



Mot slutna Kretslopp

– utmaningar och möjligheter på
vägen mot cirkulär elektronik

El-Kretsen 

Hållbarhetsredovisning 2018

Innehåll

På väg mot cirkulära flöden _____	4
Vad är El-Kretsen? _____	6
Producentens ansvar _____	7
Kunskap för bättre design _____	9
En elprodukts livscykel _____	10
Elektronikbranschens utmaningar _____	12
Risk och väsentlighet _____	14
Vad kommer till insamlingen? _____	16
Logistiken _____	18
Från skrot till resurs _____	20
Det här återvinner vi _____	24
I detalj _____	30
Våra intressenter _____	32
Internationella samarbeten _____	34
Om statistiken _____	36
Bilaga, statistik uppdelat på län och kommun _____	37-41



Om rapporten

Det här är El-Kretsens andra hållbarhetsredovisning, och den gäller för verksamhetsåret 2018 och hela bolaget. Den är upprättad i enlighet med bestämmelserna i årsredovisningslagen. Vi har höjt ambitionsnivån på redovisningen och har börjat inkludera fler indikatorer som är relevanta för våra väsentliga aspekter. Det är en utmaning att dra korrekta gränser för var vår påverkan börjar och slutar, t.ex. gällande metaller och komponenter som ingår i elektronikprodukter som vi tar hand om. För dessa delar redovisar vi inga data, utan enbart vilka processer vi har och hur vi ser att vi kan påverka positivt.



På väg mot cirkulära flöden

Även en liten organisation kan ha stora drömmar. Vår dröm är att lämna ett positivt avtryck. Att visa vägen så att andra kan följa efter. För även om vi hanterar mindre än en halv procent av världens elkrot så är det i stort sett all den konsumentelektronik som lämnas in som avfall i Sverige. Det vi i Sverige åstadkommit sedan producentansvaret infördes 2001 är en ökad förståelse för betydelsen av att återvinna. Resultatet ser vi i beteende och handling hos konsumenterna, men vi ser det också i en teknisk utveckling som skapat betydligt mer effektiva processer. Mer material kan återvinnas i dag jämfört med tidigare, och dessutom på ett mer kostnadseffektivt sätt.

Dessa framgångar är inte bara vår förtjänst. Vår position som insamlingsystem är att sitta mitt emellan producenterna, kommunerna och återvinnarna. Vårt bidrag är att koppla ihop flöden av material för att skapa en mer cirkulär resurshantering. Vi får påtryckningar och vi trycker på. Det är tillsammans med alla våra samarbetspartners som vi tagit Sverige dit vi är i dag. Ett land som ofta benämns som världsledande inom återvinning.

Men hållbarhet handlar inte enbart om miljö och ekonomi. Den sociala aspekten är lika viktig för oss. Jag gillar att se det som en win-win, där familj, arbete och intressen går att kombinera. Första halvan av 2018 ägnade jag åt min dotter som föräldraledig. Att El-Kretsen inte skulle finnas kvar och fungera alldeles utmärkt när jag kom tillbaka var inget jag var orolig för. Men såhär i efterhand är det ändå ett bevis på att vi lyckats skapa en modern organisation där ansvar föder motivation och där motivation föder nya idéer. Så allting är inte drömmar, mycket har vi redan förverkligat. Det vi ser som kärnan i El-Kretsens utveckling, oavsett om det är miljömässiga, ekonomiska eller sociala vinningar, är sådana ringar på vattnet som vi vill sprida till vår omvärld.

Martin Seeger, VD

“Även en liten organisation kan ha stora drömmar. Vår dröm är att lämna ett positivt avtryck.”





Vad är El-Kretsen?

El-Kretsen startades 2001 av en rad olika branschorganisationer, vilka i sin tur representerar importörer och tillverkare av elektroniska produkter. Som ansluten kund till El-Kretsen rapporterar man kontinuerligt de kilon och antal produkter som sätts på marknaden. Olika produkter har olika miljöavgifter. Det beror på att insamling och hantering av olika slags elavfall

skiljer sig åt. Genom att vara ansluten till El-Kretsen kan producenterna hänvisa sina kunder till vårt nationella insamlingssystem. Det finns beskrivet mer i detalj på vår webb, men grunden är de kommunala återvinningscentralerna. El-Kretsen har samarbetsavtal med landets samtliga 290 kommuner. Läs mer här: <https://www.el-kretsen.se/insamling>.

Producentens ansvar

“Förorenaren betalar” eller Polluter Pays Principle blev en politisk kraft internationellt åren efter Rio konferensen 1992. Enligt principen ska den som förorenar eller orsakar en skada, betala för den. I Sverige har principen fått stor betydelse när det kommer till producentansvar, där det tidigt infördes på tidningar och förpackningar, och senare på bilar, däck, elektronik och batterier. Huvudpoängen med systemet är att flytta ansvaret för insamling och återvinning från slutanvändaren till den som säljer varan.

Elektroniska produkter, ljuskällor och batterier regleras av svenska förordningar som i sin tur bottnar i EU direktiv. De svenska förordningarna finns länkade från El-Kretsens webb. När producentansvaret infördes kunde producenter välja att ansluta sig till ett insamlingssystem eller att ta sitt producentansvar själv, i egen regi. Det senare visade sig dock vara både krångligt och dyrt. Det som säljs på en plats kan ju hamna precis var som helst. Numera är det i stället fastlagt att alla som importerar eller producerar konsumentelektronik måste vara anslutna till ett nationellt godkänt insamlingssystem.

Nationell täckning

För att bli ett sådant finns en lång rad krav att leva upp till. Man måste finnas nationellt, över hela Sverige, och erbjuda insamling av all typ av elavfall. Det måste finnas anslutna producenter. Och naturligtvis måste det som

samlas in hanteras på ett miljömässigt bra sätt, där det finns mål om en succesivt ökande återvinningsgrad. El-Kretsen är i dag det största systemet för elektroik-insamling i Sverige. Vi är strukturerade som ett icke vinstdrivande aktiebolag och en eventuell vinst betalas tillbaka direkt till våra kunder, producenterna. I dag har vi nästan 2 000 anslutna producenter. De flesta är företag som importerar elektroniska produkter eller batterier, ofta som varumärkesägare. Men det finns också tillverkare här i Sverige. Den sista gruppen av producenter är utländska bolag som säljer direkt till återförsäljare eller svenska användare. El-Kretsen är certifierade enligt ISO 14001:2015 och 9001:2015. Vi ställer krav på transportörer och återvinnare genom Cenelec certifiering, en EU harmoniserad standard. Vi tillämpar en code of conduct som anger nivån på vårt kvalitets-, miljö, och säkerhetsarbete.

En självklar tjänst

Producent är den som tillverkar eller importerar en elektrisk produkt. Som producent blir du del av det nationella insamlingssystemet genom att vara ansluten till El-Kretsen, rapportera alla produkter du säljer på svenska marknaden samt betala miljöavgifterna. Sedan hanterar El-Kretsen den rapportering som krävs till tillsynsmyndigheten, Naturvårdsverket. Tanken är att erbjuda en lika enkel som självklar tjänst – vi tar ansvar för insamling och återvinning av det som inte längre fungerar.

290

landets samtliga 290 kommuner har samarbetsavtal med El-Kretsen.



Kunskap för bättre design

Med 17 års erfarenhet av insamling och återvinning har vi succesivt byggt upp en gedigen kunskap. Hittills har vi använt den för att förfina processerna inom återvinning av det som redan finns. För att kunna ta nästa steg behöver kunskapen också nå tillverkarna.

Möjligheterna att återvinna påverkas förstås av hur produkterna är sammansatta och vad de består av. Vi har kunskapen om vad som krävs för att öka både återvinningsgrad och effektivitet. Att tillverkare tar hänsyn till återvinningsfasen är relativt nytt, men det finns en tydlig potential i att återvinna mycket mer material än i dag.

Tillverkning

Små smarta produkter. De lyser, låter, kommer ihåg saker, berättar var du är och kopplar ihop dig med världen. Ofta innehåller de ofantligt många ämnen och material som förädlats till komponenter som i sin tur bildar den produkt du håller i din hand. Utvecklingen går fort. Nya material kombineras och allt tunnare legeringar leder strömmen dit den ska. Vissa av de material som används utvinns bara på några enstaka ställen runt vår jord. Och i vissa fall är koncentrationerna så låga att det kan krävas tusentals kilon uppbruten bergmassa för utvinning av ett enstaka kilo grundämne. Råvaror fraktas från den del av världen de kommer ifrån till fabriken där det blir till en ny produkt. Med detta som bakgrund är det inte svårt att förstå att tillverkningsfasen för många av våra elektroniska produkter också är den fas som har störst miljöbelastning.

