

Rapport 2022:08

Avfall Sveriges Utvecklingssatsning
ISSN 1103-4092

ERFARENHETER OCH GODA EXEMPEL AV INFÖRANDE OCH DRIFT VID OBEMANNADE ÅTERVINNINGSCENTRALER



AVFALL SVERIGE

Förord

Idag finns ett tjugotal kommuner i Sverige som på olika sätt låter invånarna besöka en återvinningscentral utanför dess ordinarie öppettider och när ingen personal är på plats. Detta sker oftast genom att invånarna får gå en utbildning i bl.a. säkerhet och sortering, och därefter får ett passerkort som gör att de kan komma in på återvinningscentralen och kan lämna avfall utan hjälp av personal. Konceptet har spridit sig snabbt i landet och ses som en kostnadseffektiv åtgärd för att öka servicen gentemot kommuninvånarna.

Allt fler kommuner tittar på att införa konceptet och syftet med denna rapport är därför att underlätta genom att vara en kunskapssammanställning från de kommuner som redan infört det. Förutom ett antal kommuner så har man under projektet även samlat information från några av de leverantörer som erbjuder tekniska system för drift av en obemannad återvinningscentral. Projektet har genomförts av Maria Arveström (uppdragsledare), Adam Linde och Linnea Orsholm, alla på Sweco Sverige AB.

Projektet har finansierats genom Avfall Sveriges utvecklingssatsning.

Malmö i april 2022

Cecilia Holmblad
Ordförande Avfall Sveriges
Utvecklingssatsning

Tony Clark
Vd, Avfall Sverige

Sammanfattning

Obemannade återvinningscentraler, där kunder får möjlighet till inpassering utanför centralens ordinarie öppettider, finns idag på ett flertal orter utspritt över landet. Denna rapport samlar erfarenheter från aktörer som infört obemannad återvinningscentral och har som syfte att vara till stöd för kommuner och kommunala aktörer som överväger att införa ett likande system.

Tio kommuner, kommunalförbund eller kommunala bolag har intervjuats om sina erfarenheter om införandet. Ett återkommande motiv för flera aktörer att införa systemet är att öka tillgängligheten för kommuninvånarna till återvinningscentralerna på ett kostnadseffektivt sätt. Flera aktörer delar även synen att det är viktigt med god intern acceptans vid införandet och att medarbetarna är välinformerade under hela processen.

Aktörerna har alla någon form av utbildning som kunderna får genomgå. Utbildningen innehåller moment om säkerhet, hur besökarna ska bete sig på en återvinningscentral när det inte finns personal på plats, information om vad som kan sorteras med mera. Aktörerna skiljer sig åt i till vilken utsträckning som utbildning är något som kravställts på kunderna för att de ska få tillgång till centralen. De som initialt inte hade obligatorisk utbildning har senare gjort utbildningen obligatorisk. För vissa aktörer är utbildningen fysiskt på plats och för andra sker den digitalt. Digital utbildning ses generellt som en flexibel lösning, medan aktörerna som har utbildning på plats framhäver den sociala aspekten som viktig både för att kunderna ska lära sig ordentligt och för att det är ett positivt inslag i driftpersonalens arbete. Utbildningarna beskrivs av vissa aktörer även som ett mervärde i att aktören får en möjlighet att lära ut god avfallshantering till kommuninvånare.

Uppföljning av kundernas beteende hanteras olika av aktörerna. Vissa aktörer är noggranna med att följa upp och att stänga av användare som bryter mot bestämmelser. Andra aktörer beskriver att de inte har möjlighet att följa upp beteenden eller upptäcka vilken kund som har gjort felet. Kameraövervakning beskrivs som en nödvändighet för att kunna följa upp beteenden, dock har vissa aktörer kunnat följa upp i viss mån även utan inspelningsbar kameraövervakning, som kräver tillstånd, genom att upptäcka kundernas fel i exempelvis kameror för övervakning av fyllnadsgraden.

Säkerhet är en utmaning vid obemannade tider och aktörerna har gjort anpassningar för att exempelvis underlätta evakuering vid brand. Farligt avfall beskrivs som en särskild utmaning, och som vissa aktörer har valt att inte ha insamling av på obemannade tider. Driftpersonal har lyft problematiken som en arbetsmiljöfråga. Det beskrivs som en risk för personalen som behöver tömma insamlingsytan för farligt avfall efter besök under obemannade tider. De aktörer som har insamling av farligt avfall menar på att avfallet annars skulle dumpas och insamling i skåp är vanligt. Säkerhetsfrågor är något som ofta ges särskilt utrymme under utbildningar.

Tre systemleverantörer intervjuades för att inhämta information om de system som finns att tillgå som stöd för drift av en obemannad återvinningscentral. Av systemleverantörerna är det Omnigon som är vanligast bland de intervjuade kommunala aktörerna.

Nyckelord: Avfall, Farligt avfall, Intervjuer, Kommun, Kunder, Obemannad, Systemleverantörer, Säkerhet, Utbildning, Återvinningscentral

Abstract

Unmanned municipal recycling centers, where customers may access the center outside the center's regular opening hours, are today located in several places across Sweden. This report gathers experiences from actors within the municipal waste sector who have introduced an unmanned recycling center. The purpose of the report is to support municipalities and municipal actors who are considering introducing a similar system.

Ten municipalities, local federations or municipality-owned companies have been interviewed about their experiences of planning, introduction, and operation of unmanned recycling centers.

For several actors, a recurrent motive to introduce an unmanned system is to increase the access for municipal residents to the recycling centers in a cost-effective way. Several actors share the view that it is important to have good internal acceptance within the company during the introduction phase and that the employees are well informed throughout the process.

All actors all have some form of training that their customers may undergo. The training consists of elements such as safety, how visitors should behave at a recycling center when there is no staff on site and information about waste separation. For some centers, the training is mandatory while for others it is voluntary. Those who initially offered training on a voluntary basis have later made the training mandatory. For some actors, the training is held on site at the recycling centers while others offer digital training. Digital training is generally seen as a more flexible solution. However, the actors who offer training on site emphasize the social aspect as important, both for customers to learn properly and because social interaction is a positive element for the operating staff. The trainings are also described by some actors as an added value in that the actor gets an opportunity to communicate "good waste handling" to municipal residents.

Follow-up of customer behavior is administered differently by the actors. Some actors are careful to follow up and will turn off user access for those who break regulations. Other actors describe that they do not have the opportunity to follow up on behaviors and thus do not have the possibility to identify customers who break the rules. Camera surveillance, which requires permission, is described as a necessity to be able to follow up behaviors. However, some actors have to some extent been able to follow up even without recordable camera surveillance. It has been possible to detect customers' incorrect behaviors through the cameras which monitor the degree of filling in the containers.

Safety is a major challenge during unmanned times. Adjustments of the centers have been made to facilitate evacuation in the event of a fire. Handling of hazardous waste is particularly mentioned as crucial when it comes to security issues. Some actors have chosen not to have collection of hazardous waste during unmanned opening hours.

Operating staff have raised handling of hazardous waste as a work environment issue. Emptying the collection area of hazardous waste after visits during unmanned times is described as a risk to operating staff. The actors who do collect hazardous waste during unmanned hours argue that the waste would otherwise be dumped, which is associated with risks as well. Hazardous waste is usually collected in cabinets. Security issues are often given special attention during training.

Three system suppliers were interviewed to obtain information about the different systems available to support the operation of an unmanned recycling center. Omnigon is one of the most frequently hired system suppliers today.

Key words: Customers, Hazardous waste, Interviews, Municipality, Recycling center, Safety, System suppliers, Training, Unmanned, Waste

Innehållsförteckning

1 Inledning.....	1
1.1 Bakgrund och problembeskrivning	2
1.2 Syfte.....	2
2 Genomförande/metod.....	3
2.1 Intervjuer	4
3 Medverkande avfallsaktörer.....	5
4 Resultat av kartläggningen	10
4.1 Planering och uppstart	11
4.1.1 Införandets syfte och målsättning.....	11
4.1.2 Arbetsprocessen – från idé till drift	12
4.1.3 Anpassningar utifrån lokala förutsättningar	15
4.1.4 Förhållandet till politiken.....	16
4.2 Drift och funktion	17
4.2.1 Aktörernas sätt att driva återvinningscentralerna.....	17
4.2.2 Kamerafunktionen.....	18
4.2.3 Utmaningar kring säkerhet	19
4.2.4 Påverkan på driftpersonalen	21
4.3 Utbildningar.....	22
4.3.1 Utbildningens utformning.....	22
4.3.2 Digital utbildning eller utbildning på plats.....	22
4.3.3 Synergieffekter från utbildningen	23
4.4 Kunderna.....	24
4.4.1 Kundernas perspektiv och respons	24
4.4.2 Information till kunderna.....	25
4.4.3 Uppföljning av kundernas beteende	25
4.4.4 Stöldproblematik	26
4.5 Systemleverantörer	27
4.5.1 Omnigon	27
4.5.2 Flintab	28
4.5.3 Scanvaegt	28
4.5.4 Val av system och införande av systemet	29
4.6 Studiebesök och nätverkande.....	29
4.6.1 Tips till andra aktörer	30
4.7 Utmaningar och möjlig utveckling	31
5 Slutsats	33

1

Inledning

En viktig fråga för många kommuner är hur tillgängligheten till återvinningscentraler kan utökas på ett kostnadseffektivt sätt. Sedan 2014 finns det ett antal aktörer som erbjuder privatpersoner att besöka en återvinningscentral utanför ordinarie öppettider och då återvinningscentralen är obemannad. Möjligheten att besöka återvinningscentralen ordnas genom att invånarna i kommunerna erhåller en form av passerkort, oftast efter att ha genomgått en grundläggande utbildning. Syftet med denna typ av tjänst är att göra det lättare för invånarna att sortera och lämna sitt avfall på återvinningscentralen genom en ökad tillgänglighet. Generellt är tjänsten mycket uppskattad av användarna. De kommuner eller kommunala bolag och kommunalförbund som erbjuder tjänsten till sina kunder erfar att det finns ett stort intresse från andra kommuner och kommunala aktörer kring hur tjänsten och systemet fungerar. En del aktörer ordnar därför emellanåt studiebesök och externa informationspass.

Med anledning av det stora intresset har det funnits ett utrymme för att sammanställa den kunskap och erfarenhet som finns hos de aktörer som idag erbjuder sina invånare att besöka återvinningscentralen utanför bemannade, ordinarie öppettider.

1.1 BAKGRUND OCH PROBLEMBESKRIVNING

Det finns många goda erfarenheter hos de kommuner eller kommunala aktörer som erbjuder besök på återvinningscentral under obemannade tider, men inget samlat forum där dessa erfarenheter kan förmedlas. Intresset för systemet är stort och de aktörer som har systemet i drift idag får många frågor och besök av intresserade.

För kommuner och kommunala aktörer som överväger att införa systemet kan en rapport som sammanfattar erfarenheter och goda exempel från planering, införande och drift utgöra ett bra

stöd i deras fortsatta arbete. Genom att underlätta tillgången till information och fakta för dem som inte har systemet idag kan det bli enklare och mindre tidskrävande att införa systemet och därmed erbjuda sina kunder en bättre och mer tillgänglig avfallsservice.

Sedan tidigare finns Avfall Sveriges rapport 2018:10 Passersystem på återvinningscentraler, som utgör en gedigen fakta- och erfarenhetsbas för aktörer som överväger att införa passersystem på sina återvinningscentraler. Fokus i rapporten ligger på den teknik och det IT-stöd som ett sådant system kräver. Utöver denna tekniska information finns intresse för att veta mer om hur väl systemen fungerar i praktiken, vilka funktioner som används samt vilka problem som kan uppstå.

