st (-20 %)                    | 74,0 tCO <sub>2</sub> e<br>72,5 tCO <sub>2</sub> e<br>70,9 tCO <sub>2</sub> e  | + 2,0 %<br>+/- 0 %<br>- 2,1 %    |

| Parameter                    | Parametervärden          | Resultat klimat-fotavtryck | Skillnad i klimat-fotavtryck (%) |
|------------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------------|
| Klimatpåverkan möbler av trä | 3 kgCO <sub>2</sub> e/kg | 143,5 tCO <sub>2</sub> e   | + 2,7 %                          |
|                              | 2 kgCO <sub>2</sub> e/kg | 142,5 tCO <sub>2</sub> e   | + 1,3 %                          |
|                              | 1 kgCO <sub>2</sub> e/kg | 141,6 tCO <sub>2</sub> e   | +/- 0 %                          |

Kivra har kollektivavtal och har således en underleverantör rörande de pensionsavsättningar som görs enligt avtalet. Enligt uppgifter från Kivras underleverantör sker investeringarna i ett så kallat ickevalsalternativ, en fond som automatiskt väljs om den anställda inte själv gör ett aktivt val. Osäkerheten i indata avseende pensionsavsättningarna är relativt hög eftersom det saknas information om fondens klimatpåverkan.

I leverantörens offentliga års- och hållbarhetsredovisning redovisas klimatpåverkan från företagets investeringar i aktier (se 6.7), men aktier utgör endast cirka 60 % av fondens totala investeringar. För resterande investeringar i räntebärande värdepapper och fastigheter och saknas information om klimatpåverkan.

Den beräkning av aktieportföljens klimatpåverkan som leverantören redovisar är i linje med de rekommendationer från Svensk Försäkring (2016) för redovisning av koldioxidavtryck investeringsportföljer.

Skillnaden i klimatpåverkan mellan olika investeringar är stor, spannet för övriga fonder vi undersökt börjar på ungefär 5 ton CO<sub>2</sub>e (Europa Plus, SPP 2019) och slutar på 38 ton CO<sub>2</sub>e (jämförelseindex för AMF Stilla Havsfond, AMF 2019). Om det skulle visa sig att leverantören lämnat felaktiga uppgifter, eller att de delar som det saknas information om placeras i verksamheter med hög klimatpåverkan, finns en risk att klimatfotavtrycket är underskattat. Baserat på vår egna bedömning och dialog med leverantören bedömer vi leverantörens uppgifter som trovärdiga och har därför valt att använda leverantörens värde.

Mat och inköp av förbrukningsvaror (25 %) och inköp av elektronik (24 %) är de största posterna. Inom elektronik står skärmar för 43 %, bärbara datorer för 34 % och mobiltelefoner för 4 % av utsläppen. För samtliga dessa kategorier har livscykeldata från LCA:er och EPD:er används som relativt väl matchar de modeller som Kivra köpt. Resterande 20 % av klimatpåverkan inom elektronik kommer från annan datautrustning (tangentbord, möss, hörlurar, sladdar). För dem är osäkerheten större (både eftersom vikten av dem uppskattats och för att klimatpåverkan från dem

räknas som ett medelvärde av olika typer av elektronik), men de utgör ändå en relativt liten andel av det totala klimatfotavtrycket.

Inom kategorin övriga inköp är skrivbord den största posten (43 %). Information om vikten av skrivborden är från leverantören och har därför låg osäkerhet, emissionsdata är från en EPD för en annan modell av höj- och sänkbart skrivbord. Eftersom denna post utgör en så stor del inom inköp så väljer vi att testa hur det skulle påverka slutresultatet om den faktiska skrivbordet egentligen har en högre (+20 %) eller lägre (-20 %) klimatpåverkan än den EPD som används. Detta får ingen större påverkan på resultat (+/- 1 %) och är därmed väl inom säkerhetsmarginalen på 10 %.

Kivra har köpt in möbler från IKEA. Dessa har beräknats utifrån vilken typ av material de huvudsakligen är gjorda av. Den största andelen möbler (utifrån vikt) är gjorda av trä. Osäkerheten i uppskattningen av vikterna av dessa möbler är låg eftersom det är data direkt från IKEA:s hemsida. Vikten av trämöblerna är dock relativt hög relativt den totala vikten av möbler. Någon källa på tillverkning av möbler i trä har inte kunnat hittas, därför har ett antagande gjorts utifrån andra material. Vi har antagit att tillverkningen i trä har betydligt lägre klimatpåverkan än för plast och stål, eftersom det inte går åt värme för upphettning eller fossil energi för formning (1 kg CO<sub>2</sub>e/kg). Det är osäkert huruvida klimatpåverkan av tillverkning av trämöbler egentligen är högre, och/eller om andelen andra material är högre än vi bedömt i de möbler som kategoriserats som trämöbler. En analys har gjort av hur det skulle slå på resultatet om tillverkning av trämöbler har liknande klimatpåverkan som enklare konstruktioner i stål (3 kg CO<sub>2</sub>e/kg, World Steel). Detta skulle inte påverka resultatet i någon större utsträckning (+ 2 %) och även det väl inom säkerhetsmarginalen på 10 %.