Användning

Det är klokt att låta en produkt användas så länge som möjligt. Ju längre livslängd, desto mindre miljöbelastning. Det gäller som en generell regel, med det finns undantag. Gamla energislösande produkter som exempelvis ett kylskåp, där användningsfasen står för en större del av miljöbelastningen kan vara ett sådant exempel.

Analys

Vi tar reda på hur gamla produkterna är som samlas in, vad för slags produkter det är och vad de innehåller. Det ger oss information som är värdefull i återvinningen. Vi vet både vad som är miljöfarligt och vad vi behöver ha extra koll på.

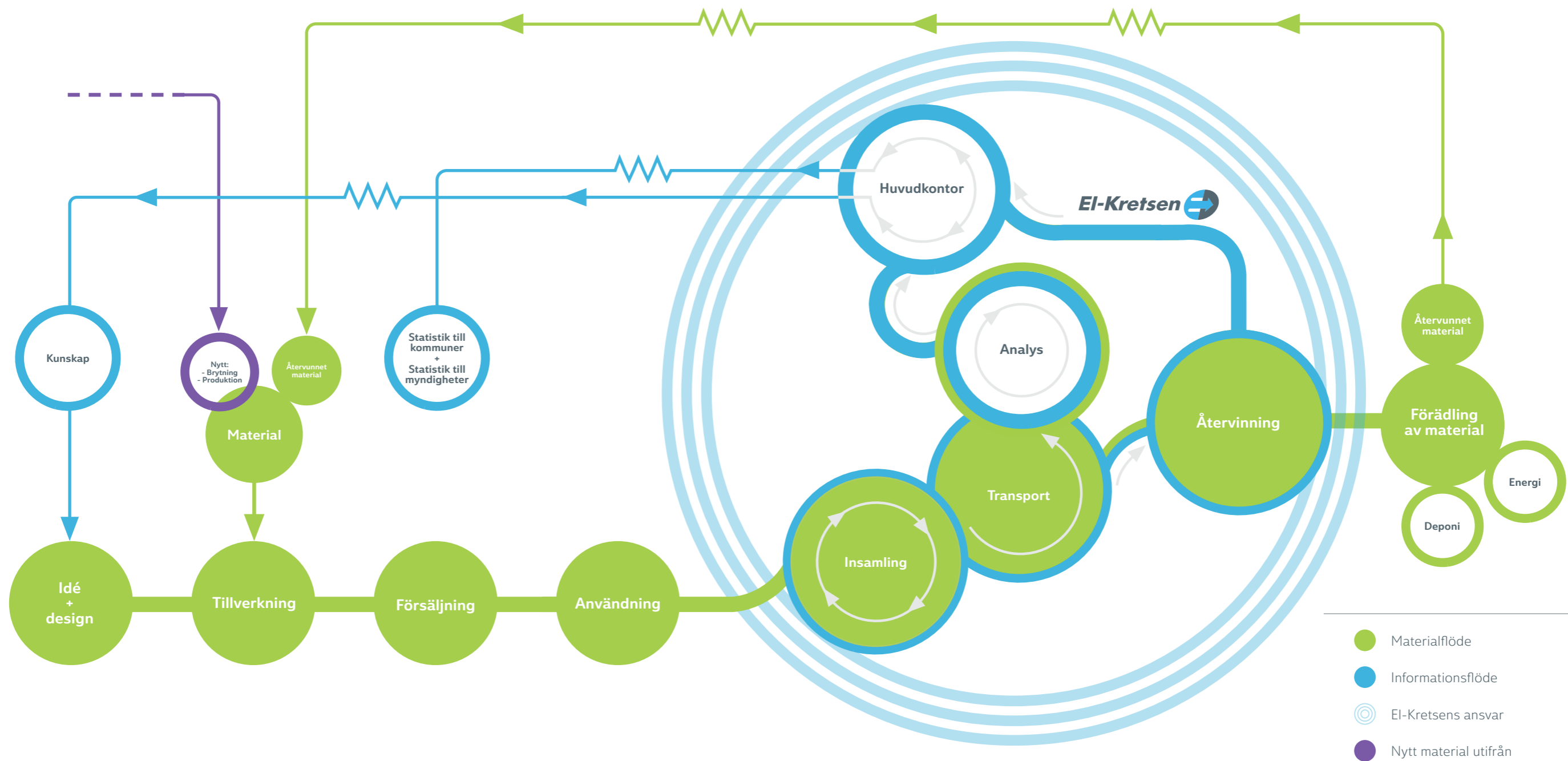
Transport

När glappkontakten på din adapter inte längre går att tejpa ihop eller när tjock-TV:n känns för tjock till och med för sommarstugan, då går produkten till en återvinningscentral eller annan insamlingsplats. El-Kretsen hämtar stora volymer, ofta från ett par platser per kommun. Själva återvinningen sker sedan på olika platser i landet beroende på vad det är för produkt. Vår roll är att koppla ihop allt, att veta vad som ska vart, och se till att det kommer rätt. Ibland blir det långa transporter, men det är ur ett miljöperspektiv alltid värt det. Och anledningen sitter i återvinningsprocessen.

Återvinning

Vi vet att tillverkningsfasen ofta står för en elprodukts huvudsakliga miljöbelastning. Och vi vet också att rena metaller kan användas hur många gånger som helst utan att tappa kvalitet. Självklart går det åt energi i återvinningsfasen, men långt mindre än att bryta det ur jordskorpan. Den största positiva effekten av återvinning är minskningen av alla de negativa sidor som gruvdrift för med sig.

En elprodukts livscykel



Elektronikbranschens utmaningar

Uttjänta produkter eller prylar som inte längre används är ett växande globalt problem. Alldeles för få av dessa produkter återvinns. Det allra mesta blir sopor. Det är ett problem, dels för att det skapar stora miljöproblem genom att det hamnar giftiga ämnen i naturen, och dels för att det är ett oerhört slöseri att inte ta hand om värdefulla metaller och andra viktiga råvaror. Den största utmaningen framåt är därför att sluta kretsloppen.

Tillverkningsfasen av en elprodukt står i många fall för lejonparten av dess miljöbelastning. Konsekvensen av en låg insamlingsgrad eller ineffektiv materialåtervinning är därför att onödigt mycket nytt material används för produktion, vilket skapar negativ påverkan på både lokala och globala ekosystem. Elavfall är i dag den snabbast växande avfallsströmmen. I takt med en växande världsbefolkning och höjd levnadsstandard så ökar också antalet elektroniska produkter.

Det handlar om runt 50 miljoner ton elavfall per år. I det globala perspektivet är Sverige en liten men viktig spelare. Vi har, med El-Kretsen som ledande aktör, byggt upp ett system som enligt tillgänglig statistik i dag materialåtervinner drygt 80 procent av det elavfall vi samlar in. Det är världsklass, även om det givetvis behöver bli ännu bättre. Vi har fortfarande en bit kvar tills allt som produceras också samlas in. Vi är inte nöjda förrän allt elavfall återvinns.

Vi förbättrar ständigt våra egna processer. Rörelsen framåt är djupt rotad i politiken, hos de som sätter mål, och inom standardiseringsarbetet. Men oavsett hur långt vi når så påverkar det enbart små mängder ur ett globalt perspektiv. Därför är vår roll som inspiratör och möjligheten att påverka andra länder och marknader avgörande för att kunna skapa verklig förändring.

Producentansvar som verktyg är populärt runt om i världen, det finns t.ex. inom hela EU, men Sverige har kommit förhållandevis långt. Många av de länder som infört eller funderar på att införa producentansvar tittar därför på den svenska modellen. Sverige som land har dessutom ett gott renommé när det kommer till återvinning och miljöfrågor i stort. Återvinningsstatistiken talar sitt tydliga språk.



Risk och väsentlighet

Att hantera insamling och återvinning av avfall innebär flera risker. Utan att rangordna vilka risker som bedöms störst eller värst, har vi delat in dem i indirekta respektive direkta risker.

Indirekta risker

De indirekta riskerna handlar om elektronik som inte återvinns på rätt sätt. Antingen inte återvinns alls, eller tas om hand på ett sätt som skadar miljö och hälsa. Det är av högsta vikt att alla produkter med deras metaller och andra komponenter används i fler än en livscykel. Men lika viktigt är att återvinningen sker på ett sätt som inte innebär onödiga risker. Det faktum att den informella sektorn hanterar en stor del av världens elavfall innebär en uppenbar och betydande risk för att hanteringen inte sker utifrån hållbarhetsaspekter, utan enbart för att ge högsta möjliga ekonomiska utdelning.

Direkta risker

De direkta riskerna handlar om vår egen verksamhet. El-Kretsen anlitar ett tjugotal transportörer. Dålig fyllnadsgrad, en gammal fordonsflotta och aggressivt körsätt kan på olika sätt bidra till onödiga CO₂-utsläpp. Till detta kan läggas risker för olyckor vilket förutom personskador innebär miljörisker då vi hanterar farligt avfall.