1.2 SYFTE

Syftet med denna rapport är att underlätta för de aktörer som överväger att införa system med obemannad återvinningscentral. Rapporten är tänkt att kunna utgöra ett stöd vid planering, införande, drift och utveckling av liknande system och tjänster.

Rapporten är även tänkt att vara en källa till kunskap och inspiration för samtliga Sveriges kommuner och kommunala avfallsaktörer oavsett om de har intresse av att införa ett obemannat system eller inte. I en rapport kan erfarenheter och goda exempel samlas på ett ställe vilket underlättar informationsspridningen.

En dokumentation av erfarenheter och goda exempel kan också frigöra viss tid för personalen hos de kommuner och kommunala aktörer som idag erbjuder tjänsten eftersom många av de frågor som ställs kommer att vara besvarade i rapporten. För de aktörer som har systemet idag blir rapporten ett medel för att dela med sig av kunskap och erfarenheter.

2

**Genomförande/
metod**

Arbetet har baserats på informationsinsamling som till största del har genomförts som semistrukturerade intervjuer. Intervjuer har gjorts med personal på några av de kommuner, kommunala avfallsbolag och avfallsförbund som idag driver obemannade återvinningscentraler samt hos tre av de systemleverantörer som erbjuder systemlösningar för obemannade återvinningscentraler. En eller flera anställda per aktör har intervjuats, med en strävan om att ha fler än ett intervjuobjekt per aktör. Som komplement till intervjuerna har information hämtats från aktörernas webbsidor. Avfall Sveriges arbetsgrupp Återvinningscentraler har varit referensgrupp till projektet.

Att arbetet till stor del har baserats på personliga intervjuer innebär till viss del att personliga åsikter har framhållits av intervjuobjekten, vilket utgör en brist för objektiviteten. Även de fall då endast en person har intervjuats från en aktör (Skellefteå, Kil och Karlskoga) kan ses som en mindre objektiv redogörelse. Samtidigt är det just de personliga erfarenheterna som rapporten har velat fånga upp och sammanställa. Läsaren av rapporten bör ha det i åtanke.

I denna rapport används begreppet ”obemannad återvinningscentral” för att beskriva en kommunal återvinningscentral där kommuninvånare har möjlighet till inpassering på ytterligare tider än då anläggningen är bemannad. De intervjuade aktörerna använder olika uttryck för att beskriva sina system. Vanligast är att beteckna systemet som ”Grönt kort”. Lunds renhållningsverk använder exempelvis den termen samtidigt som de kommunicerar om införandet av systemet som ”projekt”. Vakin har valt att benämna sitt system som ”ÅVC plus”, liknande kallar Skellefteå sitt system för ”ÅVC-kort”. Kretslopp Sydost använder två begrepp för att göra skillnad på om anläggningen är helt obemannad

(”självservice-ÅVC”) eller delvis obemannad (”kombi-ÅVC”), samtidigt som de även använder Grönt kort som begrepp. Begreppet ”obemannad återvinningscentral” valdes därför för att kunna användas som en samlingsbenämning i rapporten.

2.1 INTERVJUER

I Tabell 1 presenteras de roller som har intervjuats från respektive aktör. Intervjuerna har genomförts digitalt eller via telefon under perioden augusti till november 2021.

Tabell 1. Intervjuade roller hos respektive aktör

Aktör	Intervjuade roller
Kommunala aktörer	
Avfall och Återvinning Skaraborg (A&ÅS) (tidigare Avfallshantering Östra Skaraborg (AÖS))	ÅVC-chef, driftsledare, platsansvarig
Karlskoga Energi och Miljö AB	Återvinningschef
Kils Återvinning AB	VD
Kretslopp Sydost	Verksamhetsutvecklare, arbetsledare
Lunds renhållningsverk	Avdelningschef, kommunikatör, tidigare ansvarig för ÅVC, enhetschef för containersidan
Pireva	Affärsområdeschef Avfall och Återvinning, driftschef
Skellefteå kommun	Verksamhetschef Avfall
Sydnärkes kommunalförbund	Renhållningsarbetare, personal- och driftssamordnare, strateg/informatör
Vakin (Vatten- och Avfallskometens i Norr AB)	Kommunikatör, driftsledare, drifttekniker/skyddsombud
Örebro kommun	Gruppchef ÅVC, avfallsingenjör
Systemleverantörer	
Omnigon	VD
Flintab	Teknikchef
Scanvaegt	Business Manager

3

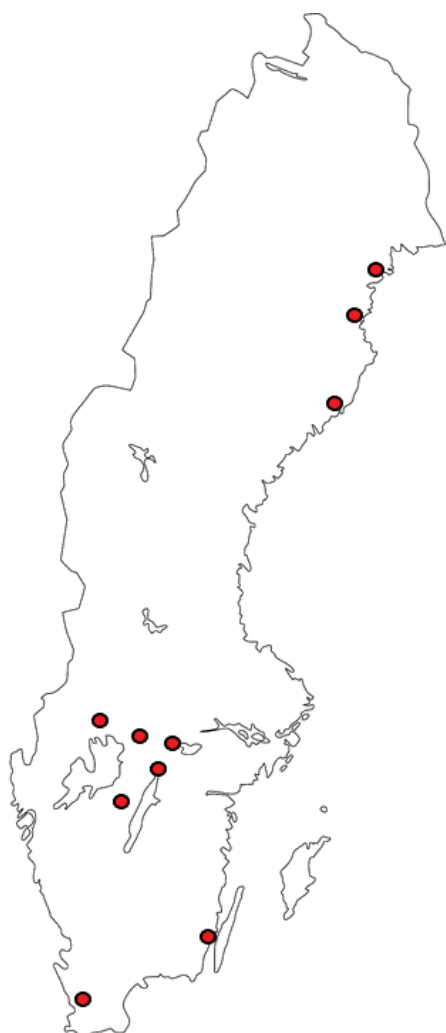
**Medverkande
avfallsaktörer**

I Tabell 2 presenteras kortare fakta om respektive aktör som har intervjuats. I de faktarutor som följer efter tabellen lyfts sådan information som kan vara av intresse för andra aktörer för att hitta likheter och skillnader mellan de aktörer som har intervjuats.

Tabell 2. Presentation av intervjuade aktörer

Aktör	Typ av aktör	Antal obemannade ÅVC:er	Kommun med obemannad ÅVC	År som första obemannade ÅVC infördes	Obemannade öppettider	Fraktioner som tas emot jmf med bemannade tider
Avfall och Återvinning Skaraborg (A&ÅS) (tidigare Avfallshantering Östra Skaraborg (AÖS))	Kommunal-förbund	7	Hjo, Karlsborg, Skövde, Töreboda, Gullspång	2014	07–21 alla dagar året runt (09–19 för anläggningen i Gullspång, 12–20 för Skultorp (Skövde))	Samma fraktioner tas emot på obemannade som bemannade tider
Karlskoga Energi och Miljö	Kommunalt bolag	1	Storfors	2018	Vardagar 7–18 och lördagar 10–13	Samma fraktioner tas emot på obemannade som bemannade tider
Kils Återvinning AB	Kommunalt bolag	1	Kil	2021	07–21	Samma fraktioner tas emot på obemannade som bemannade tider
Kretslopp Sydost	Kommunal-förbund	4	Kalmar, Oskarshamn, Nybro	2016	Öppet dagligen 08–20	Tre centraler har enbart obemannade tider, fraktioner skiljer sig beroende på utrymme på centralen Bilbatterier tas inte emot under obemannade tider
Lunds renhållningsverk	Kommun	1	Lund	2019	Öppet dagligen 11–19	Farligt avfall tas inte emot på obemannade tider, dock kan kunder lämna tryckimpregnerat trä
Pireva	Kommunalt bolag	1	Piteå	2021	Dygnet runt	Farligt avfall tas inte emot på obemannade tider
Skellefteå kommun	Kommun	5	Skellefteå	2019	Söndag-torsdag 07–22	Samma fraktioner tas emot på obemannade som bemannade tider
Sydnärkes kommunal-förbund	Kommunal-förbund	2	Askersund, Lekeberg	2017	08–21 alla dagar i veckan	Invasiva arter, asbest och däck tas inte emot på obemannade tider
Vakin	Kommunalt bolag	1	Umeå	2021	Söndag-torsdag 9–20	Farligt avfall tas inte emot på obemannade tider
Örebro kommun	Kommun	3	Örebro	2017	Öppet dagligen 7–21	Återbruk, invasiva växter, textil och däck tas emot på obemannade tider

Figur 1. Ungefärlig geografisk placering för de intervjuade aktörerna (ej inkluderande systemleverantörer). Aktörerna är representerade på kartan av en ort inom deras område. Från nordligaste till sydligaste: Pireva (Piteå), Skellefteå kommun, Vakin (Umeå), Kils återvinning (Kil), Karlskoga Energi och Miljö (Karlskoga), Örebro kommun, Sydnärke (Askersund), AÖS (Skövde), Kretslopp Sydost (Kalmar) och Lunds renhållningsverk (Lund).



Avfallshantering Östra Skaraborg/ Avfall & Återvinning Skaraborg

Avfallshantering Östra Skaraborg (AÖS) byter namn till Avfall & Återvinning Skaraborg under 2022. AÖS är ett kommunalförbund som ansvarar för kommunal avfalls- och latrinhämtning i förbundets medlemskommuner. Kommunalförbundet består av 13 kommuner där fem av dessa kommuner har en eller flera obemannade återvinningscentraler. Totalt har AÖS i dagsläget sju obemannade återvinningscentraler. De har som mål att införa en ny obemannad återvinningscentral per år. AÖS:s obemannade återvinningscentraler använder sig av Omnigon-systemet och konceptet kallas "Grönt kort".

Tidigare var syftet att "Grönt kort" skulle vara ett komplement till bemannade tider men sedan tre år tillbaka har politikerna beslutat att "Grönt kort" ska vara grunden i verksamheten.

Konceptet med obemannade återvinningscentraler startade inom AÖS runt 2014. Konceptet togs fram av Högskolan i Skövde och implementerades på Timmersdala återvinningscentral i Skövde kommun. Sedan dess har de utökat med ca en återvinningscentral per år. Enbart befintliga återvinningscentraler har omvandlats till obemannade. Alla anläggningar har även bemannade tider.

10 500 kunder har "Grönt kort" inom AÖS.

Samma avfallsfraktioner tas emot på obemannade som på bemannade tider. Det är därmed till exempel möjligt att lämna farligt avfall på obemannade anläggningar.

Karlskoga Energi och Miljö

Karlskoga Energi och Miljö driver återvinningscentralen i Storfors kommun där delvis obemannade tider, så kallat ”Grönt kort”, har införts. Återvinningscentralen har bemannad drift på vardagar 7–16 och obemannad drift vardagar 16–18 samt lördagar 10–13. Obemannad drift kommer att införas i högre utsträckning framöver.

Ca 2 000 kunder är idag anslutna till ”Grönt kort” på Storfors återvinningscentral. Totalt finns det ca 4 000 invånare i Storfors kommun.

Idag tas samma fraktioner emot som under bemannade tider, inklusive farligt avfall.

Kils kommun

Centralen i Lersäter är tillägnad ca 12 000 kunder och moderniserades inför återöppnandet 2021. En del av de moderniseringar som har gjorts är en anpassning för obemannad återvinningscentral, även bland annat digitalisering med en app som kan guida användare hur de ska sortera. En testgrupp på 80 personer har sedan november 2021 haft tillgång till centralen på obemannade tider och under våren 2022 ska alla kommuninvånare kunna ansöka om att få tillgång under obemannade tider.