Resterande osäkerheter bedöms ha en lägre påverkan på slutresultatet än de som testats i känslighetsanalysen.

## 5.12. Generaliserbarhet av resultatet

Dessa resultat är specifika för Kivras digitala försändelser och inte direkt generaliserbara för andra digitala tjänster. Resultatet är specifikt för perioden 2018-01-01-2018-12-31 och kommer att användas för att göra en prognos för året 2019. I framtiden måste beräkningen uppdateras för att vara i linje med Kivras utbud, försäljning och aktuell kunskap om klimatberäkningar av digitala tjänster.



### 5.13. Rapporteringsprinciper enligt Greenhouse Gas Protocol

För avstämning av rapporteringsprinciperna i GHGP, se Appendix 1.

### 5.14. Tredjepartsgranskning

Kivra har låtit externa revisionsbyrån PwC göra en oberoende, översiktlig granskning av utfallet för perioden 2018-01-01 - 2018-12-31 i denna klimatanalys. För vidare information se den oberoende revisorsrapporten på sidan 38.



## 6. Inventeringsanalys

Inventeringsanalysen sammanställer samtliga flöden av växthusgaser över systemets gränser (se Systembeskrivning). Information om relevanta processer samlades främst in från Kivra på begäran från U&We. Kivra saknar direkta utsläpp av växthusgaser.

### 6.1. Inköpt energi

#### 6.1.1. 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.

Fördelningen av energianvändning mellan de olika processerna varierar i olika serverhallar men datorlast och värmeventilation och luftkonditionering har tidigare visat sig vara de två poster som dominerar energianvändningen (Sjöström 2013). Det sker även en del förluster i serverhallens UPS-enhet (UPS-enhet säkerställer jämn ström till servrarna).

Kivras leverantör har lämnat data på elanvändningen i Kivras serverrack. Uppgifterna avser den el som går in till Kivras servrar, vid säkringen in till deras rackskåp. Kivras leverantör har inte kunnat lämna data om elanvändning i pumpen som driver värmeventilationen, och inte heller på hur mycket bränsle som går åt till de regelbundna reservkrafttesten. Under 2018 behövde reservkraften inte användas vid något tillfälle (CS muntl.) men aggregatet körs en timme per månad som ett led i funktionskontrollen. Reservkraftaggregatet drivs på EcoPar.

Förluster i UPS, belysning och energi för värmeventilation och kyla har adderats till den från Kivras leverantör rapporterade elförbrukningen. Andelen per process är inspirerad av fördelningen i Sjöström (2013, s. 8), de valda värdena är i spannet mellan Serverhall 1 och Serverhall 2.

Tabell 9. 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                 | 50 %       | 44 896              |
| Värmeventilation och kyla | 39 %       | 35 019              |
| Förluster UPS             | 10 %       | 8 979               |
| Belysning                 | 1 %        | 898                 |
| SUM                       | 100 %      | 89 793              |

Kivra nyttjade under 2018 tre rack med servrar, 20 servrar i varje. Två av dessa ägde Kivra och ett hyrde Kivra från sin leverantör. Kivra har kontroll över användningen av servernarna, 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 p. 34), därför har utsläppen från serverhallen bokförts i scope 2 även om Kivra inte har direkt rådighet över dessa. Baserat på basmodul för supporttjänster (UN CPC 85) betraktas elanvändningen i servernarna som en kärnprocess. Utifrån effekten på Kivras servrar (9 873 W) har en uppskattning gjorts av den totala energiförbrukningen i serverhallen under de timmar reservaggregatet körs, och en uppskattning av använt bränsle har gjorts (12 000 m<sup>3</sup>/år). Bränslet har sedan fördelats utifrån Kivras del av serverhallen (ca 1%, CS muntl.).

Leverantören av serverutrymmet har ett avtal om att köpa förnybar Bra Miljöval el. Ingen information fanns tillgänglig från leverantören om ursprunget på den el man köpt under 2018. Istället användes statistik från Svenska Naturskyddsföreningen (SNF) om den genomsnittliga mixen för Bra Miljöval el. Den senaste tillgängliga statistiken gäller för 2017. Då var mixen 81 % vattenkraft, 15,5 % vindkraft, 3 % biobaserad kraftvärme och mindre än 1 % av solex (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).