Insamlingen sker till största del i samarbete med landets kommuner och deras återvinningscentraler. Eftersortering sker hos El-Kretsens anlitate entreprenörer. Det finns olika kärl för att hantera elavfall. Hanteringen innebär direkta risker för naturmiljön. Exempel på åtgärder som reglerats genom lagstiftning är kraven om väderskydd vid insamling eller kraven om speciellt utformade kärl för transport av batterier. Det här är regler som minskar riskerna men den mänskliga faktorn finns alltid kvar. Slarv eller okunskap vid framförallt lastning och transporter är en uppenbar källa till risk. Av samma orsak finns risk för skador på människor. Dels i form av direkta olyckor såsom fall-, kläm- eller transportolyckor. Men också i form av kontaminering eller inandning av farliga substanser som asbest eller kvicksilver.

Inom all affärsverksamhet är korruption en risk för olaglig hantering. Det gäller även för vårt område.

Elprodukter utvecklas kontinuerligt. Något som ökat markant senaste åren är användningen av litium. Det är ett ämne som används i batterier. Det är effektivt och ofta uppladdningsbart men det är också värmekänsligt och kan ge upphov till bränder. För El-Kretsens del finns riskerna vid insamling, transport och i återvinningskedet. Än så länge har antalet olyckor varit begränsat. Men i takt med en ökad användning av litiumbatterier finns också en uppenbar risk för ett ökat antal olyckor.

Väsentlighet

Vårt största bidrag till hållbar utveckling är vår kärnverksamhet. Ju mer material El-Kretsen återvinner desto större miljövinster i form av både minskad brytning av naturresurser och minskat läckage av farliga ämnen till naturen. Materialåtervinning är därför högst på listan av väsentligheter.

Säker hantering

Elavfall och batterier kan innehålla en lång rad ämnen som är skadliga för människa och miljö. Att materialet hanteras i säkra processer är därför helt centralt. Det avfall som uppstår i Sverige ska också hanteras här. Det ska inte försvinna längs vägen och därmed riskera att hamna i en miljö som vi inte har kontroll över.

Sverige är ett avlångt land och vår insamling medför mycket transporter. Vi för en kontinuerlig dialog med våra anlitate transportörer om hur logistiken kan effektiviseras och koldioxidutsläppen minska. Klimatpåverkan är en direkt och väsentlig aspekt av El-Kretsens verksamhet.

Vi som människor

I Sverige har vi lärt oss att det är fel att slänga batterier i soppåsen. Vi är bra på att sopsortera, åtminstone i jämförelse med andra länder. Men det sorteras fortfarande fel och ännu återvinns det långt ifrån i samma takt som vi köper nya produkter. Gamla grejer blir liggande trots att de är trasiga eller ersatta av en ny produkt. Vi kan bli bättre. Att förstå varför det är så viktigt att samla in

och återvinna är avgörande för att vi långsiktigt ska få så cirkulära flöden som möjligt.

Medarbetare

El-Kretsen har 11 anställda (2018) fördelat på 5 män och 6 kvinnor. För dessa ges möjlighet till viss flexitet, löpande hälsokontroller och möjlighet till vidareutbildning. Med lagstiftningen som grund och med ISO standarden som metod har El-Kretsen etablerat ett systematiskt arbetsmiljöarbete. Vi arbetar efter en jämställdhetsplan, ett kontinuerligt arbete som mäter och följer upp personalens syn på El-Kretsen som arbetsplats. I den jämställdhetsplan som tagits fram finns policyer för jämställd lönesättning, motverkande av trakasserier m.m. Under 2018 hade vi inga rapporterade arbetsskador. Antalet sjukdagar landade på totalt 27, fördelat så att 22 av dagarna togs ut av kvinnor, och 5 dagar av män.

Antikorruption

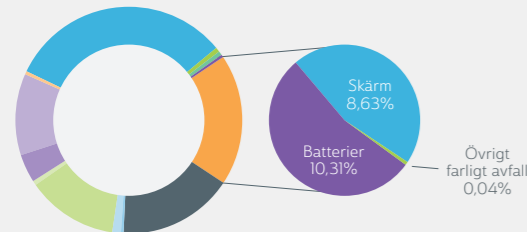
I upphandlingar ställer vi krav på internationella standards där ställningstagande och metoder för att motverka korruption ingår. I våra senaste upphandlingar har vi ställt krav i enlighet med antikorrupsionsarbetet hos CECEC (The European Committee of Manufacturers of Domestic Equipment). Deras policy täcker en lång rad av frågor inom miljö-, sociala, etiska och hälsoaspekter. Korruption och mänskliga rättigheter är två av dessa. CECECs policy är en vedertagen och väl utbredd modell för att krävställa samarbeten runt om Europa.

Vad kommer till insamlingen?

Vi tar hand om allt eskrot som företag och privatpersoner lämnar på olika insamlingsplatser eller hämtas av oss. Det handlar om fem olika fraktioner, allt från stora kylskåp och elbilsbatterier till små sladdar och lampor. Totalt 146 228 ton 2018. Det här är några exempel.

Bärbara datorer

Inlämnade laptops har samma medianålder som dammsugare, 18 år. Laptops innehåller bilder och annan personlig information som gör att de sparas i hemmen, ofta under lång tid, innan de lämnas till återvinning. En annan orsak är att de nyare laptops som byts in i butik säljs vidare till andra länder.



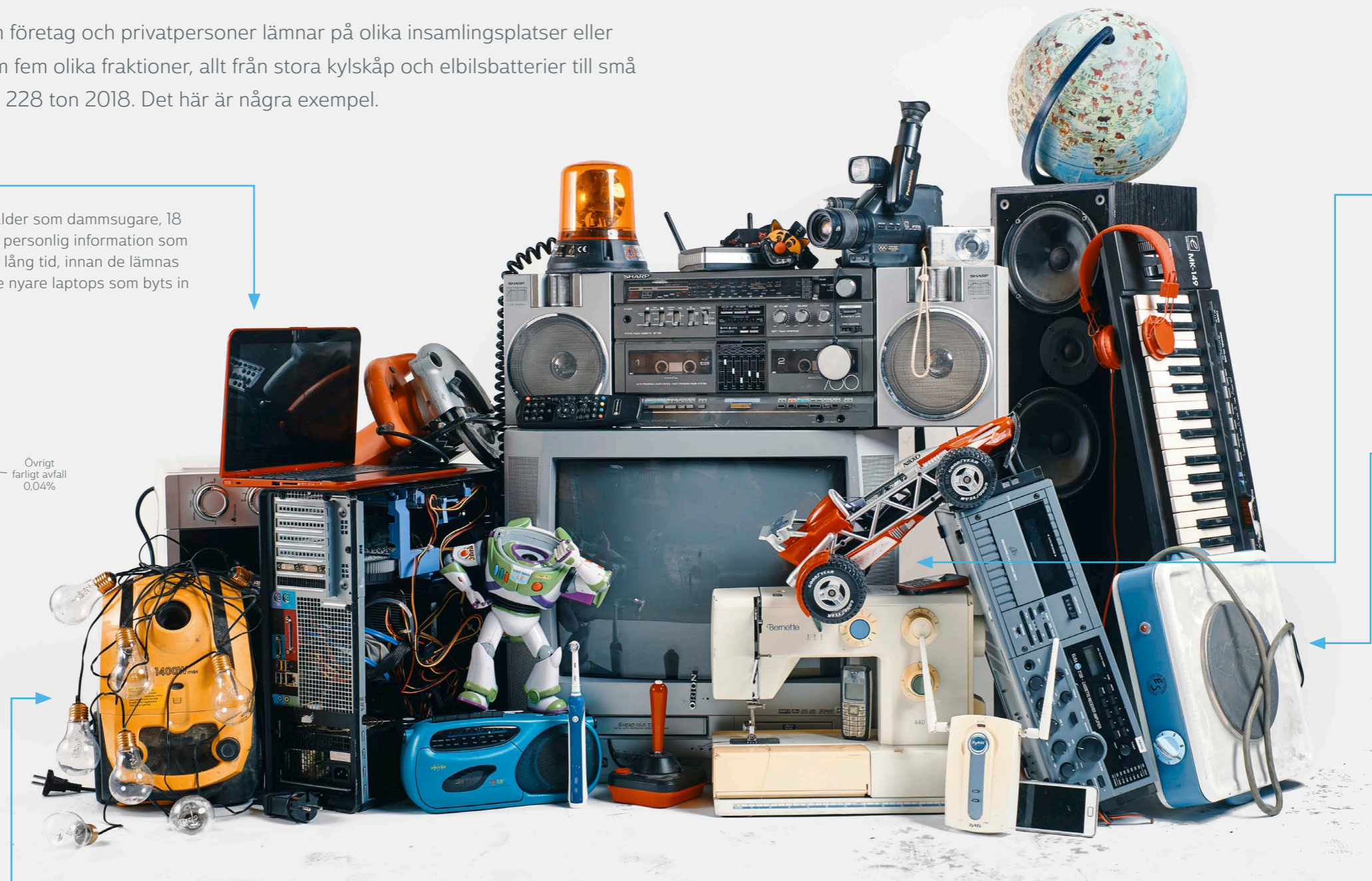
Material i bärbar dator

Material	%
Plaster	32,56%
Elektronik	0,56%
Högtalare	0,75%
Gummi	0,05%
Batterier, skärm, övrigt farligt avfall	18,98%
Kretskort	16,26%
Nättaggregat	0,13%
Fläkt	1,49%
Hårddisk	12,94%
Internt kabalage	0,52%
Stål	4,17%
Aluminium	11,43%
Övriga metaller	0,15%
Total	100%

Vinst varje gång

Skapar det inte väldigt mycket utsläpp att transportera runt alla grejer till olika anläggningar? Jo, visst skapas utsläpp, men vinsten av att återvinna är enorm. Som en jämförelse kan nämnas att våra transporter ger upphov till cirka 3 500

ton CO₂ totalt. Insamling och återvinning enbart av fraktionen kylskåp och frysar skapar en besparing om 1,2 miljoner ton CO₂ i jämförelse med om dess köldmedier skulle hanteras i öppna processer och därmed fritt spridas ut i atmosfären.