Kretslopp Sydost

Kretslopp Sydost är ett kommunalförbund med åtta medlemskommuner varav tre har obemannade återvinningscentraler. De har två olika koncept med obemannade återvinningscentraler, som de kallar självservice-ÅVC och kombi-ÅVC. De tre självservice-ÅVC:erna har enbart obemannade öppettider medan kombi-ÅVC:n har både obemannade och bemannade öppettider.

Runt 5 000 kunder är idag anslutna till systemet och kan använda självservice- eller kombi-ÅVC:erna.

I princip tas samma fraktioner emot på både bemannade och obemannade tider. Ett undantag är till exempel att den ena självservice-ÅVC:n inte tar emot farligt avfall, vilket tas emot på övriga obemannade återvinningscentraler. Återbruk tas emot på den ena självservice-ÅVC:n, men inte på övriga. Det finns möjlighet att lämna metall, trä, tryckimpregnerat trä, schaktmassor, elektronik och vitvaror går att lämna på alla fyra återvinningscentralerna.

Lunds renhållningsverk

Lunds renhållningsverk driver två återvinningscentraler. Kommuninvånare i Lund kan även lämna avfall på någon av SYSAB:s 16 återvinningscentraler. De centraler som drivs av Lunds renhållningsverk har som syfte att öka tillgängligheten för boende på landsbygden, där centralen i Genarp är delvis obemannad.

Pireva

Pireva har infört obemannad drift på Piteå återvinningscentral Bredviksberget. Ett koncept som kallas Anytime har tagits fram som medger tillträde dygnet runt på obemannade tider. Återvinningscentralen har bemannade tider på vardagarna. Återvinningscentralen är tillägnad runt 43 000 invånare varav 9 500 är anslutna till Anytime.

Samma fraktioner som på bemannade tider tas idag emot förutom farligt avfall.

Skellefteå kommun

De obemannade återvinningscentralerna som Skellefteå driver är tillgängliga för kommunens ca 73 000 invånare. Skellefteå har inte öppettider för obemannat under fredagar och lördagar för att undvika att personal ska behöva tömma containrar utanför ordinarie arbetstider. Under perioden maj till oktober har de lördagsöppet varannan lördag. Däck tas inte emot.

Sydnärkes kommunalförbund

Anläggningarna som Sydnärkes kommunalförbund driver har öppettider tre dagar i veckan. De har även öppettider en lördag i månaden utspritt på olika tider. I början av 2022 fanns det två anläggningar som var anpassad för grönt kort, i Askersund och Lekeberg. Förhoppningen är att förbundets alla fyra återvinningscentraler ska anpassas till obemannad återvinningscentral under 2022. Invasiva arter, asbest eller däck tas inte emot på obemannade tider.

Vakin

Vakin har obemannad drift söndag-torsdag, som de benämner ÅVC Plus, på återvinningscentralen i Hörnefors som är deras mindre återvinningscentral cirka 2,5 mil utanför Umeå. Anläggningen har även bemannade tider på onsdagar och varje eller varannan lördag, beroende på säsong.

Runt 900 kunder är idag anslutna till ÅVC Plus. Hörnefors har ca 3 000 invånare. På de obemannade tiderna går det inte att lämna farligt avfall men i övrigt tas samma fraktioner som på bemannade tider emot.

Vakin har som målsättning att införa fler obemannade återvinningscentraler.

Örebro

Samtliga av de återvinningscentraler som Örebro har anpassat efter obemannade öppettider är förlagda på landsbygden som ett led i att öka tillgängligheten. Örebro inledde med centralen i Glanshammar och byggde sedan på med centralerna i Odensbacken och Hovsta, alla är i full drift sedan 2019. Mellan 5 000 och 10 000 kunder per central har ansökt om privat inpassering. Återbruk tas inte emot under obemannade tider, och inte heller invasiva arter, textil eller däck.

4

**Resultat av
kartläggningen**

I det här kapitlet presenteras resultatet av intervjuerna med de olika avfallsaktörerna. De första avsnitten fokuserar på aktörernas erfarenheter gällande planering, uppstart och drift av systemet. I de efterföljande avsnitten ligger fokus på utbildningar, kunder och olika systemleverantörer. Kapitlet avslutas med att lyfta erfarenheterna från olika typer av samverkan mellan aktörerna samt fortsatt utveckling av konceptet med obemannade återvinningscentraler och vad det kan innebära för utmaningar.

Kapitlet ska inte läsas som en komplett guide för tillvägagångssättet att starta upp en återvinningscentral. För stöd och råd kring att bygga eller bygga om en återvinningscentral finns Avfall Sveriges rapport ”Bygg en återvinningscentral! Uppdaterad manual för utformning av återvinningscentraler” från 2018.

4.1 PLANERING OCH UPPSTART

4.1.1 Införandets syfte och målsättning

Konceptet med obemannade återvinningscentraler startade runt 2014 genom ett samarbete mellan Kommunalförbundet Avfallshantering Östra Skaraborg (nuvarande Avfall & Återvinning Skaraborg) (AÖS) och Högskolan i Skövde. AÖS hade då som målsättning att öka tillgängligheten på sina återvinningscentraler utan att kostnaderna skulle öka. Detta gavs som målsättning till ett forskningsprojekt på Högskolan i Skövde. Forskarna tog fram konceptet med obemannad drift på återvinningscentral med slutsats att detta var ett kostnadseffektivt sätt att öka servicen kring återvinning för kunderna.

Först ut som pilotprojekt var en av AÖS:s mindre återvinningscentraler, Timmersdala. Konceptet visade sig fungera bra och AÖS tyckte att deras målsättning uppfylldes mer än väl. Sedan dess har konceptet utvecklats och spridits till flera av landets kommuner och kommunala bolag och förbund.

”Måste vara en del av ett modernt samhälle – kunden är van vid självservice”

Vakin

Det finns framför allt två huvudanledningar till att avfallsaktörer vill satsa på obemannade återvinningscentraler. Den första är att öka tillgängligheten till återvinningscentralerna, och därmed höja servicenivån för kunderna samt ge större förutsättningar för återvinning och återbruk. Flera av kommunerna ser införandet av obemannad återvinningscentral som ett nödvändigt steg för att kunna erbjuda attraktiva tjänster till sina kunder. En del ser det till och med som en nödvändighet för att följa med i samhällsutvecklingen. Flera menar på att kunderna förväntar sig en större flexibilitet i servicen idag och jämför med andra typer av branschen som utvecklats mycket de senaste åren, exempelvis möjlighet till självscanning i affärer och internet-handel.

Den andra anledningen, som även kan ses som en effekt av att öka tillgängligheten, är att få ett jämnare kund- och avfallsflöde till återvinningscentralen genom att sprida ut besöken under dygnet och veckan. Detta lyfts framför allt av de aktörer där trängsel har lett till bland annat trafik- och arbetsmiljöproblematik. Exempelvis Vakin och Pireva hade före införandet av obemannade tider problem med köbildning utanför anläggningen. Efter införandet av utökade och obemannade öppettider minskade problemen drastiskt. Andra lyfter också att obemannad

återvinningscentral kan nyttjas för att jämna ut flödet mellan aktörernas olika återvinningscentraler. På Skellefteås ena återvinningscentral visade trafikflödet att den inte nyttjades i den utsträckning den var byggd för och att kunderna istället valde att nyttja de större återvinningscentralerna som ligger mer centralt. Vid införandet av obemannad drift på den mindre återvinningscentralen ökade användningen på denna samtidigt som trycket minskade på de mer centralt belägna återvinningscentralerna.

Kretslopp Sydost berättar att de har valt strategiska platser för sina obemannade återvinningscentraler så att det blir så nära som möjligt för dem som bor på landsbygden. De menar att detta är ett sätt att kunna behålla servicenivån på landsbygden.

Många lyfter att obemannad drift är ett kostnadseffektivt sätt att öka tillgängligheten till återvinningscentralen och att detta har varit en av de viktigaste målsättningarna med att införa obemannad drift. Hur väl konceptet har levt upp till den målsättningen och hur kostnadseffektivt det faktiskt är har dock inte utretts vidare i särskilt hög utsträckning.

4.1.2 Arbetsprocessen – från idé till drift

Arbetsprocessen för att starta upp en obemannad återvinningscentral skiljer sig beroende på förutsättningarna för den specifika aktören och på den specifika återvinningscentralen. Vissa aktörer har infört obemannad drift i samband med att de även har genomfört andra stora ombyggnationer. Andra har gjort mindre förändringar enbart för att få till den obemannade driften, så som installation av terminaler och bommar. Aktörerna vittnar om att det i de allra flesta fall krävs en del investeringar i form av ny teknik så som terminal för inpassering, bommar och grindar samt kameror. I vilken omfattning som investering i ny teknik behövs beror på vad aktörerna har tillgång till idag samt hur de väljer att utforma systemet.

Exempel på aktörer som har gjort stora ombyggnationer i samband med införandet av obemannad drift är Vakin, Pireva och Kil. Vakin tog beslut att införa obemannad drift på Hörnefors återvinningscentral i samband med att återvinningscentralen ändå skulle byggas om på grund av andra anledningar. Pireva behövde bygga ut sin återvinningscentral i samband med införandet av obemannad drift. De gjorde då även stora förändringar i form av att ändra trafikflödet och separera tung och lätt trafik bättre. Kil genomförde en ombyggnation där bland annat fraktionen brännbart ersattes med fler finfördelade fraktioner. De gjorde samtidigt en digitalisering av anläggningen.

Andra aktörer har inte förändrat själva återvinningscentralen i lika hög utsträckning. Karlskoga berättar att de startade med en utredning över vilka andra aktörer som hade det system som de tänkte köpa in kombinerat med studiebesök. När de väl hade bestämt sig gick det snabbt med planering och installation.

4.1.2.1 Välja återvinningscentral för obemannad drift

Flera av aktörerna har som mål att införa obemannad drift på flera av sina återvinningscentraler, kanske till och med alla. En rekommendation från aktörerna är att införa obemannad drift på en återvinningscentral i taget. De som har startat upp flera obemannade återvinningscentraler, som exempelvis AÖS, menar att det krävs tid för att arbeta igenom aktuell anläggning ordentligt. Dessutom är det bra att ta en anläggning i taget för att kunna ta med sig lärdomar och erfarenheter från tidigare projekt. Att ta en anläggning i taget ger även möjlighet för aktören att utvärdera hur konceptet fungerar. Örebro startade med att göra ett pilotprojekt på en av sina återvinningscentraler. När det visade sig vara lyckat valde de att gå vidare med fler.

En aspekt där det skiljer sig mellan aktörerna är hur de ser på möjligheten att införa obemannad drift på stora återvinningscentraler. Vissa menar att obemannad drift lämpar sig bäst för mindre, och ofta inte så centralt belägna återvinningscentraler. AÖS har som målsättning att införa konceptet på alla sina återvinningscentraler men har idag framför allt infört det på de mindre återvinningscentralerna. Till skillnad från de flesta övriga aktörerna har Pireva infört konceptet på en relativt stor återvinningscentral då det enbart finns en återvinningscentral i Piteå. Detta har enligt dem medfört en del utmaningar vid själva införandet då de inte hade så mycket erfarenhet att falla tillbaka på. Karlskoga har infört konceptet på en mindre återvinningscentral och tror att det skulle vara mer utmanande på återvinningscentralen i centrala Karlskoga men har ändå planer att framöver införa det även där. Örebro däremot har ingen plan på att införa konceptet på sina större återvinningscentraler. Även Skellefteå säger att de tror att konceptet passar bättre för små återvinningscentraler.