### 6.1.2. Inköpt el, värme och kyla till kontoret

För perioden januari till augusti 2018 fakturerades Kivra för el-användningen av hyresvärden. Förbrukningssiffran för denna period har hämtats från faktura från elnätsbolaget där årsförbrukningen är sammanställd. Där finns även information om att det är avtal med Bra Miljöval (vind och vatten), men information om fördelning från olika ursprung saknas. Istället har sammanställning från SNF (2019) på fördelningen mellan olika kraftproduktionsslag som certifierades Bra Miljöval under 2017 använts. Från resterande period september till december har Kivra köpt el från GodEl, och det finns fakturor som specificerar förbrukningen. För denna period har den specifika fördelningen mellan olika kraftslag från leverantören används, baserat på data avseende år 2017 (GodEl 2019). För båda perioder har EPD:er från Vattenfall för vind- och vattenkraft och data från Energiföretagen Sverige (2019) använts för att beräkna elens klimatpåverkan.

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.

## **6.2. Inköp av varor och tjänster**

### **6.2.1. Datatrafik**

Informationen som lagras på Kivras servrar skickas till användarens enhet via internet. Klimatpåverkan från datatrafik över internet kommer från elanvändning i de enheter som kopplar ihop själva nätverket (namnservrar, switchar mm).

Data har samlats in från Kivra på antal försändelser som skickades totalt under 2018 (74 307 879 st), och hur stor en försändelse var i snitt (0,156 MB/st).

Ett schablonvärde för elanvändning för datatrafik har använts från Posani et al (2019). Vi antar att data förs över från servrar i Stockholmsområdet till användare som i högsta grad befinner sig i Sverige. Information om vilken elmix som används i Sveriges digitala infrastruktur saknas, därför antar vi nordisk residualmix (EI 2019).

Kivras användare får ett mail skickat till sig som informerar om att man mottagit en försändelse i Kivra. En snittstorlek på 20 kb per notifiering via e-post har antagits

baserat på egna observationer. Samma schablon som för övrig datatrafik har antagits (Posani et al 2019). Servrarna för e-post är ofta i länder som Irland och USA (Greenpeace 2017). En del av dessa bolag har avtal om delvis förnybar el, men eftersom vi inte vet vilken leverantör användaren använder så antar vi en relativt klimatbelastande elmix. Vi har antagit nordisk residualmix eftersom den är i samma storleksordning som elmixen i flera Europeiska länder (ca 300 gCO<sub>2</sub>e/kWh).

### **6.2.2. Förbrukningsmaterial**

Indata är inköpt förbrukningsmaterial (rengöringsprodukter, hygienpapper, kopieringspapper och kuvert) och uppskattning har gjorts av vikt på dessa material utifrån information från leverantörernas hemsidor. Klimatdata är hämtat från EPD:er på olika typer av pappersprodukter (EPD SP-00361, EPD SP-00852) och rengöringsprodukter (Axfood 2011).

### **6.2.3. Livsmedel**

Indata är inköpta livsmedel (frukt, kaffe, catering, frukost m.m.) och uppskattning av livsmedlens vikt och antalet måltider. En uppskattning av antalet inköpta frukostar har gjorts utifrån information från leverantörerna av livsmedel. Vikt för olika livsmedel har uppskattats utifrån information från leverantörernas hemsidor. Emissionsfaktorer från Röö (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.

### **6.2.4. 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.

### **6.2.5. Inredning**

Den totala vikten av olika typer av inredning har uppskattats baserat på antal produkter och vikt. Vikt per produkt har hämtats från leverantörernas hemsidor.

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.

### **6.3. Kapitalvaror**

#### **6.3.1. Skrivare och kaffemaskin till kontoret**

Kivra har skrivare som de haft i mer än två år. Eftersom de inte köptes under 2018 ska de inte inkluderas i Kivras klimatbokslut (ur ett verksamhetsperspektiv). Ur ett livscykelperspektiv är det viktigt att inkludera flöden genom produktionssystemet och även kapitalvaror som köptes tidigare år kan vara relevanta att periodisera för att ge en representativ bild av produktionssystemet. I detta fall har bedömningen varit att Kivra inte regelbundet gör några stora investeringar i kapitalvaror och att skrivarna inte varit betydande ur ett klimatperspektiv, därför anser vi dem vara "avbetalda" och väljer att exkludera dem även ur ett produktperspektiv.