TV

Den gamla tjock-TV:n är borta från butikshyllorna. Även om vi fortfarande får in en hel del så är trenden tydlig. De gamla TV-apparaterna står i dag för drygt 10 procent av alla insamlade kilon inom diverse elektronik. Det är en minskning med drygt 17 000 ton över de senaste fyra åren.

Vitvaror

Vitvaror kan innehålla kondensatorer med miljöfarliga ämnen. Dessa måste monteras isär för hand innan nästa steg i återvinningen. Den största delen, upp till 70 procent, består av järn.

Dammsugare

De dammsugare vi får in har en medianålder på 18 år och består av närmare 50 procent plast. Det blir totalt 1 500 ton plast per år bara från dammsugare.



Logistiken

Majoriteten av landets återvinningscentraler drivs av eller på uppdrag av kommuner. De vet bättre än någon annan hur en effektiv avfallshantering ska se ut just i deras område. Kommunerna samlar in alla typer av avfall och har i uppdrag att erbjuda en tillgänglig plats för insamling. De har också ett informationsansvar gentemot sina invånare och företagare.

El-Kretsen och kommunernas samarbete börjar hos de 589 återvinningscentraler som utgör den första länken i ett effektivt och starkt flöde av elektronikåtervinning. Samtliga kommuner erbjuder även parallella insamlingssystem som fastighetsnära insamling eller mobila miljöstationer. Sedan en tid tillbaka har även landets butiker fått ett utökat ansvar att ta emot uttjänt elektronik. Sammantaget ger det ytterligare en förbättrad servicegrad till oss som medborgare.

Transport

En fungerande återvinning kräver ett stort mått av logistik. Ett cirkulärt flöde betyder per definition att materialet inte bara ska en väg, det ska tillbaka i en produkt igen, utan att hamna i naturen. I verkligheten handlar det om att insamlingsplatser ska tömmas vid rätt tillfälle och transporteras vidare till rätt plats för sortering och isärmontering. Utan en väl fungerande logistik skulle Sveriges återvinning avstanna. Återvinningscentralerna skulle bli överfulla och elavfallet skulle inte hamna på rätt ställe. Dessutom är det viktigt att det är smidigt att lämna in avfall.

En central del av El-Kretsens ansvar är logistik och transport mellan insamling och återvinning. Vi ser till att det insamlade elavfallet transporteras vidare till rätt anläggning. Målet är att i samarbete med kommunerna ge en så bra service det någonsin går för de som vill lämna ifrån sig elavfall och batterier. Det ska vara enkelt att göra rätt. Samtidigt eftersträvar vi ett miljöeffektivt insamlingssystem. Logistiken har trimmats för att bilar ska köra så få mil som möjligt med så fulla lass som det bara går. El-Kretsen har ungefär 50 000 kärl för insamling av elavfall och ljuskällor och cirka 5 000 batteriholkar. Dessutom hyr vi containrar till de återvinningscentraler som är lite större.

Varje kärl har sitt eget ID, vilket gör att vi kan följa varje unikt kärl från insamlingsplats till sortering och återvinning, mäta och väga, och samtidigt kontrollera att det inte försvinner något längs vägen.

589

återvinningscentraler samarbetar El-Kretsen med.

Sortering

El-Kretsens leverantörer, ett tjugotal kontrakterade transportfirmor, fraktar det insamlade elavfallet och batterierna från insamlingsplatsen till sorteringsanläggningen. Där sorteras, saneras och behandlas sedan produkterna så att det i slutändan förvandlas till materialfraktioner.

Här slutar El-Kretsens ägande av materialet och det tas över av sorteringsanläggningarna som säljer det vidare till exempelvis smältverk för vidare process. Här sker den slutliga återvinningen där materialen får nytt liv. El-Kretsen får återkoppling på materialflödena i form av andel materialåtervinning, energiåtervinning och deponi. Alla El-Kretsens underleverantörer ligger i Sverige. Mycket av materialet återvinns här men en del säljs till utländska aktörer. Vi ställer krav på att de som tar emot materialet ska vara certifierade enligt en internationell standard (Cenelec). De som tar emot material har också reviderats inom ramen för den standarden.

Återvinningsprocessen och sorteringen av insamlat material sker i enlighet med standarder och de revisioner som ingår inom ramen för det arbetet. El-Kretsen har ett tätt samarbete med våra partners, en strukturerad avvikelshantering samt ständigt löpande projekt för att förbättra kvalitet och effektivitet, såväl ur miljö som ekonomiska hänsyn.



Från skrot till resurs

I stort sett alla metaller kan återvinnas, och vi strävar efter så hög grad av materialåtervinning som möjligt. Där finns den största miljönyttan eftersom det går åt enormt mycket energi vid framställning av nytt material. Energiåtgången vid återvinning är några enstaka procent jämfört med om processen börjar med gruvbrytning.

Energi

Det som inte materialåtervinnas hanteras som en brännbar fraktion och går i stor utsträckning till produktion av fjärrvärme. I ett land som Sverige som behöver mycket värme finns i dag en brist på brännbart material. Det är i grunden positivt eftersom det betyder att återvinningsgraden är hög. För att lösa underskottet är det många kommuner som importerar sopor. Effektivitetsmässigt är det ett bra bränsle, givet att det som kan materialåtervinnas är utrensat och att reningen håller en hög nivå.

Förbehandling

Ju färre och renare material som våra elektronikprodukter består av, desto enklare och därmed bättre kvalitet blir det i återvinningsfasen. Återvinningsindustrin har över tid skapat en process som i huvudsak bygger på att slå eller tugga sönder avfallet och att därefter sortera det i olika material. Järn, aluminium, koppar, plaster, glas och så vidare separeras genom magneter, optik, densitet, automatiserat eller för hand.

En utmaning för återvinningsindustrin är att hålla jämna steg med produktutvecklingen. De produkter som kommer till återvinningen i dag ställer nya krav om det ska gå att nå samma nivå på materialåtervinning som vi haft tidigare. Ihoplimmade plaster eller allt tunnare legeringar av metaller är exempel på detta. Elektroniken blir också mer integrerad i nya material som textilier vilket återvinningen tidigare inte behövt ta hänsyn till. Kontinuerlig forskning och utvecklingsprojekt om vad som är tekniskt och ekonomiskt möjligt driver återvinningsindustrin framåt.

Deponi

Det vi i största möjliga mån vill undvika är deponi. Vissa ämnen, såsom kvicksilver, är vi tvungna att deponera eftersom de enligt lag ska fasas ut ur kretsloppet. Annat som deponeras kan vara sten eller betongmaterial, sådant som exempelvis kan fungera som vikter i vitvaror.

Utmaningar

Insamlingen av elskrot är uppdelad i fem olika fraktioner. Kyl och frys, vitvaror, diverse elektronik, ljuskällor samt batterier. Till insamlingsplatserna kommer både gammalt och en del nytt. Genom insamlingen kan vi följa teknikutvecklingens trender. Vitvaror, kylskåp och gamla tjock-TV-apparater är fortfarande vanliga i våra kärl. Men de få och tunga produkterna blir färre och i stället ser vi hur elektroniken letat sig in i allt fler produkter samtidigt som de blir mindre och lättare. För oss innebär det fler produkter per kilo. Allt elskrot behöver eftersorteras och plockas isär för att kunna återvinnas, och i takt med att produkterna blir mindre och lättare innehåller de mer plast och mindre metaller jämfört med tidigare. Det här skapar utmaningar i återvinningen. I dagsläget betyder det att mängden rent material per produkt blir mindre.