Något som de flesta aktörerna är överens om är att förstudiearbetet och förprojekteringen är väldigt viktigt, oavsett hur stora förändringar som ska göras, och att det måste få ta tid. Flera av aktörerna startade arbetet med att kontakta andra aktörer och åka på studiebesök.

Figur 2. Premiär för Vakins ÅVC Plus på Hörnefors återvinningscentral, Umeå.

Bildkälla: Vakins.



4.1.2.2 Förstudie och projektering

AÖS berättar att det är mycket som behöver gås igenom och tänkas till kring under förprojekteringsarbetet. Bland annat utreder de ofta historiken för den återvinningscentral som ska byggas om. De berättar att det till exempel är mycket givande att prata med personer som tidigare har arbetat på återvinningscentralen och som var med vid förra ombyggnationen. AÖS utreder även vad som finns i marken, bland annat genom ledningskoll, och går igenom äldre bygghandlingar. Hela processen från idé till driftsatt anläggning, om aktören inte har gjort det tidigare, brukar ta 1,5 år berättar AÖS. Det går dock snabbare och snabbare ju mer erfarenhet aktören får. Även Pireva hade liknande tidsåtgång för sitt första införande. Det tog ca 1,5 år från det att de fick tillgång till marken där de skulle expandera. Andra vittnar om en mycket snabbare process. Till exempel Karlskoga hade en kort planerings- och uppstartsprocess - ett halvår efter beslut var återvinningscentralen klar för obemannad drift. Andra berättar om en betydligt längre process. I exempelvis Kil har arbetet tagit över fyra år, men det har då även varit flera andra projekt igång samtidigt.

Flera av aktörerna har gjort förstudier med kostnadsberäkningar för att väga investeringskostnaderna mot ökat servicebehov, bland annat Lund och Pireva. Är det stora ombyggnationer kan det krävas en process inom kommunen, med exempelvis styrelsebeslut.

Flera av aktörerna lyfter att det är ett bra tillfälle att samtidigt se över trafikflödet inne på återvinningscentralen och passa på att optimera placeringen av containrar. Exempelvis kan det vara bra att placera insamling av förpackningar först i flödet och fraktionen för energiåtervinning sist.

I uppstartsfasen kan det även krävas att nya tillstånd söks. För befintliga återvinningscentraler handlar det framför allt om kameratillstånd. Här är det viktigt att aktören tar ställning till om det ska vara möjligt med inspelning på kamerorna då det rör sig om olika tillstånd för att sätta upp kameror enbart för övervakning eller tillstånd som även medger inspelning. Se Avfall Sveriges rapport 2017:11 ”Säkerhet på återvinningscentraler” för mer information om kameraövervakning.

4.1.2.3 Framgångsfaktor att involvera flera delar av verksamheten i tidigt skede

En viktig framgångsfaktor är att involvera olika typer av personal tidigt i processen, kanske framför allt driftpersonalen. AÖS, som infört systemet på flera av sina återvinningscentraler, vet av erfarenhet att personalen kan vara skeptiska till förändringen. Därför är det väldigt viktigt att arbeta med den interna acceptansen. AÖS berättar att det är viktigt att involvera och hålla medarbetarna informerade tidigt och under hela processen, så att det inte upplevs som att de får förändringen satt i knäet utan kan vara med och tycka till och påverka. Det är mycket viktigt att diskutera och bolla idéer med alla medarbetare. Även Vakin lyfter vikten av intern acceptans. Obemannad återvinningscentral kräver till viss del ett förändrat arbetssätt och det kräver att personalen har tillit till kunderna. Vakin arbetade därför med interna utbildningar och att gemensamt ta fram målsättning med införande och drift. Vakin har även låtit driftteknikerna vara med och utforma utbildningen.

”Vi pratade om att man måste ha tillit till kunden, det blir ett annat arbetssätt. Istället för att stå och visa kunden var de ska slänga så utbildar vi dem och rättar till när det blir fel”

Vakin

Skellefteå som byggde sitt system till hög grad själva hade mycket internt samarbete mellan olika funktioner. Därför var det viktigt att ha många interna avstämningar och arbetsmöten. Sydnärke berättar att det var viktigt att involvera alla från dag ett, så som politiker, medarbetare och ledningsgrupp. Det bidrar till samförstånd mellan de olika grupperna.

4.1.2.4 Genomföra riskanalyser och testning

I och med förändringarna på återvinningscentralen är det flera av aktörerna som har utfört riskanalyser. I riskanalyserna har exempelvis säkerhetsaspekter kopplat till tung trafik i närhet av besökare, om farligt avfall samlas in eller inte på obemannade tider, strömavbrott och olyckor utretts. I och med att obemannad drift innebär flera förändringar är det viktigt att aktören uppdaterar sina riskanalyser och säkerhetsrutiner. Det kan vara bra att se över säkerheten kring exempelvis fallskydd och klämrisk med den nya utgångspunkten att kunderna ska vistas på anläggningen själva.

Flera aktörer lyfter att det är mycket viktigt att testa systemet vid uppstart. Pireva genomförde ett omfattande testprogram där de började med test av att själva tekniken fungerade, sedan bjöd de in alla Pireva-anställda att testa allt från utbildning, till utformning, skyltning, flöden osv. Efter det bjöds en testgrupp på cirka 500 kommuninvånare in. Testgruppen fick svara på en enkät efter genomförd testperiod. Sedan bjöds allmänheten in att ansluta sig. Vakin instämmer med behovet att testa mycket. Som exempel tas upp att det inte räcker med att testa att skanna ett körkort, utan alla typer av körkort måste testas och fungera. Testningen krävs för att det inte ska komma överraskningar vid uppstarten för allmänheten. Även Kil har använt sig av en testgrupp om 80 personer inför att det ska bli tillgängligt för allmänheten att ansöka om inpassering på obemannad tid.

4.1.2.5 Att tänka på helheten vid uppstart

Vid uppstarten av en obemannad återvinningscentral är det viktigt att se till helheten - att allt ifrån teknik och system till utbildningar och information till kunderna fungerar. Vakin berättar att de i början av projektet var duktiga på de tekniska delarna, installera grindar och få ordning på containers, men att de hade varit tidsoptimistiska när det gällde att ta fram utbildnings- och informationsmaterial. De berättar att det är många steg kvar som måste göras även efter att själva tekniken är på plats.

Det är också viktigt att informera och kommunicera med kommuninvånarna. Vakin berättar att de under byggnationen hade flera informationsträffar, för att informera om framdriften i projektet samt om eventuella störningar för de närboende. Det senare upplevde de var viktigt speciellt eftersom de hade kritiska närboende som tidigare hade överklagat processen. När Vakin sedan öppnade upp för drift skickades "VIP-inbjudningar" till dem som bodde närmast, som lite "plåster på sårn" för störningar under ombyggnationen.

Kil berättar att de lagt ned mycket tid på att informera kunderna inför uppstart. De tycker att det är viktigt att informera i tid om förändringarna och att svara på alla eventuella frågor som uppstår. Kil började med en informationskampanj ett helt år innan uppstart, och tog bland annat in en skådespelare som spelade in informationsfilmer samt skickade ut flygfoto på området för att visa på förändringarna.

Flera aktörer berättar att de gått ut med information via medier som tidningar och tv inför uppstart av obemannad drift. Att informera via sina egna tillgängliga kanaler är också mycket viktigt, så som hemsida, app och sociala medier. Kunderna behöver bland annat information om hur de kan anmäla sig till den nya tjänsten, öppettider

och eventuella fraktioner som inte får lämnas på obemannade tider. Det är även fördelaktigt att förmedla fördelarna med den nya tjänsten och vad syftet med den är.

Bland annat AÖS och Karlskoga vittnar om att det är mycket bra att hitta nyckelpersoner som når ut till många, som exempelvis personer inom samhällsföreningar, som kan fungera som ambassadörer för den nya tjänsten. Detta tror de är en framgångsfaktor för lite mindre kommuner, där dessa personer är välkända för många.

4.1.3 Anpassningar utifrån lokala förutsättningar

Aktörerna tillfrågades om de upplevt att det finns någon särskild platsspecifik förutsättning som gjort införandet av obemannad återvinningscentral enklare eller svårare, dock kunde inga av aktörerna ge ett tydligt exempel på en sådan faktor. Det finns däremot ett antal platsspecifika förutsättningar som aktörerna behövt förhålla sig till, utan att det nämnvärt försvårat eller underlättat införandet. Skellefteå har behövt hantera vinterförhållanden. Grinden behöver vara anpassad för att fungera i snö, och det är ett särskilt stort behov av belysning vintertid. Kretslopp Sydost berättar att de har fler besökare på sommaren eftersom de är en kustnära kommun med många sommarboende. En lokal förutsättning som nämns av flera är närheten till andra, och ofta större, kommuner. Kil gränsar till Karlstads kommun, och de har tidigare märkt att Karlstads invånare har nyttjat anläggningen i Kil, men när den anpassas till obemannad kommer Karlstadsborna inte längre kunna komma in. Kil funderar nu på en lösning som kan inkludera även kranskommuner. Lund har närhet till Malmö, och det kan vara svårt att förutsäga vilken anläggning som kommuninvånarna kommer att använda sig av när de har tillgång till flera. Lund är delägarkommun till SYSAV som driver anläggningar i bland annat Malmö.

Vissa aktörer berättade om faktorer som upplevts som begränsningar där den platsspecifika kopplingen får antas vara något svagare. Många aktörer har framhållit att en begränsande faktor är att anläggningarna har för liten yta. Lunds beskriver hur det kan begränsa hur många fraktioner som kan tas emot och att det blir svårt när de inte vet hur många besökare som kan förväntas komma på obemannade tider. Örebro upplever också en platsbrist på sina anläggningar och att det därför är svårt för dem att bygga ut för nya fraktioner. Det skulle också behövas fler fraktioner när kunderna är själva på återvinningscentralen och inte kan få stöd av personal.

Vakin mötte svårigheter i införandet av sin anläggning då den låg nära ett bostadsområde. Grannarna var oroliga för buller och överklagade tillståndet, vilket försenade införandet. Till följd av detta har anpassningar av vilka tider som anläggningen är öppen för obemannat gjorts för att undvika tung trafik genom bostadsområdet under obekväma tider.

Från aktörernas redogörelse får antas att de platsspecifika egenskaperna för kommunerna som anläggningarna införs inom har en begränsad påverkan på genomförbarheten av obemannade återvinningscentraler, men att den samtidigt inte är helt oviktig. AÖS framhåller att alla återvinningscentraler ser olika ut och att varje återvinningscentral därmed har olika förutsättningar och möjligheter.

Figur 3. Pirevas återvinningscentral i Piteå.
Bildkälla: Pireva.



4.1.4 Förhållandet till politiken

Det är ofta politiskt populärt att införa obemannad återvinningscentral. Flera aktörer, bland annat Kretslopp Sydost och Skellefteå, uppger att det ofta är enkelt att äska pengar från politiskt håll för att genomföra projekt för införande av obemannad återvinningscentral. Örebro säger att politikerna vill främja utsortering och människors egenmakt, vilket uppfylls av den ökade tillgängligheten till återvinning med obemannad återvinningscentral. Lund nämner samma andemening, att politikerna vill att servicenivån ska öka för ytterområdena i kommunen. Då det oftast gäller glesare befolkade kommuner så är en önskan om att öka servicegraden för kommuninvånarna ett återkommande motiv för politikerna, vilket återspeglas i aktörernas målsättningar.