Kivra köpte under 2018 en kaffemaskin. Denna har inkluderats i beräkningen, utifrån en grov uppskattning av utsläppen utifrån uppskattad vikt och ett tidigare kunduppdrag av U&We.

#### **6.3.1. Elektronik till kontoret**

Elektronik inköpt till kontoret ersätter delvis kasserad utrustning och möter i övrigt en tillväxt i verksamheten. 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 över 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.

#### **6.3.2. 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. Alla IT-relaterade inköp på 2018 års fakturor utom två hårddiskar är begagnat. 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 serverarna belastas inte med någon klimatpåverkan från tillverkning i denna analys. 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.

#### 6.4. 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.

#### 6.5. 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 km. 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 10. Transportarbete fördelat per transportslag

| Fraktsätt       | Storhet | Enhet |
|-----------------|---------|-------|
| Elbil           | 1 000   | km    |
| Skåpbil         | 97      | tonkm |
| Lastbil         | 1 122   | tonkm |
| Containerfartyg | 1 143   | 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 städare i centrala Stockholm nyttjar kollektivtrafiken.

För skrivbord, kontorsstolar, datorer och mobiltelefoner finns transport till kund (Kivra) inkluderat i de EPD:er och LCA:er som använts baserat på en schablonsträcka, och resultatet är inte redovisat per livscykelsteg så klimatpåverkan exklusive transport har inte kunnat läsas ut. Utifrån en bedömning av var produktionen sker (för möbler, i Europa) så har ändå transport från återförsäljare till Kivra adderats även för dessa produkter för att vara säkra på att produkternas hela värdekedja täcks in.

## 6.6. Avfall

Det finns information om hämtat avfall från hela kontorsfastigheten. Kivras andel utgöra ca 15 % av fastigheten (baserat på golvyta) och denna faktor har använts för att allokera en del av avfallet till Kivra.

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. Upphämtning av avfallet och transport till återvinningscentral har inkluderats se 6.10.

För serverhallen uppskattar Kivra själva att det rör sig om ca 10 kg elektronikavfall för 2018.

## 6.7. Tjänsteresor

Upplysningar om personalens tjänsteresor och övernattningar har samlats in av Kivra och avser perioden januari 2018 till december 2018. I sammanställningen ingår även två resor som gjordes under 2017 respektive 2019, men som bokfördes och



betalades under 2018. Alla flygresor är i ekonomiklass. Uppgifter om sträckor har inhämtats från Myclimate (för flygresor) och från sidan Resa-Mellan (för taxiresor). Emissionsdata har inhämtats från BEIS (2018), Naturvårdsverket (2015), NTM (2019) och International Tourist Partnership (2019).

## 6.8. Pendlingsresor

Data om pendlingsresor kommer från Kivras pendlingsenkät som vi har sammanställt. 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 12 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.

## 6.9. 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.

## 6.10. 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 km för att transportera avfallet från Kivras kontor till avfallscentralen.

## 6.11. 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.



Studier på elanvändning per tidsenhet surfande för olika enheter har inte hittats. En jämförelse av energiförbrukningen vid användning av olika webbläsare har istället använts för att uppskatta elanvändningen (Greenspector 2018). Testet har gjorts genom att öppna ett webbläsarfönster, vänta 20 sek, sen besöka tre olika sidor, scrolla till botten av varje och sedan besöka samma tre sidor igen. Vår uppskattning är att denna manöver är jämförbar med mönstret när användaren läser sina försändelser i Kivras tjänst. Energianvändningen är mellan 33-40 mAh beroende på webbläsare. Värdet på 40 mAh har använts. Vår bedömning är att detta är ett konservativt antagande för surfande på mobiltelefon, eftersom försändelserna i Kivra sällan är lika stora att hämta som de hemsidor som använts i testet (Wikipedia, lemonde.fr, Pinterest). Däremot kompenserar det för att en del försändelser läses på andra enheter vilka förväntas dra mer energi.

## 6.12. Investeringar och pensioner

Utifrån GHGP (2015) ska investeringar inkluderas i ett företags klimtbokslut (s. 51). Kivra har inga investeringar förutom de årliga avsättningar som görs till de anställdas tjänstepension. Pensionsavsättningar är en kategori av investeringar som är frivilliga att ta med i företagets klimtbokslut (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. Vi har, och kommer inte heller framöver, kunna få information om hur många av Kivras anställda som gör aktiva val och flyttar sina pensionsavsättningar, och i så fall till vilken fond.

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.

Vi har enbart inkluderat de avsättningar som gjordes under 2018. Därefter ligger ansvaret och kontrollen för klimatpåverkan hos den anställda. Förvaltningen av tidigare avsatta medel till tjänstepension inkluderas inte heller.