Tillsatser

En annan utmaning är tillsatser i materialen. Ur ett produktdesignsperspektiv är plast fantastiskt då det genom olika tillsatser kan få egenskaper som extra böjlighet, slitstyrka eller ökad brandsäkerhet. Samtidigt är det ur ett återvinningsperspektiv bäst med så rena material som möjligt. Så är det inte i dag.

Ofta innehåller de till exempel flamskyddsmedel varav vissa kan vara hälsofarliga. Här finns ett ansvar att inte sprida ett ämne till en ny produkt som i sin tur skulle kunna utgöra en hälsofara för den som ska använda den. Trots detta passar mycket av plasten utmärkt för materialåtervinning, även om det ofta medför en nedgradering av kvalitet.

Vår utmaning blir att hålla jämna steg med de som utvecklar nya produkter och hitta kostnads- och energieffektiva metoder att materialåtervinna. Samtidigt har tillverkarna i branschen en utmaning i att anpassa produktdesign och materialanvändning för att underlätta återvinning. Där finns det fortfarande mycket kvar att göra.

Återvinningsfakta

Ungefär två procent av all småelektronik som samlas in i Sverige passerar El-Kretsens egen analysanläggning. Den ligger i Arboga och drivs i samarbete med Arboga kommun. Där töms burar med småelektronik upp på ett sorteringsband. Alla produkter klassificeras och när innehållet gått runt bandet vägs det igen. På det sättet får vi information om hur många kaffebryggare, rakapparater och nätverksladdare ett kärl innehåller. Mängden vi går igenom är tillräckligt stor

för att vi statistiskt säkerställt kan säga att resultatet i analysanläggningen representerar ett Sverigesnitt.

Tack vare analysanläggningen vet vi att vi samlade in cirka 750 000 mobiltelefoner under 2018. Att medelåldern på laptops är 18 år och att en tredjedel av alla sladdar vi får in är sådana som suttit i husväggar, snarare än mellan exempelvis förstärkare och högtalare.

Batterier

Av uppladdningsbara batterier är litiumjon i dag helt dominerande. De gamla och sedan ett par år förbjudna nickel-kadmium batterierna minskar i volym och kommer så småningom att vara helt borta. Kadmium förbjöds eftersom det är mycket giftigt. Ersättaren litiumjon är inte giftigt men är istället känsligt för värme och dessutom svårsläckt om det börjar brinna och lätt till att vi under 2017 och 2018 bytt ut samtliga batterihållare. De nya behållarna är mindre än de tidigare och har låsbara lock. De nya kärnen gör transportererna av batterier säkrare. Eftersom utvinning av litium är förknippad med stora miljörisker, är det en viktig framtida utmaning att utveckla metoder för att på bred front kunna materialåtervinna litium.

El-Kretsen sköter även insamling av stora industri-batterier, som används i elbilar, truckar och andra modernare industriella maskiner. Industribatterier samlas in separat där varje batteri besiktigas innan transport, och skadade batterier kräver särskilda åtgärder. Än så länge hanterar vi bara enstaka sådana batterier i insamlingen men med en ökande mängd

eldrivna fordon ser vi att de kommer vara betydligt vanligare inom ett par år.

Ädelmetaller

I elektroniska produkter finns en rad ädelmetaller. Men där finns också andra värdefulla metaller, som sällsynta jordartsmetaller. Det är sådana som har exceptionella egenskaper och som alltid förekommer endast i mycket små doser, oftast i form av legeringar. Att materialåtervinna dessa till sin ursprungliga form kan vara tekniskt svårt och väldigt energikrävande. Här finns forskning kvar att göra. Det behöver utvecklas nya processer och metoder så att det kan bli lönsamt att materialåtervinna även av dessa metaller.



Det här återvinner vi

De produkter vi samlar in sorteras, demonteras och fragmenteras för att få ut så rena materialströmmar som möjligt.

1. Insamlat och återvunnet 2018

1.1. Insamlat i ton

Insamlingen sker i fem olika fraktioner: Diverse elektronik; Vitvaror; Kylskåp och frysar; Batterier; Ljuskällor. Den sista gruppen samlas i två kärl beroende på om det är lysrör eller övriga ljuskällor.

146

tusen ton insamlat elskrot under 2018.

9%

ökning av insamlat elskrot under 2018.

1.2. Insamlat i jämförelse

Till Naturvårdsverket rapporterar vi de insamlade och behandlade mängderna uppdelat på 10 kategorier. Tabellen nedan är en jämförelse för de tre senaste åren.

21%

ökning av insamlad belysningsutrustning under 2018.

4%

minskning av insamlade batterier under 2018.

Insamlat (vikt i ton)	2016	2017	2018
Stora hushållsapparater	68 976	66 337	65 269
Små hushållsapparater	4 562	5 841	7 077
IT-, telekommunikations- och kontorsutrustning	15 129	14 482	17 547
Hemutrustning (TV-, audio- och videoutrustning)	26 031	22 796	27 621
Belysningsutrustning	8 767	10 045	12 161
Elektriska och elektroniska verktyg	2 779	3 053	3 699
Leksaker samt fritids- och sportutrustning	626	624	750
Medicinsk utrustning	61	89	108
Övervaknings- och kontrollutrustning	155	175	205
Batterier	2 919	3 286	3 170
Övrigt (ej producent-ansvarsmaterial)	7 058	7 458	8 621
Total	137 063	134 187	146 228

2. Materialinnehåll per fraktion

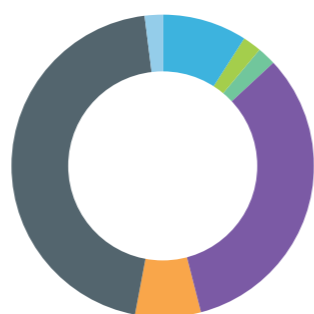
Här redovisar vi vad olika fraktioner innehåller och hur dess material behandlas. Listorna skulle kunna göras längre, med än mer detaljerade materialspecifikationer. Vår förhoppning

och vårt mål är att kunna specificera varje enskilt grundämne, hur liten mängd det än må vara, för sig och sedan separera och materialåtervinna det.



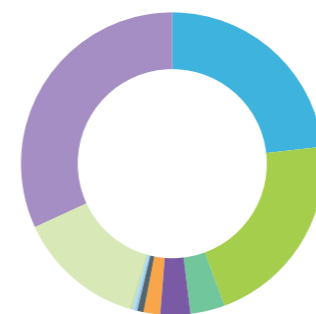
Diverse elektronik

Material	Hantering	%
Järn	Materialåtervinning	40%
Koppar	Materialåtervinning	5%
Aluminium	Materialåtervinning	4%
Plast	Materialåtervinning	18%
Silver	Materialåtervinning	0,012%
Guld	Materialåtervinning	0,001%
Paladium	Materialåtervinning	0,0005%
Övriga metaller	Materialåtervinning	10%
Övriga brännbara material	Energiutvinning	10%
Ej återvinningsbara eller brännbara material	Deponi	13%
Total		100%



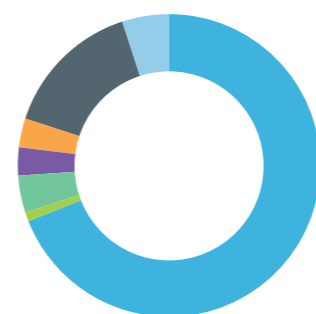
TV och monitorer

Material	Hantering	%
Järn	Materialåtervinning	9%
Aluminium	Materialåtervinning	2%
Koppar	Materialåtervinning	2%
Plast	Materialåtervinning	33%
Glas	Materialåtervinning	45%
Övriga brännbara material	Energiutvinning	7%
Ej återvinningsbara eller brännbara material	Deponi	2%
Total		100%



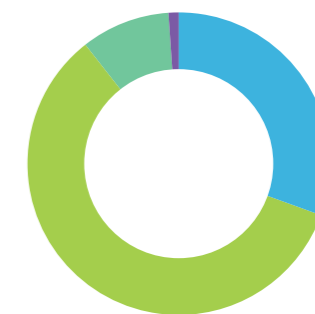
Batterier

Material	Hantering	%
Järn	Materialåtervinning	23,2%
Zink	Materialåtervinning	21,2%
Bly	Materialåtervinning	3,7%
Nickel	Materialåtervinning	3,1%
Kadmium	Materialåtervinning	1,9%
Litium	Materialåtervinning	0,6%
Övriga metaller	Materialåtervinning	0,3%
Kobolt	Materialåtervinning	0,3%
Aluminium	Materialåtervinning	0,2%
Övriga brännbara material	Energiutvinning	13,6%
Ej återvinningsbara eller brännbara material	Deponi	31,9%
Total		100%