Politikernas delaktighet i beslutsfattande varierar mellan de intervjuade aktörerna. För Kil var politiken en något hindrande faktor för införande, då styrelsen för bolaget är politiskt tillsatt och beslutet behövde styrelsens godkännande. Det uppgavs förlänga tiden det tog för införande,

men att det samtidigt kan ha lett till en större acceptans bland invånare. För AÖS har politikerna ställt krav på att minst en anläggning per år ska anpassas till grönt kort, samtidigt måste politiken ge klartecken innan ett projekt inleds. På vissa ställen har processen bromsats, vilket kan bero på omständigheter för den specifika återvinningscentralen eller på tröghet i det politiska systemet. Örebro berättar om en låg inblandning från politiskt håll. Även om grunderna för införande av obemannad återvinningscentral kommer från politiken så kommer politikerna in först mot slutet av processen.

4.2 DRIFT OCH FUNKTION

Det finns flera likheter mellan hur de olika obemannade återvinningscentralerna fungerar. Grundfunktionen för en obemannad återvinningscentral är att privatpersoner, och ibland även företag, får tillgång till återvinningscentralen under tider när ingen personal är där. Inpassering sker efter identifiering, där kunderna använder exempelvis körkort, RFID-kort eller app för att öppna grind och bom in till återvinningscentralen. Kunden sorterar sitt avfall precis som på vilken återvinningscentral som helst. Dock kan utbudet av fraktioner skilja sig, där vissa aktörer erbjuder färre fraktioner under obemannade tider. När kunderna sorterat sitt avfall tar de sig ut från återvinningscentralen via en grind och eventuellt bom. Utöver denna grundfunktion finns det dock olika arbetssätt som skiljer sig mellan de olika aktörerna.

Figur 4. Kortläsare för körkort.

Bildkälla: Sydnärke.



4.2.1 Aktörernas sätt att driva återvinningscentralerna

Flera av aktörerna har infört obemannad drift på de lite mindre återvinningscentralerna i kommunen. Driften av dessa sköts ibland på distans från en av de större återvinningscentralerna i kommunen. Så är det bland annat inom AÖS, där arbetslagen utgår från en av de större återvinningscentralerna. Under arbetsdagen tittar personalen löpande i kamerorna på den obemannade återvinningscentralen för att se fyllnadsgrad i containrarna och ordning på återvinningscentralen. På måndagar är det alltid inplanerade besök på den obemannade återvinningscentralen för att städa, rätta till felsorteringar och kontrollera att allt ser bra ut. AÖS har även börjat införa ett jourssystem, där personalen cirkulerar mellan anläggningar som ligger i närheten av varandra. Detta arbetssätt har också införts hos Kretslopp Sydost som övervakar sina obemannade återvinningscentraler via kameror från de större, bemannade återvinningscentralerna. Kretslopp Sydost har skapat en rutin där de går in och kollar i

kamerorna tre gånger per dag. Besök på plats på den obemannade återvinningscentralen krävs dock för att kontrollera mängden elavfall och farligt avfall. När platsbesök görs brukar personalen även städa och göra en allmän översyn av återvinningscentralen.

Även Vakin kontrollerar fyllnadsgrad varje dag via kamerorna från en annan återvinningscentral. De har också anlitat en entreprenör som åker till återvinningscentralen varje dag för att komprimera avfallet. Deras egen personal besöker den obemannade återvinningscentralen varje onsdag.

Örebro har infört daglig tillsyn och berättar att detta har minskat förekomsten av överfulla containers och jourhämtningar som de hade mycket av tidigare. Personalen som åker till den obemannade återvinningscentralen kontrollerar felsorteringar och beställer tömning.

Pireva, som infört obemannad drift på kommunens största återvinningscentral, har ingen drift på distans utan personalen är där när återvinningscentralen har bemannade öppettider på veckodagarna. Övrig tid, kvällar och helger, får kunderna höra av sig till en jour om något skulle hända.

Karlskoga har inte heller någon ordnad drift från en annan återvinningscentral. Det finns däremot möjlighet för kunderna att ringa till den större, bemannade återvinningscentralen för att få hjälp. Personalen på den återvinningscentralen kan via kamerorna hjälpa kunderna med exempelvis sortering av ett visst avfall.

Sydnärkes driftpersonal återger att det kan uppstå ett behov för driftpersonalen att skapa pragmatiska lösningar för kunderna. Detta gäller exempelvis när kunden har något som bör eller ska lämnas i säck, som invasiva arter eller textilier från dödsbo. Besökaren kan då ringa i förväg och berätta vad de lämnar, det kan annars bli problematiskt om

driftpersonalen kommer på ordinarie tid och hittar säckar som de inte vet innehållet i. Driftpersonal kan och behöver vara lyhörd för de speciella undantagsfall som uppstår.

I Lund är det personal från SYSAV som sköter driften på anläggningen, medan Lunds renhållningsverk ansvarar för bland annat bortforsling. Lund upplever att SYSAV är väldigt kunniga inom driften och att det av den anledningen fungerar väldigt bra. Utanför öppettider är Lunds eller SYSAVS personal på plats för städning, allmän översyn etcetera. SYSAV ger Lund en rapport om vad som behöver göras efter att de har varit där, sedan utför Lund det. Lund upplever att det har varit få problem med nedskräpning och att det hittills har varit en bra renlighetsgrad vid anläggningen.

Figur 5. Kameraövervakning för att kontrollera fyllnadsgrad på Timmersdala återvinningscentral, AÖS. Bildkälla: AÖS.



4.2.2 Kamerafunktionen

Alla intervjuade aktörer har någon form av kameraövervakning. Dock skiljer det sig när det kommer till möjlighet att spela in. Vissa aktörer, som Kretslopp Sydost och Skellefteå, har inte inspelning. Kretslopp Sydost nämner dock att de skulle vilja ha det, och Skellefteå har pratat internt om att införa det men upplever sig inte ha ett behov av det idag. Sydnärke hade från början inte inspelningsmöjlighet men sökte senare ett nytt tillstånd med inspelningsrättigheter.

Kameraövervakningen används av de flesta aktörer för att dels se fyllnadsnivå i containers, dels är det en säkerhetsfråga för både besökare och personal.

AÖS berättar att de använder kamerorna för att titta på fyllnadsgrad och att även deras entreprenörer har tillgång till kamerorna så att de ser när containrarna behöver tömmas. De nämner också att kameraövervakningen nog leder till att besökarna sköter sig bättre. Karlskoga berättar att de hade en del problem med inbrott innan kamerorna sattes upp men att det nu är bättre.

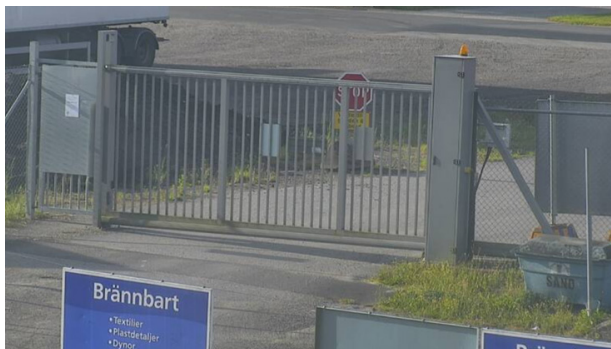
Pireva berättar att de använder kamerorna vid inpassering för att kunna koppla ihop bilarna på rampen med den som identifierade sig vid inpassering, i de fall de behöver följa upp något. Det kan vara svårt att se personer på rampen om det är mörkt eller regnigt men bilarna syns bättre. Därför är det viktigt att kamerorna vid inpassering sitter så att de fångar registreringsskyltarna.

Det är viktigt att informera användarna om kameraövervakningen/-inspelning vid användarnas registrering eller vid utbildningarna.

Se Avfall Sveriges rapport 2017:11 "Säkerhet på återvinningscentraler" för mer information om kameraövervakning.

Figur 6. Kameraövervakning inpassering till Timmersdala återvinningscentral.

Bildkälla: AÖS.



4.2.3 Utmaningar kring säkerhet

Möjligheten för kunder att få tillträde till anläggningar utanför ordinarie öppettider har ställt aktörerna inför flera säkerhetsmässiga utmaningar. En betydande och återkommande del av säkerhetsutmaningarna handlar om att inte strandsätta besökarna om något händer. System och redskap behöver finnas på plats så att besökare kan få hjälp, åtgärda personskada och evakuera området när det inte finns någon annan där. Aktörerna redogör för att det finns utplacerade brandsläckare, hjärtstartare och ögonduschar med mera på anläggningarna. Centralt är även att det alltid ska gå att ta sig ut från anläggningen om det blir strömavbrott eller om grinden av andra anledningar inte fungerar. Exempelvis Vakin har en nödgrind på sin anläggning. Pireva har batteribackup som gör att systemen fungerar även vid strömavbrott.

Aktörerna beskriver även olika möjligheter för besökarna att kontakta aktörens personal eller motsvarande jourhavande. Kretslopp Sydost har dygnet-runt-beredskap för arbetsledarna för att besökarna ska ha möjlighet att kontakta dem vid problem. Pireva har ett telefonnummer till en jourhavande entreprenör, som även ronderar, framför allt nattetid. Karlskoga uppger att de har personal som cirkulerar på oregelbundna tider, samtidigt som telefonnummer finns till Karlskoga återvinningscentral som besökare kan ringa vid strömavbrott.

"Man måste kunna göra det enkelt, även en dagisunge ska klara av det utan att göra sig illa"

Sydnärke

En ytterligare säkerhetsaspekt som är återkommande är hur aktörerna kan förebygga att risksituationer uppstår. De utbildningar som riktar sig till användarna är viktiga i förebyggandearbetet. AÖS nämner att användarna får en genomgång i hur spill av exempelvis kemikalier eller annat farligt avfall ska hanteras. Halkbekämpning är ett annat exempel på förebyggande arbete. Vakin beskriver att även om anläggningarna skottas och sandas regelbundet kvarstår risken för blixthalka och att deras användare får genomgång under utbildningen om att undvika att komma till anläggningen innan det har sandats och plogats. Sydnärke uppger att det är viktigt med enkelhet och att de aldrig skulle chansa med något uppenbart farligt i designen av anläggningen.

Samtidigt lyfter flera aktörer att det är ett liknande säkerhetstänk oavsett typ av återvinningscentral. AÖS menar att det inte går att bygga bort alla risker och det är något som de är tydliga med i utbildningen. Kunderna behöver vara försiktiga och ta det lugnt.

Figur 7. Snöig ramp på Pirevas anläggning i Piteå. Bildkälla: Pireva.



4.2.3.1 Farligt avfall

Flera aktörer betonar den särskilda utmaningen som gäller för insamling av farligt avfall på obemannade tider. Vakin och Pireva har ingen insamling på obemannade tider, Pireva har dock under 2021 gjort en riskanalys för eventuell insamling av farligt avfall på obemannade tider. Pireva uppger att de arbetar proaktivt för att hitta alternativa lösningar för insamling av farligt avfall. De har informerat om när det går att lämna farligt avfall och arbetar också med mobil återvinningscentral för insamling. Lund tar inte emot farligt avfall på obemannade tider. Kretslopp Sydost har insamling av farligt avfall på några av sina anläggningar, men uppger att farligt avfall har dumpats på anläggningar utan insamling. Det är en vanlig beskrivning från aktörerna att insamlingen behövs för att det i andra fall skulle dumpas på anläggningarna. Dumpningsproblem kan dock kvarstå, Sydnärke har då hanterat dumpning genom att stänga av användare.

Aktörerna har olika insamlingssystem för det farliga avfallet. Skellefteå och Karlskoga har insamling på en bänk som personalen sorterar i efterhand. AÖS har insamling i backar uppmärskade med skyltar. Sydnärke och Kretslopp Sydost har insamling i ett plåtskåp. Ett problem som Sydnärke framhåller är att det inte går att veta hur mycket som lämnas in under helgerna och att det efter helgen kan stå stora mängder okända ämnen i skåpen. De har tömning av skåpen sent på fredagen och sedan på måndag morgon. AÖS beskriver att de aldrig får särskilt stora mängder farligt avfall eftersom deras entreprenör hämtar det farliga avfallet varje vecka.