## 7. Resultat

Kivras klimatfotavtryck för 2018 är 72 ton CO<sub>2</sub>e inklusive säkerhetsmarginal på 10 %.

Vi har valt att rapportera resultatet 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. Platsbaserade metoden ger referensscenariot, om det inte fanns en marknad för instrument, vad skulle resultatet bli.

Tabell 11. 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 <sub>2</sub> e) |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Scope 1</b>                                     | Direkta utsläpp                                                                                | 0                                   |
| <b>Scope 2</b>                                     | Marknadsbaserad metod                                                                          | 7,3                                 |
|                                                    | Platsbaserad metod                                                                             | 12                                  |
| <b>Scope 3</b>                                     | Inköp av varor och tjänster                                                                    | 25                                  |
|                                                    | Kapitalvaror                                                                                   | 16                                  |
|                                                    | Aktiviteter relaterade till bränsle- och energiproduktion som ej ingår i scope 1 eller scope 2 | 1,2                                 |
|                                                    | Transport och distribution (uppströms)                                                         | 0,3                                 |
|                                                    | Avfall genererat i verksamheten                                                                | 0                                   |
|                                                    | Tjänsteresor                                                                                   | 9,8                                 |
|                                                    | Pendling                                                                                       | 3,0                                 |
|                                                    | Leasade tillgångar (uppströms)                                                                 | 0                                   |
|                                                    | Transport och distribution (nedströms)                                                         | 0                                   |
|                                                    | Bearbetning av sålda produkter                                                                 | 0                                   |
|                                                    | Användning av sålda produkter                                                                  | 0                                   |
|                                                    | Avfallshantering av sålda produkter                                                            | 0                                   |
|                                                    | Leasade tillgångar (nedströms)                                                                 | 0                                   |
|                                                    | Franchising                                                                                    | 0                                   |
|                                                    | Investeringar                                                                                  | 9                                   |
| <b>Out-of-scope</b>                                |                                                                                                | 1,0                                 |
| <b>Totalt, avser marknadsbaserad metod scope 2</b> |                                                                                                | 72                                  |

Tabell 12. Totala utsläpp och upptag av växthusgaser och klimatpåverkan fördelat per växthusgas. "Ospecificerad" är klimatpåverkan för processer där information om utsläpp per gas saknas. CO<sub>2f</sub> = fossil koldioxid och CO<sub>2b</sub> = biogen koldioxid, definierad enligt ISO 14067.

| Växthusgas       | Utsläpp (ton) | Upptag (ton) | Klimatpåverkan (tCO <sub>2e</sub> ) | Relativ andel (%) |
|------------------|---------------|--------------|-------------------------------------|-------------------|
| CO <sub>2f</sub> | 3             | 0            | 3                                   | 5 %               |
| CO <sub>2b</sub> | 4             | -3           | 1                                   | 1 %               |
| CH <sub>4</sub>  | 0,01          | 0            | 0,4                                 | 1 %               |
| N <sub>2</sub> O | 0,001         | 0            | 0,4                                 | 1 %               |
| HFCs             | 0             | 0            | 0                                   | 0 %               |
| PFCs             | 0             | 0            | 0                                   | 0 %               |
| SF <sub>6</sub>  | 0             | 0            | 0                                   | 0 %               |
| Ospecificerad    | -             | 0            | 67                                  | 93 %              |
| Summa            |               |              | 72                                  | 100 %             |

Information om utsläpp av enskilda växthusgaser saknas för 93 % av klimatpåverkan. Anledningen är att det saknas studier som redovisar klimatpåverkan uppdelat per växthusgas inom de områden där Kivras klimatpåverkan är som störst.