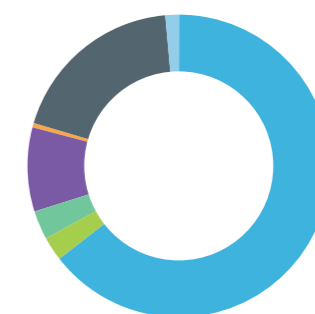
Vitvaror

Material	Hantering	%
Järn	Materialåtervinning	69%
Koppar	Materialåtervinning	1%
Aluminium	Materialåtervinning	4%
Nickel	Materialåtervinning	3%
Övriga metaller	Materialåtervinning	3%
Övriga brännbara material	Energiutvinning	15%
Ej återvinningsbara eller brännbara material	Deponi	5%
Total		100%



Ljuskällor

Material	Hantering	%
Aluminium	Materialåtervinning	30,5%
Glas	Materialåtervinning	59%
Övriga brännbara material	Energiutvinning	9,5%
Lyspulver och övrigt ej brännbara material	Deponi	1%
Total		100%



Kylskåp och frysar

Material	Hantering	%
Järn	Materialåtervinning	64,5%
Koppar	Materialåtervinning	2,5%
Aluminium	Materialåtervinning	3%
Plast	Materialåtervinning	9%
Glas	Materialåtervinning	0,5%
Övriga brännbara material	Energiutvinning	19%
Ej återvinningsbara eller brännbara material	Deponi	1,5%
Total		100%

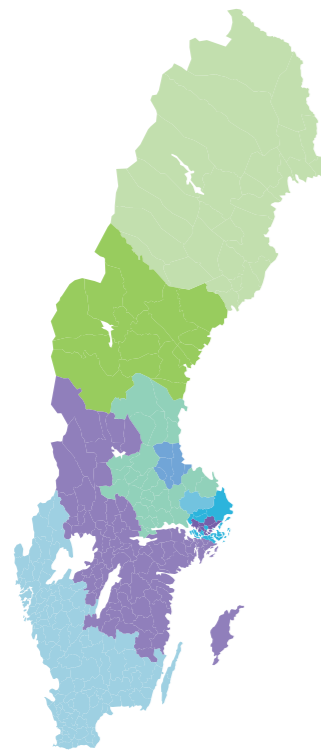


3. Upptagningsområden

Insamlingen är uppdelad i fem olika fraktioner. Kartorna nedan visar var den insamlade elektroniken inom varje fraktion omhändertas och av vilken samarbetspartner. Ur insamlingssynpunkt är ljuskällor den allra enklaste att beskriva eftersom den transporteras till ett och samma ställe oavsett varifrån i landet

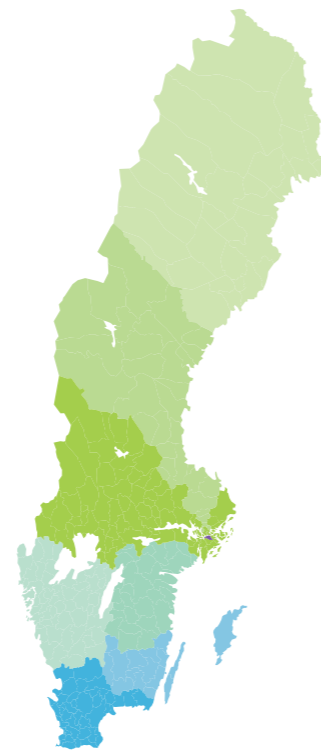
det kommer. Vissa produkter, såsom vitvaror, hanteras på ett flertal platser medan produkter som kylskåp och batterier kräver mer slutna och specialiserade processer, och därmed sker hanteringen endast på någon eller några platser.

El-Kretsen handlar upp tjänsterna för sortering, sanering och fragmentering med ett par års mellanrum. Tack vare långa kontrakt och samarbeten ger vi industrin incitament att investera i processer som driver utvecklingen framåt, och som gynnar såväl plånbok som miljö.



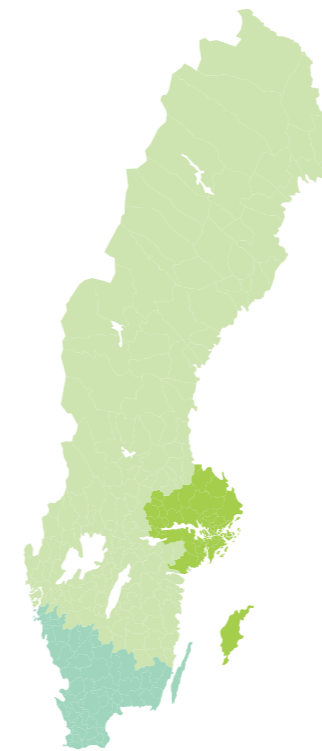
Diverse elektronik

- Kuusakoski: Skelleftehamn
- Kuusakoski: Timerå
- Stena Recycling: Västerås
- Sims Recycling Solutions: Katrineholm
- Lindberg & Son: Forsbacka
- Kuusakoski: Spånga
- Lantz Järn&Metall: Sollentuna
- Stena Recycling: Halmstad



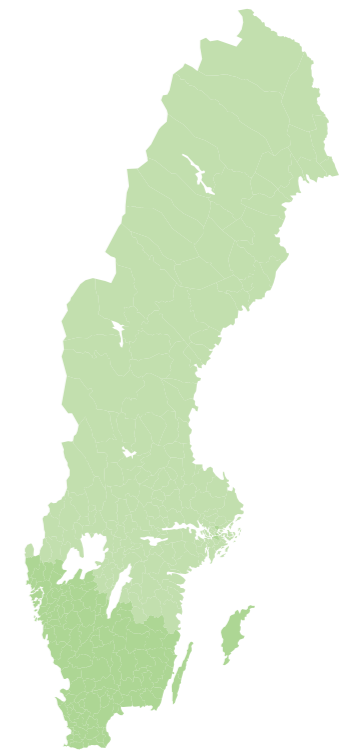
Stora vitvaror

- Kuusakoski: Skelleftehamn
- Kuusakoski: Gävle
- Rang-Sells: Västerås
- Svensk Freonåtervinning: Hässelby
- Lantz Järn&Metall: Norrköping
- Skrotfrag: Göteborg
- Skrotfrag: Oskarshamn
- Stena Recycling: Malmö



Kyl och frys

- Revac: Hova
- Svensk Freonåtervinning: Hässelby
- Stena Recycling: Halmstad



Batterier

- uRecycle: Karlskoga
- Renova: Göteborg

I detalj

Mobiler och surfplattor innehåller ett smörgåsbord av de olika ämnen som elektronikskrot kan bära på. Många av dessa ämnen innebär en stor belastning på miljön både vid brytning, produktion och efter att de kasserats.

7 I det som kallas moderkort finns de flesta kretskorten i en mobiltelefon. Här används legeringar av olika metaller, sådana som har unika egenskaper. Det gör det svårt och energikrävande att materialåtervinna. Det behöver bli smidigare och mer effektivt i framtiden.

8 Jordartsmetaller är ett begrepp på grundämnen som finns i små koncentrationer. De bryts till största del i Kina (cirka 90 procent). Exempel är neodym och samarium som används i magneterna i mobilens högtalare, mikrofon och vibrator.

11 Plast används i allt från skal och chassi till kretskort och elektrisk isolering. De flesta plaster har fortfarande sitt ursprung i fossil olja, och har inte sällan tillsatssämnen för att ge plasten rätt hårdhet, färg och andra egenskaper. Dessa ämnen kan vara giftiga, hälsofarliga, skadliga för miljön eller svåra att bryta ner. Det som händer nu och som behöver gå vidare är att byta ut dåliga tillsatser mot mindre dåliga.



13 Mobilen drar betydligt mer energi än den själv gör av med, på grund av att det sker förluster i två steg. Dels i laddaren, där runt 20 procent försvinner i värme och dels i laddningen, där det krävs mer än dubbelt så mycket energi som sedan lagras i batteriet. Så för varje wattimme mobilen tar ur batteriet måste elnätet leverera 2,5 Wh.

Butiksinsamling

Som resultat av ett väl fungerande informationsarbete är svenskarna duktiga på att sortera ut elskrot på återvinningscentralerna. En utmaning just nu handlar om mobiltelefoner. Snittåldern på de mobiltelefoner vi får in är väsentligt äldre än köptakten på mobiltelefoner. Medianåldern är fem år och vi samlade in cirka 750 000 mobiltelefoner under 2018. Det betyder att en stor del antingen blir kvar hemma i byrålådan, säljs eller skänks vidare. I dag finns ett väletablerat "pantssystem" där butiker eller teleoperatörer byter in gamla telefoner mot att kunden köper en ny.

I Sverige är dock intresset för äldre telefoner lågt vilket resulterar i att inlämnade telefoner oftast säljs vidare utomlands i stället. Att telefoner återanvänds utgör en stor miljönytta, men samtidigt förloras spårbarheten och kontrollen när mobilerna lämnar Sverige. Det viktigaste är dock alltid att inga mobiltelefoner ligger och skräpar utan att de lämnas in till någon typ av omhändertagande. Så ta gärna en extra titt, både hemma och på jobbet, och lämna in alla prylar du inte använder.