Farligt avfall är för många aktörer en viktig del i utbildningen som kunderna får genomföra. I Kil planeras skyddsgenomgången att särskilt informera deltagarna om hur farligt avfall lämnas in och vad en besökare ska göra om det blir fel. Vakin upplever inte ett behov av att instruera om farligt avfall under utbildningen eftersom de inte har någon insamling under obemannade tider.

Det är återkommande att driftpersonal har varit initiativtagande till att styra hur insamlingen av farligt avfall går till. På vissa håll har insamlingen också ifrågasatts. I Sydnärke har det blivit ett skyddsombudsärende att se över om de ska fortsätta med insamling av farligt avfall på obemannade tider eller inte, då det innebär en risk för personalen som tömmer skåpet om besökare har ställt dit saker som inte hör dit eller har gjort misstag som att spilla. I Örebro drev driftpersonalen fram att utbildning för kunder skulle bli obligatoriskt när insamling av farligt avfall och elavfall började i januari 2022. Driftpersonal från Vakin ifrågasätter också att insamling på obemannade tider skulle fungera väl, och understryker att det inte går att fånga upp dem som gör fel, vilket det gör på bemannade tider. Däremot kan de skicka SMS till besökare som har varit inne på obemannade tider då något blivit dumpat eller felhanterat.

Figur 8. Kameraövervakning vid insamling av farligt avfall, Timmersdala återvinningscentral, AÖS. Bildkälla: AÖS.



4.2.4 Påverkan på driftpersonalen

Införandet av obemannad drift har en påverkan på driftpersonalens arbete, både i form av personalens arbetsuppgifter, arbetstider och arbetsmiljö. Sydnärke lyfter att personalens arbete underlättas av att besökarna av återvinningscentralen har utbildats och är mer självgående. Vakin berättar

att utbildningarna har förändrat hur personalen behöver interagera med besökarna. Tidigare handlade kontakten mest om att säga åt besökare som gör fel, men utbildningarna går ut på att visa hur besökarna ska göra, vilket har en mer positiv laddning. De får även möjlighet att träffa kunderna mer än tidigare, och det är kompetenshöjande för personalen att få hålla i utbildningarna genom att de tränas i presentationsteknik. Även Skellefteå uppger att utbildningarna gjort att personalen ”vuxit” i och med att de har fått in en större social aspekt i sin arbetsroll då de håller i utbildningarna. AÖS säger att de förändrade arbetsuppgifterna medfört att de nu ställer högre krav när de rekryterar personal.

De obemannade tiderna medför ofta ett större städbehov inför öppning efter obemannade tider, exempelvis efter helger. Pireva uppger att de kan ha uppemot 800 besökare under en helg vilket medför ett stort städbehov. De måste vara lite mer beredda på att olika saker kan ha inträffat och bemanna upp med tillräckligt mycket personal på måndagar samt på morgnarna, eftersom återvinningscentralen även är obemannad under kvällar och nätter. Mer tid behöver läggas på att se till att anläggningen är i ”trim”. Även Örebro personal upplever att det är mycket att ta hand om vid öppningstiderna. Dock kan personalens arbetstid i övrigt spridas ut mer över veckan. Flera aktörer uppger att personalen inte behöver arbeta på kvällstid i samma utsträckning som innan, det är dock vanligt att kvällstiden används till utbildningstillfällen. AÖS märkte att en av deras anläggningar inte längre behövdes hållas öppen på måndagar efter att obemannad drift införts. Personalens arbetstider kunde då spridas ut över veckan och anpassas efter behovet bättre, bland annat genom att lägga tiden på morgonen för att göra i ordning anläggningen.

4.3 UTBILDNINGAR

En central del i många aktörers utformning av konceptet obemannad återvinningscentral är den utbildning som användarna erbjuds. Utbildningen är i princip alltid ett krav för att kunderna ska få tillgång till återvinningscentralen på obemannade tider. Örebro hade först ingen utbildning, då deras initiala uppfattning var att utbildningskrav skulle mottas negativt av kommuninvånarna och gå emot målsättningen att tillgängliggöra anläggningarna för alla. Det togs senare fram en frivillig utbildning på initiativ av driftpersonalen inför att nya anläggningar skulle öppnas. Örebros personal upplevde minskade felsorteringar efter att utbildning införts, vilket det dock inte finns någon mätbara data som kan bekräfta. Då det ansågs nödvändigt för att kunna samla in farligt avfall och elavfall ska det framöver bli obligatoriskt med utbildning för att få inpassering till anläggningarna. Kunder som tidigare inte genomgått utbildning om farligt avfall måste komplettera sin utbildning. Karlskoga har inte utbildningar i dagsläget då de enbart har några timmar under kvällstid som är obemannade, och personalen som arbetar där i dagsläget informerar de flesta besökare under bemannade tider om sorteringskrav och annat av vikt. Karlskoga överväger att införa digital eller platsutbildning inför att deras obemannade tider ska utökas. I övrigt har resterande aktörer någon form av obligatorisk utbildning.

4.3.1 Utbildningens utformning

AÖS har, i egenskap av den första aktören som införde obemannad återvinningscentral, varit grunden till hur många andra aktörer utformat sina utbildningar, varpå aktörerna sedan har anpassat utbildningen till sina egna förhållanden. AÖS:s utbildningskoncept utgår ifrån att de går igenom anläggningens delar med ett välutvecklat manus. Flera andra aktörer har kunnat utgå ifrån AÖS:s material när de sedan har tagit fram eget material. AÖS, liksom Örebro, understryker vikten av att involvera driftpersonalen i framtagandet av utbildningsmaterialet, då det är värdefullt

att nyttja deras kunskaper. Kundperspektivet är också en utgångspunkt för många aktörer. Vakins utbildning är utformad enligt de frågor som är vanligast att användare ställer för en specifik återvinningscentral eller fraktion. Kil och Pireva har använt sig av testgrupper vid utformningen av sina material.

Utöver den initiala utbildningen har några av aktörerna övervägt behovet hos kunderna att repetera sin utbildning. Sydnärke utvecklar en repetitionsutbildning som kunderna ska få ta del av, även AÖS nämner att en repetitionskurs skulle behövas för dem som gick utbildningen tidigast. Lunds renhållningsverk har ett repetitionspapper som de delar ut till besökare som de kan ta med hem.

4.3.2 Digital utbildning eller utbildning på plats

Ifall utbildningen bör genomföras på plats eller digitalt är en fråga som de intervjuade aktörerna varit engagerade och intresserade av. Utbildning som sker på plats, med inbokade grupper och genomgång av anläggningen med någon ur driftpersonalen, upplevs av många som en personligare och noggrannare utbildning. AÖS uppger att en personlig utbildning bidrar till att kunderna får en större ansvarskänsla för anläggningen jämfört med ifall de hade haft en digital utbildning. AÖS har sedan genomförandet haft flera varianter på utbildningsgruppernas storlek och tiden som utbildningen tar, men upplever nu att grupper om 10 till 15 personer och 45–60 minuters genomförande öppnar upp för frågor från deltagarna och ett personligare möte. Även Sydnärke har utbildningar på plats och upplever att frågor från deltagare ger en möjlighet att fånga upp sådant i utbildningen som behöver utvecklas. De upplever att en stor utmaning är att få alla att lyssna och ta till sig av utbildningen. Det hjälper att ha en personlig utbildning där personalen kan visa att det är frågor som de brinner för.

Figur 9. Utbildningstillfälle för Sydnärke.
Bildkälla: Sydnärke.



Personlig utbildning kan dock innebära vissa begränsningar. Vakin anger att en svårighet är att hitta tillfällen som passar kunderna som gärna vill kunna utbildas på kvällstid. Skellefteå upplever den personliga utbildningen som en flaskhals som begränsar hur många som kan genomgå utbildningen, dessutom gör vinterförhållanden det svårare att hålla utbildningar. Sydnärke säger att utbildningar på plats kan upplevas stressande för personalen som utbildar om tidsramarna är för begränsande.

Covid-19-pandemin har försvårat genomförbarheten av utbildningar på plats, något som webbaserade utbildningar inte har påverkats av. Kretslopp Sydost gick över till webbaserade utbildningar under pandemin och upplever sig nöjda med det och vill fortsätta med webbutbildningar framöver. Den vanligaste fördelen med webbutbildningar uppges vara tillgängligheten för kunderna. Pireva upplever det som en framgångsfaktor att utbildningarna har varit digitala då de har kunnat utbilda ett stort antal kunder med snabbt genomslag. Pireva säger att deras stora besökarantal skulle göra det omöjligt att genomföra utbildningar på plats. På de första fem veckorna anslöt sig 5 000 invånare till systemet och det hade inte gått att utbilda dessa på plats.

Ett alternativ till att ha all utbildning antingen på plats eller webbaserad kan vara den interaktiva utbildning som Kil utvecklar till sin kommande anläggning. Där ska utbildningen bestå av en interaktiv digital utbildning som alla användare behöver genomföra. För att sedan få tillgång till återvinningscentralen krävs att användarna deltar på en säkerhetsgenomgång som tar upp bland annat hantering av farligt avfall. Även Örebro har infört interaktiva element, dock på anläggningen snarare än som en del av utbildningen. TV-skärmar har satts upp vid lämningsplatser för farligt avfall som demonstrerar hanteringen, samt touchskärmar på anläggningen som besökarna kan använda för att hitta vad som sorteras var.

Figur 10. Utbildningstillfälle på Vakins obemannade återvinningscentral i Hörnefors, Umeå.
Bildkälla: Vakin.



4.3.3 Synergieffekter från utbildningen

Framför allt Skellefteå understryker att utbildningen har inneburit tydliga mervärden för dem. I Skellefteå var utbildningen en central del i målsättningen för införandet av obemannad återvinningscentral. Det sågs som en möjlighet att utbilda kunderna i avfallshantering som kunde gynna stadens avfallshantering mer generellt än bara för ändamålet att driva en obemannad återvinningscentral. De uppger även att det har varit positivt för deras driftpersonal att hålla i utbildningarna, då det inneburit att anställda fått ett större socialt inslag i sitt arbete.

Vakin lyfter att de märker ett ökat intresse och förståelse hos kunderna. Tidigare har personalen påpekat hur de vill ha det, men nu förstår besökarna mycket bättre varför de ska göra så eller så. Även Sydnärke lyfter att det är en förbättring i att besökarna får mer kännedom om sorteringskrav. De vittnar om att de märker skillnad i sorteringskvalitet på dem som har gått utbildningen jämfört med dem som istället kommer på bemannade tider.

4.4 KUNDERNA

Användarna av obemannade återvinningscentraler är framför allt kommuninvånare och i viss mån kommunbesökare, till exempel semesterboende, samt företagare. Flera kommuner berättar att deras kunder tidigare har efterfrågat ökade öppettider. Bland annat Skellefteå och Vakin menar att ökade öppettider är ett av de vanligaste önskemålen som har kommit in via tidigare kundundersökningar gällande kommunens återvinningscentraler. Nedan beskrivs kundernas respons och feedback gällande obemannade återvinningscentraler, information och kommunikation, uppföljning av beteenden samt utmaningar kring stölder.