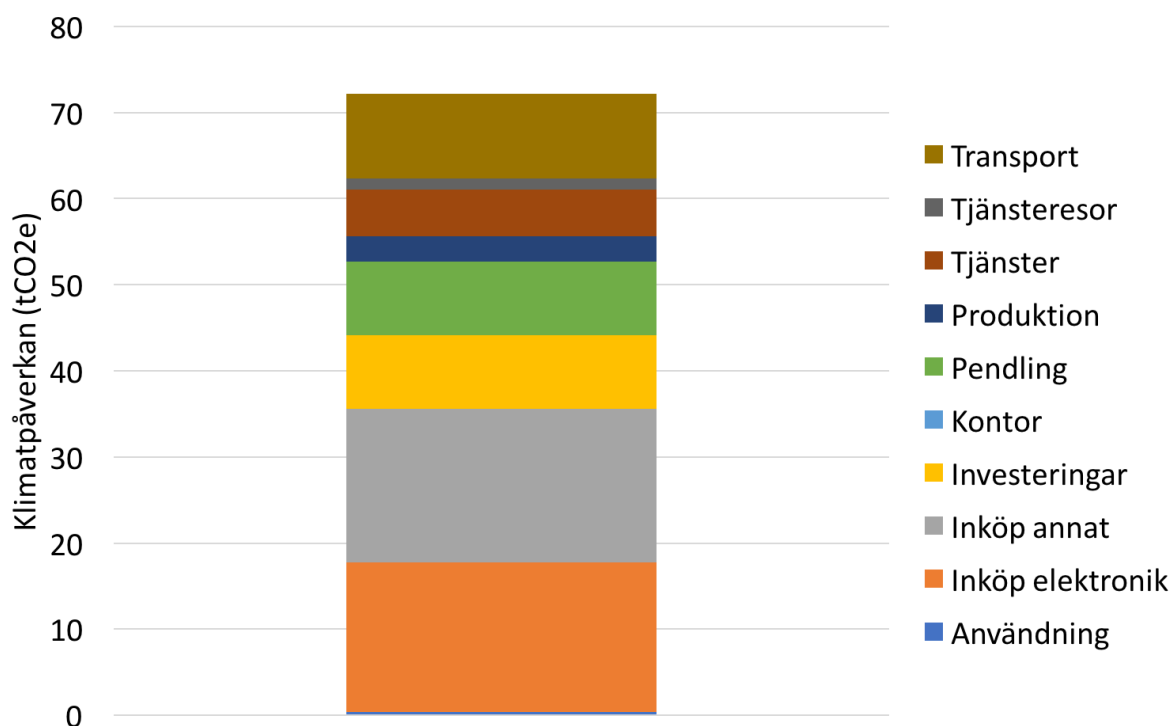
Vår bedömning är att majoriteten av klimatpåverkan från investeringar kommer från utsläpp av fossil koldioxid. Även för tillverkning av elektronik kan fossil koldioxid antas utgöra en stor andel. Kivras utsläpp av andra växthusgaser (metan, lustgas, biogen koldioxid) antas utgöra en liten andel av Kivras totala fotavtryck eftersom Kivra bedöms ha en låg markanvändning (se LULUC). Det är framförallt för transporter och elkraftproduktion där det finns information om uppdelningen per växthusgas.

Tabell 13. Klimatpåverkan per livscykelsteg, utslaget per försändelse samt livscykelstegets relativa bidrag till Kivras tjänsters klimatfotavtryck.

| Livscykelsteg                  | Klimatpåverkan (tCO <sub>2e</sub> ) | Klimatpåverkan (kgCO <sub>2e</sub> /kg) | Andel av CF (%) |
|--------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------|
| Användning                     | 0,41                                | 0,0056                                  | 0,57 %          |
| Avfall                         | 0                                   | 0                                       | 0 %             |
| Inköp elektronik till kontoret | 17                                  | 0,23                                    | 24 %            |
| Inköp annat                    | 18                                  | 0,24                                    | 25 %            |

| Livscykelsteg | Klimatpåverkan<br>(tCO <sub>2</sub> e) | Klimatpåverkan<br>(kgCO <sub>2</sub> e/kg) | Andel av CF<br>(%) |
|---------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------|
| Investeringar | 9                                      | 0,12                                       | 12 %               |
| Kapitalvaror  | 0,049                                  | 0,00066                                    | 0,068 %            |
| Kontor        | 8,5                                    | 0,11                                       | 12 %               |
| Pendling      | 3,0                                    | 0,040                                      | 4,1 %              |
| Produktion    | 5,5                                    | 0,074                                      | 7,5 %              |
| Tjänster      | 1,3                                    | 0,017                                      | 1,8 %              |
| Tjänsteresor  | 9,8                                    | 0,13                                       | 14 %               |
| Transport     | 0,28                                   | 0,0037                                     | 0,39 %             |
| Summa         | 72                                     | 1,0                                        | 100 %              |

Kivras tjänster har en mycket låg klimatpåverkan ur ett livscykelperspektiv. Klimatpåverkan från inköp av mat, förbrukningsvaror och möbler till kontoret (25 %) och inköp av elektronik (24 %) är de största posterna följt av tjänsteresor (14 %) och energi till kontoret (12 %) vilket framförallt utgörs av uppvärmning. De livscykelsteg som är direkt kopplade till Kivras tjänster utgör 5 % av fotavtrycket (Produktion och Användning) resterande utgörs av Kivras "overhead".



Figur 3. Kivras klimatpåverkan per livscykelsteg.