- | | |
|-------------------------|---------------------|
| 1. Kamera, bak | 10. Frontpanel glas |
| 2. Högtalare | 11. Bakstycke |
| 3. Laddmodul/dotterkort | 12. Konsol |
| 4. Hörlursuttag | 13. Batteri |
| 5. USB port/laddning | 14. Skruvar |
| 6. SD-korthållare | 15. Powerknapp |
| 7. Moderkort | 16. Kabel |
| 8. Vibrator | 17. LCD |
| 9. Kamera, front | 18. Touchscreen |

Bilden visar en telefon från Samsung, en av alla de kunder som är anslutna till EI-Kretsens insamlingssystem för återvinning av elektronik.



Våra intressenter

El-Kretsen är helt och hållet skapat för våra huvudintressenter. De är branschorganisationer, elektronikproducenter och kommuner. Producenter och branschorganisationerna är både våra kunder, våra ägare, och dessutom tillsammans med kommunerna, viktiga samarbetspartners. Vår affärsmodell är byggd runt deras behov.

Vi har inte genomfört någon specifik intressentdialog utifrån hållbarhetsaspekter men för kontinuerligt en tät dialog med många organisationer. Internt har vi stor kunskap om vad olika grupper anser vara viktigt för dem. Det är en kunskap som kommer via löpande kontakter och genom olika mötesforum mellan oss och våra intressenter (producenter, kommuner, myndigheter, media, leverantörer såsom återvinnare och transportörer, ägare, NGOs och andra branschsammanlutningar, skola och forskning.).

Producenter

El-Kretsen säljer en tjänst till producenterna. Vi får ofta frågan hur El-Kretsen säkerställer att insamlat material inte försvinner ut på en illegal marknad. Krav på specifika standarder och kontroll av hur material hanteras i efterföljande led blir en allt vanligare fråga. Drivkraften från våra kunders sida är dels deras interna hållbarhetsarbete, men kraven höjs också genom upphandlingsförfaranden eller leverantörskrav från slutkunder. Vi ser tydligt att den typen av frågeställningar ökar i omfattning och omfång. Däremot är de inte kartlagda eller säkerställda på ett strukturerat sätt.

Kommuner

Sveriges kommuner spelar en nyckelroll i vår värdekedja. El-Kretsen har genom ett samarbete som kallas Elretur löpande avstämningar med enskilda kommuner, SKL och Avfall Sverige. Centrala frågor för dessa råd är frågor om service och säkerhet på insamlingsplatserna. Ur miljösynpunkt är det främst lokala aspekter, exempelvis att det inte sker läckage vid insamlingsplatserna. Ur säkerhetssynpunkt diskuteras problematiken kring inbrott och stölder från Återvinningscentraler. Ofta är just elavfallet det mest stöldbegärliga. Att arbeta i en sådan miljö kan innebära att man utsätts för hot och/eller upplever stress över en osäker miljö. Frågan är central för den som är arbetsgivare, vilket är kommunen eller det företag som kommunen anlitar. Men eftersom

El-Kretsen äger det material som är stöldbegärligt har vi en dialog om vilka metoder och åtgärder för att minska inbrott och stölder som är mest effektiva.

Kommunerna har en central roll i att sprida information till invånare och företagare om hur avfallshanteringen fungerar. El-Kretsen hjälper kommuner med information om de delar som El-Kretsen kan svara på. Exempelvis hur vi återvinner elektronik och batterier.

Myndigheter

Som nationellt godkänt insamlingssystem måste man uppfylla kraven i SFS2014:1075 samt SFS2008:834. De krav på hållbarhetsaspekter som tillsynsmyndigheten Naturvårdsverket ställer är i första hand direkt kopplat till kraven i de nämnda förordningarna.

Likaledes gäller att kraven för insamling och transport av farligt avfall sker i enlighet med rådande lagstiftning. Det är med andra ord inte så mycket en fråga om dialog utan mer i formen av skallkrav.

Andra intressenter

Skolor, forskare, informatörer, branschföreningar och media är exempel på aktörer som hör av sig och vill veta mer om hur insamlingen går till, hur återvinningen fungerar och vilken roll El-Kretsens verksamhet kan spela för mer cirkulära flöden. Vi ser en tydlig ökning i frågor om vår verksamhet. Det är både glädjande och lite av en utmaning givet våra resurser och vår tid.

Green Electronics Summit

Shaping the future of sustainable products

Internationella samarbeten

Miljöfrågor och miljöteknik har länge varit en exportvara för Sverige. Vi på El-Kretsen får tillsammans med enskilda kommuner och Naturvårdsverket många frågor om producentansvar, insamling och återvinning av elektronik och batterier.

Det här är frågor vi är glada att kunna svara på. Att öka andelen återvinning genom att sprida kunskap om producentansvar är viktigt för oss. Under 2018 hade El-Kretsen ett informationsutbyte mellan Sveriges Ambassad i Singapore och Singapores motsvarighet till Naturvårdsverket. "Sweden's success in managing e-waste is something that we hope to emulate in Singapore" är ett citat från National Environmental Agency i Singapore. Det är ett erkännande vi är stolta över, och som visar att vi spelar en större roll än att bara vara en aktör i Sverige.

Kunskapsutbyte

Olika länder har olika förutsättningar och det går förstås inte att kopiera ett upplägg rakt av. Men det går ofta att dra nytta av erfarenheter från det som fungerat bra eller mindre bra. Därför ser vi det som självklart att delta i de projekt och processer vi tror vi kan påverka utvecklingen på ett positivt sätt.

Utöver bilaterala utbyten pågår en rad gränsöverskridande projekt som syftar till kunskapsöverföring och en bättre hantering av elavfall. El-Kretsens paraplyorganisation Weee Forum har i samarbete med FN och Interpol gjort en flerårig studie kring illegal export. Bland olika organisationer, länder och

universitet pågår såväl studier som projekt. The Global E-Waste Monitor 2017 (finns länkad från vår hemsida under rubriken Hållbarhet), är en rapport som i samarbete mellan flera aktörer tagit sig an att kartlägga var vi står globalt sett när det gäller mängder, trender och hantering av elavfall.

El-Kretsen följer vad som händer i vår omvärld, både vad gäller tekniker för återvinning, men också hur politiken utvecklas. Att sätta sitt eget upplägg i perspektiv genom samarbete med andra hjälper oss utveckla vår organisation.

Green Electronics Summit

2017 testade vi ett för oss helt nytt grepp genom att själva skapa konferensen Green Electronics Summit. Syftet var att samla alla våra intressenter under ett tak och ett dygn för att höja ambitionerna och hitta vägar för att inom branschen hjälpa varandra och hitta inspiration för mer cirkulära modeller. Konferensen har fått mycket uppskattning och nu i höst, 2-3 oktober, är det dags för en andra upplaga. Temat är

kommunikation, hur vi inom branschen arbetar för och med faktabaserat och inspirerande material.

Om statistiken

Statistiken ger en samlad bild av hur mycket elavfall, lampor och batterier som svenskarna lämnade in till återvinning 2018 i det insamlingsystem som drivs av EI-Kretsen tillsammans med kommunerna. Den totala insamlingen av elektriska och elektroniska produkter samt batterier omfattar 146 228 ton. Det motsvarar ungefär 14 kilo per person.

Tänk på detta när du läser statistiken:

1. Endast insamling via EI-Kretsens system redovisas

Redovisad insamling omfattar endast det som återvunnits via det egna insamlingsystemet. En enskild kommuns eventuella sidoinsamlingar finns således inte med.

2. Kommuner samarbetar och invånarna reser

Vid jämförelse mellan olika kommuners resultat är det viktigt att tänka på att vissa återvinningscentraler används av fler än de egna kommuninvånarna.

Det kan även vara så att vissa kommuner inte har en egen återvinningscentral utan samarbetar och lämnar in elektronikavfallet på grannkommunens insamlingsplats. I vissa fält finns ingen data redovisad. Det är inte samma sak som att inget material har samlats in från kommunens invånare, utan kan bero på näringsstrukturen och/eller befintliga samarbeten med andra kommuner.

3. Naturvårdsverket riktlinjer för ljuskällor

I materialet redovisas ljuskällorna enligt Naturvårdsverketsriktlinjer i kategorierna gasurladdningslampor (lysrör), ljuskällor som innehåller kvicksilver och icke gasurladdningslampor.