4.4.1 Kundernas perspektiv och respons

Genomgående för alla aktörer är att de vittnar om att de obemannade återvinningscentralerna är mycket uppskattade och populära bland kunderna. Vakin menar att det är en mycket populär service och att spridningen på dem som vill ansluta sig är stor. Sydnärke berättar att kunderna är nöjda över att kunna besöka återvinningscentralen i princip när som helst och att de upplever mindre stress eftersom det inte är lika trångt som tidigare. Samtidigt tycker vissa kunder att det är utmanande när sorteringskraven höjs och det inte finns personal på plats att fråga. AÖS håller med om att kunderna blir lugnare när det inte är lika trångt på återvinningscentralen och när det inte finns några öppettider att förhålla sig till. De

berättar att kunderna verkligen uppskattar de nya öppettiderna och att söndagar är den dagen då de har flest besökare på alla sina obemannade återvinningscentraler.

Flera aktörer lyfter att kunderna tar ett mycket större ansvar för de obemannade återvinningscentralerna än de vanligtvis gör under bemannade öppettider. Detta tror flera aktörer beror på att besökarna är måna om att behålla servicen. AÖS är noga med att på utbildningarna betona att tjänsten är ett förtroende som kunderna får och om de inte sköter sig så kan förmånen tas bort. Att skapa engagemang hos kunderna, via exempelvis utbildningarna, är ett bra sätt att få dem att göra rätt. Även Karlskoga tycker att kunderna sköter sig bra och tar hand om anläggningen på ett mycket bra sätt.

”Vi har alltid sett till att ha en välstädad anläggning. Har vi det välstädat så är kunderna bra på att lämna det så.”

Pireva

Samtidigt är det viktigt att aktörerna själva håller anläggningen ren och städad, eftersom även detta påverkar besökarnas beteende. Sydnärke berättar att det färgar av sig på dem som besöker återvinningscentralen om det är ordning och reda. Kretslopp Sydost säger att det är viktigt att anläggningen hålls städad, annars släpper besökarna på detta också. Även Lund berättar att de ser det som ett ömsesidigt förtroende att anläggningen tas om hand.

Kretslopp Sydost berättar att de får ett fantastiskt bemötande av kunderna men lyfter att de skulle vilja bli bättre på att systematiskt hämta in feedback från kunderna. Detta ser de som en utvecklingspotential. AÖS berättar att de får in feedback och frågor från kunderna via kundtjänst

och epost. Kil berättar att de genomför omfattande kundundersökningar vartannat år och kommer framöver nyttja dessa för att få in feedback även kring obemannade återvinningscentraler. Pireva ska i framtiden utveckla sin app för att kunna göra undersökningar genom den. Idag finns det information på Pirevas hemsida att de önskar feedback kring om något behöver förbättras eller förändras på återvinningscentralen. De har en felrapporteringsfunktion på hemsidan och de tar ofta upp informationen som kommer därifrån internt för att hela tiden arbeta med att förbättra upplevelsen för kunderna. Pireva berättar även att mycket av deras direktkommunikation med kunderna idag sker via sociala medier.

4.4.2 Information till kunderna

Det mesta av informationen till kunderna förmedlas via utbildningarna. Därutöver finns det ofta ett behov av att skicka ut information till kunderna vid exempelvis förändringar i sorteringsfraktioner, öppettider eller problem som uppstår. AÖS berättar att de använder sig av informations-sms som går ut till alla användare om det uppstår några problem så som att grindarna inte fungerar eller annan information som är viktig att alla får ta del av. Vakin lägger driftstörningar på webb och skickar sms till anslutna kunder. Ibland använder de även sociala medier.

De aktörer som använder sig av en app för till exempel inloggning, kan använda sig av denna för att skicka ut pushnotiser. Detta berättar bland annat Kretslopp Sydost som vill vidareutveckla sin app och bli bättre på att använda den för att kommunicera med kunderna. Även Kil använder sig av en app för att kommunicera med sina kunder. Detta har de gjort för sin verksamhet i stort, inte bara kring obemannad återvinningscentral. Det är dock upp till användaren att tillåta pushnotiser i appen, varför det inte är säkert att alla nås av den information som skickas ut.

Vakin lägger framför allt upp information på sin hemsida och på sociala medier. Varje person som går utbildningen får även en folder med en karta över återvinningscentralen samt lite ”tips och tricks”.

Örebro är istället lite mer restriktiva med att kommunicera genom att skicka ut information brett till alla kunder då de anser att det är viktigt att informationen är något som berör den som får det, annars tappar den sitt värde.

Något som Kretslopp Sydost lyfter är vikten av likriktad information till kunderna och att se över att informationen verkligen stämmer. De har upplevt missförstånd gällande kommunikationen kring om det går att lämna farligt avfall eller elavfall på återvinningscentralerna eller inte. De tycker också att det är bra om samma sak gäller på alla återvinningscentraler, annars blir det svårt att kommunicera med kunderna och någon kommer alltid att missa specifik information. Kretslopp Sydost lyfter att det ibland inneburit utmaningar kring kommunikationen eftersom de tar emot farligt avfall på vissa av sina obemannade återvinningscentraler men inte alla.

4.4.3 Uppföljning av kundernas beteende

Aktörernas möjlighet att följa upp oönskat beteende uppges som bristande i många fall. En förutsättning som flera aktörer nämner för att kunna följa upp är att ha kameraövervakning med inspelning. Aktörer som spelar in har möjlighet att titta på filmmaterialet ifall något oönskat har skett och identifiera vem som gjorde felet. Aktörer utan inspelning behöver i större utsträckning ta personer ”på bar gärning” när de exempelvis tittar på kameraövervakningen live under tillsyn eller har personal på plats just då. Så beskrivs situationen av Kretslopp Sydost som saknar inspelning och upplever sig inte ha resurser för att följa upp vem som betett sig felaktigt. En återkoppling som

nämns om det inte går att fastställa vem som gjorde felet är att använda sig av inloggningsstatistiken för vilka som har befunnit sig på anläggningen då felet gjordes. En sådan strategi beskrivs av bland annat Vakin och Sydnärke. Kretslopp Sydost berättar även att de sätter ut skyltar där farligt avfall har dumpats för att stävja den typen av felsortering.

Aktörernas inställning till att följa upp önskat beteende hos besökarna varierar. Sydnärke har valt att vara noga med uppföljning och att misskötsel ska leda till avstängning av en användare. På fyra och ett halvt år har 45 personer stängts av, varav två personer har strafftid kvar. De beskriver att de är tuffa med att det ska vara rätt sortering och att det är bra att vara hård i början. Personalen på återvinningscentralen är positiva till att det finns repressalier för dem som inte sköter sig. Det är även personalen som hittar felen. Kil uppger att de har tagit inspiration från Sydnärkes uppföljning och kommer anta ett liknande förhållningssätt. De planerar att ta fram ett dokument som användare får skriva under om att de förbinder sig till reglerna som anges.

Även Örebro vill närma sig ett liknande förhållningssätt och rutiner för hur kunder kan stängas av har tittats på från inrådan av driftpersonalen. De menar att det tar lång tid för feedbacken att få fäste hos besökarna, eftersom det först är vid nästföljande besök som besökaren kan lära sig av sin feedback. De har sedan obemannad insamling startade haft med som en del i ansökan till privat inpassering att kunderna måste lämna en försäkran om att följa ordningsregler och sorteringsanvisning. Örebro har sedan lagt till i tillståndet för kameraövervakning att kamerorna används för att härleda allvarliga överträdelser i sortering, dock uppger de att de inte är färdiga med hur själva rutinen för det ska gå till.

Andra aktörer har arbetat i mindre utsträckning med avstängning. AÖS ringer till de besökare som har gjort fel och uppger att det brukar räcka, men har vid något tillfälle stängt av besökare. Det beror på överträdelsens allvarlighet och användarens attityd gentemot feedbacken ifall någon stängs av. AÖS berättar att det i de fall besökare gör fel oftast beror på okunskap och att det då räcker att återkoppla till kunden för att det inte ska upprepas. Även Pireva har inte behövt vara hårda med avstängningar än så länge och säger att de inte behövt ringa upp samma person mer än en gång när de har givit feedback.

4.4.4 Stöldproblematik

Säker insamling av stöldbegärliga fraktioner så som vissa metaller och återbruksprodukter är ett problem som flertalet kommuner inte nått en lösning på ännu. Innan problematiken är löst kan aktörerna uppleva att det försvårar insamlingen av dessa fraktioner. Karlskoga uppger att de vill samla in datorer och mobiltelefoner när insamlingen blir mer obemannad och insamlingen går att göra stöldsäker. Även Vakin uppger att de har haft problem med elektronikstölder. Kils framtida anläggning är tänkt att ha bodar för återbruk, men de uppger att stöldproblematiken behöver tittas närmare på.

Kameraövervakning med inspelning är dock ett verktyg för att hantera risken för inbrott. Karlskoga uppger att de har haft problem tidigare med inbrott som sedan minskat efter att kamerainspelning börjat användas. Ytterligare så tar AÖS:s utbildning upp kundernas säkerhet och vad en besökare bör göra om de befinner sig på en anläggning under ett inbrott. Besökarna uppmanas även att stanna precis efter in- och utpassage så att det inte ska finnas utrymme för obehöriga att ta sig in efter att de har använt grinden.

4.5 SYSTEMLEVERANTÖRER

För att driva en obemannad återvinningscentral krävs det någon form av passersystem som kontrollerar att dem som passerar in på återvinningscentralen är godkända användare, grind och eventuellt bom som stänger ute obehöriga och ett system som samlar in besöksstatistik. Ofta finns också behov av att koppla ihop kameraövervakning och funktioner så som automatisk belysning till passersystemet.

Avfall Sveriges rapport 2018:10 ”Passersystem på återvinningscentraler” finns som stöd för kommuner som ska införa passersystem på återvinningscentraler.

De tre systemleverantörerna Omnigon, Flintab och Scanvaegt erbjuder alla ett passersystem samt grind- och bomfunktion som kan användas vid obemannade återvinningscentraler. Nedan presenteras leverantörerna och deras system närmare. Det finns även fler systemleverantörer på marknaden som erbjuder system för obemannade återvinningscentraler än de som nämns här.

4.5.1 Omnigon

Om systemet

Omnigons system, ”GreenKey”, är ett skräddarsytt system för obemannade återvinningscentraler. Inpassering kan ske via körkort, app eller kort som kommunen, bolaget eller förbundet själva trycker upp. Omnigon erbjuder hjälp med att hantera intresseanmälningar för ”GreenKey” och administration kring kortinnehavarna. Kontroll görs mot folkbokföringsregistret och kan även ske mot kundregister.

Omnigon har också tagit fram ett färdigt utbildningspaket som kommunerna kan utgå ifrån samt anpassa till sin egen verksamhet.

Inpassering till återvinningscentralen fungerar genom att kunderna skannar in sig och på så sätt öppnar grind och bom in till återvinningscentralen. Det går även att koppla belysningen så att denna då tänds automatiskt. Omnigon kan erbjuda försäljning av bommar och grindar via underleverantör men framför allt är de ett mjukvaruföretag och kunderna får därför gärna köpa in grindar och bommar på egen hand.

Systemet går att integrera med flera övervakningsfunktioner så som kameraövervakning, nödstopp, fyllnadssensorer och vågsystem. Systemet är webbaserat och det vanligaste är att Omnigon säljer en molntjänst medan de själva äger och driftar serverna. Det finns dock möjlighet för lokal installation på kundens servrar.

Installation och uppstart

Inga specifika krav ställs på kommunen för att kunna köpa in systemet eftersom möjligheten finns till både en webbaserad molntjänst och lokal kundinstallation. Det som kunden kan behöva köpa in vid sidan av systemet är hårdvaran så som grindar, bommar, kamera och sensorer.

Omnigon är ofta med och stöttar kommunen i uppstartsfasen. De erbjuder kommunerna en checklista kring vad som ska göras och vad som krävs vid uppstart.