Utfallet per försändelse är 0,98 gCO<sub>2</sub>e, inklusive säkerhetsmarginal.

Kivra har nytta av valet 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. Kategoriseringen och bedömningen av vikt på inköpta varor skulle kunna göras mer noggrant genom att begära in data från leverantören och mer detaljerat matcha klimatpåverkan från inköpta produkter med offentliga studier. Detta gäller framförallt inköpen av förbrukningsvaror, mat och möbler. Tydligare information från Kivras pensionsförvaltare kring klimatpåverkan från innehav i fastigheter och räntebärande värdepapper skulle också bidra till en ökad säkerhet i resultatet. Vår bedömning är ändå att osäkerheterna täcks väl inom säkerhetsmarginalen på 10 % som adderats till resultatet.

## Oberoende revisors rapport om Kivra ABs klimatfotavtrycksrapport

Till Kivra AB, org. nr 556840-2266

### Inledning

Vi har översiktligt granskat Kivra ABs klimatfotavtrycksrapport för perioden 1 januari 2018 till 31 december 2018 inklusive inventering av växthusgasutsläpp och redovisningsprinciperna under rubriken metod på sidorna 10-24.

### Styrelsens och verkställande direktörens ansvar för klimatfotavtrycksrapporten

Styrelsen och verkställande direktören är ansvariga för att upprätta Kivra ABs klimatfotavtrycksrapport i enlighet med Greenhouse Gas Protocols kriterier (utgivna av World Resources Institute (WRI) och World Business Council for Sustainable Development (WBCSD)) som tillämpas enligt beskrivningen i metodavsnittet av klimatfotavtrycksrapporten. Detta ansvar innefattar även utformning, implementering och upprätthållande av den interna kontroll som de bedömer är nödvändig för att upprätta en klimatfotavtrycksrapport som inte innehåller några väsentliga felaktigheter, vare sig dessa beror på oegentligheter eller på fel. Som framgår av klimatfotavtrycksrapporten innehåller växthusgaskvantifieringar inneboende osäkerheter till följd av den ofullständiga vetenskapliga kunskap som används för att fastställa utsläppsfaktorer och de värden som krävs för att kombinera utsläpp av olika gaser.

### Vårt oberoende och kvalitetskontroll

Vi har efterföljt kraven på oberoende och övriga etiska krav som ställs i IESBAs *Etikkod* vilken baseras på grundläggande principer om integritet, objektivitet, professionell kompetens och omsorg, tystnadsplikt och professionellt uppträdande.

Revisionsföretaget tillämpar ISQC 1 (*International Standard on Quality Control*) och har därmed ett allsidigt system för kvalitetskontroll vilket innefattar dokumenterade riktlinjer och rutiner avseende efterlevnad av yrkesetiska krav, standarder för yrkesutövningen och tillämpliga krav i lagar och andra författningar.

### Revisorns ansvar

Vårt ansvar är att dra en slutsats om klimatfotavtrycksrapporten på grundval av de granskningsåtgärder som genomförts och de revisionsbevis vi erhållit. Vårt uppdrag är begränsat till den historiska information som redovisas och omfattar således inte framtidsorienterade uppgifter.

Vi har översiktligt granskat klimatfotavtrycksrapporten enligt ISAE 3410 *Bestyrkandeuppdrag avseende rapporter om växthusgasutsläpp*. Denna rekommendation kräver att vi planerar och genomför våra granskningsåtgärder för att uppnå begränsad säkerhet om att Kivra ABs klimatfotavtrycksrapport inte innehåller väsentliga felaktigheter.

En översiktlig granskning enligt ISAE 3410 innefattar utvärdering av lämpligheten av att Kivra AB använt Greenhouse Gas Protocol som grund för upprättande av klimatfotavtrycksrapporten, bedömning av risk för väsentliga felaktigheter i klimatfotavtrycksrapporten vare sig dessa beror på oegentligheter eller på fel, granskningsåtgärder som baseras på bedömda risker och omständigheter i övrigt, samt utvärdering av den övergripande presentationen i klimatfotavtrycksrapporten. En översiktlig granskning har en annan inriktning och en betydligt mindre omfattning jämfört med den inriktning och omfattning som en revision enligt International Standards on Auditing och god revisionssed i övrigt har.

Genomförda granskningsåtgärder har baserats på vårt professionella omdöme och innefattar förfrågningar, observation av processer, granskning av dokument, analytisk granskning, utvärdering av använda kvantifieringsmetoders och rapporteringsprincipers lämplighet samt avstämning mot underliggande dokument.