	Totalt		Diverse elektronik (exkl inbyggda batterier)		Kylskåp och frysar		Vitvaror		Batterier (inkl inbyggda batterier)		Gasurladdningslampor		Icke gasurladdnings- lampor		Professionell elektronik	
	Kilo	Kg/Invånare	Kilo	Kg/Invånare	Kilo	Kg/Invånare	Kilo	Kg/Invånare	Kilo	Kg/Invånare	Kilo	Kg/Invånare	Kilo	Kg/Invånare	Kilo	Kg/Invånare
Mellerud	122 481	13,09	64 290	6,87	20 500	2,19	31 467	3,36	3 288	0,35	1 248	0,13	670	0,07	500	0,05
Munkedal	180 877	17,22	76 624	7,30	47 500	4,52	50 525	4,81	2 973	0,28	1 414	0,13	375	0,04	850	0,08
Mölnadal	670 536	9,84	329 350	4,83	128 300	1,88	189 188	2,78	8 700	0,13	7 853	0,12	4 494	0,07		0,00
Orust	271 989	18,00	134 788	8,92	56 600	3,75	72 120	4,77	4 362	0,29	2 106	0,14	929	0,06		0,00
Partille	256 899	6,68	139 902	3,64	41 350	1,08	67 883	1,77	3 069	0,08	2 220	0,06	1 349	0,04		0,00
Skara	232 933	12,37	112 385	5,97	43 100	2,29	65 633	3,49	5 002	0,27	4 363	0,23	1 295	0,07	250	0,01
Skövde	539 311	9,68	318 070	5,71	75 250	1,35	103 349	1,85	17 949	0,32	18 102	0,32	4 030	0,07		0,00
Sotenäs	330 130	36,56	185 126	20,50	61 150	6,77	67 782	7,51	6 732	0,75	3 019	0,33	1 680	0,19	3 150	0,35
Stenungsund	331 989	12,53	137 638	5,19	74 550	2,81	105 635	3,99	3 935	0,15	5 266	0,20	1 958	0,07	1 900	0,07
Strömstad	222 448	16,78	61 765	4,66	69 900	5,27	79 117	5,97	4 606	0,35	1 452	0,11	561	0,04	4 550	0,34
Svenljunga	180 435	16,89	96 201	9,01	33 750	3,16	41 818	3,91	4 142	0,39	2 229	0,21	1 170	0,11	350	0,03
Tanum	258 315	20,07	96 805	7,52	71 900	5,59	83 511	6,49	2 836	0,22	1 279	0,10	306	0,02	900	0,07
Tibro	205 310	18,38	98 015	8,78	35 350	3,17	62 688	5,61	5 306	0,48	2 360	0,21	803	0,07		0,00
Tidaholm	173 879	13,55	86 212	6,72	32 050	2,50	48 072	3,75	4 160	0,32	1 728	0,13	863	0,07	100	0,01
Tjörn	211 071	13,26	95 942	6,03	36 850	2,31	70 575	4,43	3 923	0,25	1 553	0,10	1 056	0,07	400	0,03
Tranemo	193 527	16,30	108 123	9,11	27 700	2,33	50 164	4,22	3 104	0,26	1 941	0,16	1 074	0,09	550	0,05
Trollhättan	568 659	9,68	252 130	4,29	102 550	1,75	174 036	2,96	20 021	0,34	10 968	0,19	4 974	0,08	1 950	0,03
Töreboda	129 740	13,93	68 058	7,31	24 400	2,62	32 315	3,47	2 232	0,24	1 365	0,15	521	0,06	300	0,03
Uddevalla	646 910	11,50	299 024	5,32	136 400	2,42	178 503	3,17	14 180	0,25	9 600	0,17	3 495	0,06	3 300	0,06
Ulricehamn	294 540	12,05	137 921	5,64	57 400	2,35	84 862	3,47	6 100	0,25	3 990	0,16	1 557	0,06	1 600	0,07
Vara	242 963	15,23	117 598	7,37	50 100	3,14	63 261	3,97	4 111	0,26	4 372	0,27	1 573	0,10	1 000	0,06
Värgårda	152 185	13,05	65 507	5,62	27 900	2,39	51 134	4,39	4 101	0,35	1 653	0,14	813	0,07	550	0,05
Vänersborg	469 702	11,92	206 018	5,23	113 800	2,89	124 037	3,15	12 822	0,33	8 363	0,21	2 404	0,06	600	0,02
Åmål	427 161	33,58	214 194	16,84	79 000	6,21	114 366	8,99	9 520	0,75	6 406	0,50	1 700	0,13	250	0,02
Öckerö	175 940	13,59	84 015	6,49	36 000	2,78	51 363	3,97	1 593	0,12	1 159	0,09	533	0,04	600	0,05
Örebro län	4 212 239	13,94	2 091 740	6,92	717 250	2,37	1 158 230	3,83	97 743	0,32	91 922	0,30	26 212	0,09	12 300	0,04
Askersund	195 361	17,27	91 522	8,09	38 050	3,36	57 263	5,06	3 702	0,33	1 315	0,12	971	0,09	1 800	0,16
Degerfors	125 755	13,01	61 688	6,38	22 800	2,36	35 333	3,66	3 211	0,33	1 241	0,13	535	0,06	450	0,05
Hallsberg	258 513	16,20	119 326	7,48	51 150	3,21	78 195	4,90	5 246	0,33	1 684	0,11	652	0,04	1 300	0,08
Hällefors	129 161	18,50	64 690	9,26	22 450	3,21	37 506	5,37	2 194	0,31	1 021	0,15	529	0,08	250	0,04
Karlskoga	506 081	16,64	251 220	8,26	91 100	2,99	144 655	4,76	8 389	0,28	6 391	0,21	2 104	0,07	200	0,01
Kumla	312 528	14,44	163 030	7,53	42 000	1,94	74 907	3,46	13 500	0,62	13 148	0,61	2 580	0,12	2 050	0,09
Laxå	91 767	16,28	47 032	8,34	15 350	2,72	25 924	4,60	1 761	0,31	1 028	0,18	294	0,05		0,00
Lekeberg	105 843	13,04	54 195	6,68	19 750	2,43	28 252	3,48	2 019	0,25	839	0,10	352	0,04		0,00
Lindesberg	343 209	14,56	155 748	6,61	70 200	2,98	106 765	4,53	4 224	0,18	3 441	0,15	1 027	0,04	550	0,02
Ljusnarsberg	121 766	25,13	53 029	10,94	25 200	5,20	40 689	8,40	1 513	0,31	660	0,14	249	0,05		0,00
Nora	188 228	17,53	102 892	9,58	27 400	2,55	47 812	4,45	6 189	0,58	1 647	0,15	1 011	0,09	450	0,04
Örebro	1 834 027	11,96	927 368	6,05	291 800	1,90	480 929	3,14	45 796	0,30	59 507	0,39	15 910	0,10	5 250	0,03
Östergötlands län	6 133 278	13,29	2 905 427	6,29	1 140 350	2,47	1 773 472	3,84	132 183	0,29	77 930	0,17	27 571	0,06	52 950	0,11
Boxholm	78 815	14,46	40 914	7,51	12 300	2,26	21 037	3,86	2 875	0,53	668	0,12	293	0,05	400	0,07
Finspång	326 904	15,02	163 576	7,52	53 500	2,46	98 302	4,52	5 542	0,25	2 317	0,11	1 399	0,06	950	0,04
Kinda	150 966	15,23	74 728	7,54	19 750	1,99	50 192	5,06	3 037	0,31	1 574	0,16	631	0,06	450	0,05
Linköping	1 826 920	11,34	887 909	5,51	309 500	1,92	519 115	3,22	40 313	0,25	27 197	0,17	9 786	0,06	25 950	0,16
Mjölby	439 567	16,06	200 634	7,33	84 550	3,09	137 436	5,02	8 064	0,29	4 498	0,16	1 470	0,05	1 300	0,05
Motala	621 267	14,22	323 076	7,40	99 000	2,27	168 573	3,86	11 956	0,27	8 486	0,19	2 676	0,06	4 900	0,11
Norrköping	2 019 009	14,25	917 473	6,48	406 100	2,87	593 873	4,19	46 239	0,33	26 290	0,19	8 547	0,06	13 100	0,09
Söderköping	139 476	9,54	72 972	4,99	34 000	2,33	24 921	1,70	4 442	0,30	1 172	0,08	630	0,04	750	0,05
Vadstena	90 938	12,10	63 861	8,50	21 850	2,91	0,00	1 132	0,15	1 061	0,14	520	0,07	2 000	0,27	
Valdemarsvik	147 754	18,57	63 908	8,03	33 700	4,24	44 530	5,60	2 731	0,34	1 229	0,15	391	0,05	750	0,09
Ydre	39 802	10,63	15 509	4,14	15 550	4,15	6 842	1,83	634	0,17	416	0,11	177	0,05	550	0,15
Åtvidaberg	158 972	13,78	47 132	4,09	33 050	2,86	71 724	6,22	3 198	0,28	1 823	0,16	516	0,04	1 150	0,10
Ödeshög	92 888	17,45	33 734	6,34	17 500	3,29	36 926	6,94	2 020	0,38	1 200	0,23	536	0,10	700	0,13

* = Material som lämnats direkt till återvinningsanläggningar



Hållbarhetsredovisning 2018