De granskningsåtgärder som vidtas vid en översiktlig granskning gör det inte möjligt för oss att skaffa oss en sådan säkerhet att vi blir medvetna om alla viktiga omständigheter som skulle kunna ha blivit identifierade om en revision utförts. Den uttalade slutsatsen grundad på en översiktlig granskning har därför inte den säkerhet som en uttalad slutsats grundad på en revision har. Följaktligen gör vi inget revisionsuttalande om att Kivra ABs klimatfotavtrycksrapport har upprättats i enlighet med Greenhouse Gas Protocol som tillämpats enligt beskrivningen i metod-avsnittet av Klimatfotavtrycksrapporten.

### Slutsats

Grundat på vår översiktliga granskning har det inte kommit fram några omständigheter som ger oss anledning att anse att klimatfotavtrycksrapporten för räkenskapsåret perioden 1 januari 2018 till 31 december 2018 inte, i allt väsentligt, är upprättad i enlighet med Greenhouse Gas Protocol som tillämpats enligt beskrivningen i metod-avsnittet av klimatfotavtrycksrapporten.

Stockholm den 21 November 2019

Öhrlings PricewaterhouseCoopers AB



Erik Morén  
Auktoriserad revisor



Isabelle Hammarström  
Specialistmedlem i FAR

## 8. Referenser

AIB (2018) European Residual Mixes. Results of the calculation of Residual Mixes for the calendar year 2017. Version 1.13, 2018-07-12.

AMF (2018) Årsberättelse AMF Fonder AB.

AP1 (2018) Årsredovisning.

AP4 (2018) Årsredovisning.

AP7 (2018) 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 (2019) UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting. Full set. Department for Business, Energy & Industrial strategy, UK.

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

Cotton Inc (2011) Life Cycle Assessment of Cotton Fiber and Fabric.

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/>.

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

EPD (2014) PHI-0039 Philips Ledline system.

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

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

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

EPD (2017) SP-01097 Siemens-Gamesa G114 2.5 MW.

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

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

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

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.

GodEl (2019) Klimatanalys av el från GodEl. s. 16 Tabell 2. Hämtad från <https://godel.se/klimatpositiv/klimatanalys/>.



Grace (2009) Life Cycle Assessment of a 100% Australian-Cotton T-Shirt. Institute for Sustainable Resources Queensland University of Technology, Australia.

Greenpeace (2017) Clicking Clean: Who is winning the race to build a green internet?

Greenspector (2018) Top 2018 least energy-hungry browsers for your smartphone. Hämtad från <https://greenspector.com/en/articles/2018-11-19-least-energy-hungry-browsers/>.

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

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

Le Guern & Tostivint (2010) Nordic Life Cycle Assessment Wine Package Study. Report for Systembolaget.

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](http://www.myclimate.se).

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

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

Nilsson, K., Florén, B. & Sonesson, U. (2009) Klimatpåverkan från primärförpackningar för olika livsmedelsgrupper. Rapport 2009:1.

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>.

Posani, L., Paccioia, A. & Moschettini, M. (2019) The carbon footprint of a distributed cloud storage.

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

Region Skåne (2016) Fossilbränslefria kommuner. Klimatsamverkan Skåne.

Resa-Mellan, [www.resa-mellan.se](http://www.resa-mellan.se).

Romare & Dahllöf (2017) The Life Cycle Energy Consumption and Greenhouse Gas Emissions from Lithium-Ion Batteries. IVL, Stockholm.

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

Seagate (2011) Free Agent GoFlex Ultra-Portable Drive Kit Product Life Cycle Analysis Summary.

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/>.

SPP (2018) Koldioxidavtrycket i SPP Fonders aktiefonder Q4 2018.

Stockholm Exergi (2019) Miljönyckeltal 2018.

Svensk försäkring (2016) Rekommendation: Redovisning av koldioxidavtryck i försäkringsföretagens investeringsportföljer. Svensk Försäkring, Stockholm.

SNF, Svenska Naturskyddsföreningen (2019) Resultat Bra Miljöval Elenergi 2017. Sammanställt 2019-01-04 av Naturskyddsföreningen, Göteborg.

Trafikverket (2018) Minskade utsläpp men snabbare takt krävs för att nå klimatmål.

TRB (2017) Alternativa drivmedel och biobränslen.

World Steel (2018) Plate and hot rolled coil.

WRI, World Resource Institute (2004) Corporate Value Chain (Scope 3) Reporting and Accounting Standard.

### **Muntliga källor och mejlkonversationer**

Kagstedt, E. Kivra. muntligt löpande.

CS, samtal med serverleverantör, 2019-10-15.

## 9. 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 2018                                                                                                                                                                                                           |
| 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 detta är den första och hittills enda mätningen. |