Kostnaden för systemet är en månadskostnad där support och service ingår. Utöver detta tillkommer kostnader för att köpa in hårdvaran. Kostnaden varierar därför beroende på vilka funktioner kunden är intresserad av eller har sedan tidigare.

4.5.2 Flintab

Om systemet

Flintabs system, ”Viktoriasystemet”, är ett produktionsnära affärssystem som används för att ta in information från verksamheter. Samma system används inom industrier, avfallsanläggningar och återvinningscentraler. Det finns därför möjlighet att koppla på olika funktioner till affärssystemet.

Flintab erbjuder en passersystemsfunktion och registrering av besökare genom självbetjäning i en terminalkiosk. Inpassering kan ske via körkort, RFID-kort eller via identifiering av exempelvis registreringsskyltar via kamera. Möjlighet finns att använda en app, men det sker inte i någon större utsträckning idag. Via samarbetspartners kan Flintab sköta all administration kring identifiering och fakturering och på så sätt ta fram en kunddatabas åt den kommunala aktören.

Genom att ge utökade öppettider på vissa användare kan de skanna in sig i terminalen och på så sätt öppna grind och bom på obemannade tider.

Bommar säljs direkt via Flintab och grindar kan de hjälpa till att leverera via en underleverantör. De kan erbjuda utbildningspaket som skräddarsys utifrån kundens önskemål och behov.

Standardpaketet för passersystemsfunktionen är accesskontroll och funktionen att öppna och stänga bom/grind. Det går dock att koppla på olika övervakningsfunktioner så som kamera och sensorer.

Installation och uppstart

Flintab erbjuder resurser för montage, projektledning, drift och förvaltning. Om kunden redan använder Flintabs system för till exempel vägning vid avfallsanläggning är det enkelt att komplettera detta system med passersystemsfunktionen.

Innan driftsättning står Flintab för testning av systemet och under drift erbjuder de förvaltning och support.

4.5.3 Scanvaegt

Om systemet

Scanvaegt erbjuder ett och samma system för återvinningscentraler som kan anpassas efter behov. Grundtanken med systemet har varit registrering av inpasseringar. Identifiering sker framför allt med körkort. Genom att sätta olika villkor på korten går det att styra så att godkända användare kan komma in på obemannade tider. Från intervjun med Scanvaegt har det inte framgått i vilken mån de kan sköta administration och kundregister för den kommunala aktören.

Vid grinden sätts en terminal med en stor touchskärm upp och denna skärm kan användas för att informera besökarna och guida dem i vad de ska göra.

I systemet ingår en bomlösning. Systemet kan även integreras med en grind men Scanvaegt levererar inte hårdvaran.

Scanvaegt erbjuder ett skalbart IT-system där moduler läggs till beroende på användning av systemet. Systemet är framtaget för att hämta data och registreringar från fordonsvägar och andra industrier. Det är inte enbart framtaget för återvinningscentral utan är ett flexibelt system som kan anpassas beroende på bransch. Videoövervakning finns integrerat för vägningssystemet men är ännu inte använt för återvinningscentraler även om möjligheten finns att integrera detta i systemet.

Scanvaegt erbjuder supporteravtal där kommunen kan ringa och få hjälp med systemet.

Installation och uppstart

Scanvaegt är ofta med under projekteringen av nybyggnation eller ombyggnation av återvinningscentralen. I den normala setupen så placeras databasen för systemet på en server som ofta drivs av kunden eller av en aktör som kunden anlitar. Fiberanslutning mellan den plats där databasen står placerad och anläggningen är en fördel. Scanvaegt står för installation av terminaler och bommar.

När systemet införs är det bra om tester görs samt att invånarna informeras. Scanvaegt kan vara på plats och ge support till kunden under en uppstartsperiod om behov finns.

Kostnaden beror på storlek på anläggningen. Det är framför allt bommar och terminaler som har höga investeringskostnader.

4.5.4 Val av system och införande av systemet

Aktörernas val av system har påverkats av flera faktorer. Lunds systemval motiverades utifrån att det skulle vara enkelt för besökaren. Flera aktörers systemval gjordes med lärdomar från studiebesök. Återkommande är att aktörer besökt AÖS i Skövde och efter det inspirerats till att använda sig av Omnigon-systemet. Enligt Vakin bidrog faktumet att systemet varit i drift hos AÖS länge till ett förtroende då tekniska barnsjukdomar med systemet redan retts ut. Även Pireva besökte AÖS och valde samma system. Pireva hade kravställningar på hård- och mjukvara, så som att hårdvaran skulle klara av kyla och att mjukvaran skulle kunna tillåta fjärrstyrning av utrustning. Även Karlskoga valde Omnigon efter att ha besökt aktörer där det systemet var i drift. Besöken formade deras bild av systemet som driftsäkert och kompatibelt med körkort, app och ÅVC-kort.

Skellefteå och Örebro valde av olika skäl att inte köpa in ett system rakt av. Skellefteå såg ett värde i att bygga ett eget system och upplevde sig ha erfarenhet av att arbeta med e-tjänster. De kände sig låsta av alternativen på marknaden och såg en fördel i att bygga upp ett system från grunden då de på så sätt har kunnat lösa problem "här och nu". Örebro hade ett pågående projekt med att byta ut kortläsare för företagskort när de påbörjade projektet med obemannad återvinningscentral, vilket gjorde att projekten kunde slås ihop. De valde att arbeta vidare med leverantörer de hade tidigare, vilket ledde till mer internt arbete än vad de upplevde var nödvändigt. Örebro hade en begränsning i att de inte kunde göra en upphandling av ett system utan att det skulle behöva göras som en offentlig upphandling. Det ledde till att de fortsatte med sina tidigare leverantörer och behövde integrera tre system med varandra, vilket de inte rekommenderar framför att köpa in ett system som är specialanpassat för ändamålet som hos AÖS. Vakin upplevde en del utmaningar med IT-säkerhetskrav på systemet. Där behövdes dialog och samverkan med kommunens IT-organisation.

4.6 STUDIEBESÖK OCH NÄTVERKANDE

Återkommande berättar aktörerna att de har gjort studiebesök på andra anläggningar. AÖS är den som flest aktörer berättat att de har besökt. Aktörerna har dragit nytta av de lärdomar och den erfarenhet som AÖS har samlat på sig sedan deras första obemannade återvinningscentral startade upp 2014. AÖS berättar att de vid vissa besök låtit besökande aktör delta i ett rollspel med hur AÖS genomför kundutbildningen. Kretslopp Sydost uppger att flera aktörer har ringt till dem och att intresset har varit stort. De försöker i de fallen ge en heltäckande bild och förmedla både fördelar och nackdelar med obemannade återvinningscentraler.

Kil gjorde flera studiebesök för att titta på de inloggningssystem som finns tillgängliga. Genom besöken lärde de sig att vanliga inloggningskort kan bli en handelsvara och att det problemet kan överbyggas om inloggningen sker med hjälp av körkort istället. De förstod även att det skulle innebära en servicehöjning där de kunde utöka öppettiderna på ett billigt sätt. De kommer själva att ta emot studiebesök från Karlstad.

Pireva var även de på studiebesök men lyfter utmaningen kring att de införde obemannade drift på en större återvinningscentral. De upplevde att det saknades erfarenhet kring obemannade återvinningscentraler i den storleksordningen och att detta var utmanande för dem.

Sydnärke och Karlskoga berättar att det finns ett nätverkssamarbete som de deltar i, med syfte att vidareutveckla systemet.

4.6.1 Tips till andra aktörer

De intervjuade aktörerna ombads att sammanställa tips till aktörer som vill införa obemannad återvinningscentral i framtiden utifrån lärdomar från sina egna verksamheter. Förmedlade tips framgår av Tabell 3. Fel! Hittar inte referenskälla..

Tabell 3. Tips till andra aktörer som ska införa obemannad drift.

Kategori av tips	Tips
Utbildningar	AÖS - Ha inte för stora gruppstorlekar på utbildningarna Sydnärke - Var konsekvent, gör en bra utbildning och ha repressalier för ifall någon gör fel
Införande	AÖS - Omvandla en anläggning i taget om det finns flera anläggningar som ska bli obemannade. Ta sedan med lärdomarna när nästa anläggning omvandlas AÖS - Gå på studiebesök hos någon som infört obemannat Kil - Det kan ta mycket tid att få till kopplingen mellan inloggning och kundregistret (via API till EDP), ta höjd för det i tidsplaneringen Pireva - Intervjua någon som gjort resan innan. Utred bästa tidpunkt för byggnation och öppning, öppna inte i högsäsong. Gör omfattande tester innan allmänheten får tillträde Vakin - Planera tid och aktivitet väldigt noggrant. Det blir lätt fokus på det tekniska (grindar, lås, kameror och andra system) men höjd behöver tas även för internutbildningar, kundutbildningar etcetera. Låt det ta tid att ta fram bra material Vakin - Håll deadlines! Det är lätt att de skjuts upp, vilket gör det svårt att kommunicera till kunderna
Teknik och system	Pireva - Använd två separata incheckningssystem och ha backup-system Pireva - Inför slusslösning med grind och bom Pireva - Ha bra kameraövervakning Vakin - Testa systemet ordentligt, både hårdvara och system! Utländska körkort, kunder utan körkort, alla administrativa funktioner i systemet. Det är frustrerande för kunder med fullastade släpvagnar att behöva vända hem på grund av tekniska problem Örebro - Se till att ha rätt tillstånd för kameraövervakning
Drift	Pireva - Driftkostnaderna kommer att öka, se över bemanningen och försök resursoptimera Sydnärke - Det krävs mycket arbete för att planera öppettider för obemannat. Det var en stor utmaning första vintern och sommaren
Övrigt	Karlskoga - Det är bra att samarbeta så mycket som möjligt med andra kommuner Örebro - Obemannat är framtiden! Det är väldigt ekonomiskt att ha obemannat jämfört med bemanning sju dagar i veckan, och innebär ett stort värde för hushållen

4.7 UTMANINGAR OCH MÖJLIG UTVECKLING

Aktörerna har uttryckt en rad möjligheter och utmaningar inför framtiden kring hur deras obemannade återvinningscentraler kan utvecklas. Sydnärke nämner att de vill vidareutveckla insamlingen av farligt avfall. Det ska bli ett större fokus på farligt avfall i vidareutbildningen och de vill komplettera med kamera vid inlämningen av farligt avfall för att det ska bli tuffare att felsortera. Många av aktörerna säger att de behöver arbeta vidare med felsorteringar och kundernas beteende. Enligt Örebro kan det uppstå problem med borttransport när besökare lägger avfall slarvigt i en container samt att det är en utmaning att få besökare att respektera skyltning om att en container är full. Även Pireva har märkt att deras besökare haft svårt att följa skyltning och det är något de vill förändra. Besökare tittar ner i containern för att se vad som får läggas i den i stället för att läsa skyltningen med instruktioner bredvid. Dock framhåller Pireva att det inte är bra om skyltningen går till överdrift och mängden information som besökarna behöver ta till sig blir för stor.

Figur 11. Alsterbro återvinningscentral.

Bildkälla: Kretslopp Sydost.



Tekniken är en utmaning som nämns av både Pireva och AÖS. Pireva anser att integrationen av flera olika system har varit en av deras största utmaningar. De köpte in Omnigon men upplevde

att det krävdes en hel del ”lärande genom att göra” och att det var svårt att få support kring all teknik och systemintegration. Till följd av det fick de ta in en egen support som besökare kunde ringa till när tekniken inte fungerade. AÖS berättar att systemet i sig är känsligt för störningar - fungerar inte automatiken kring kortsystemet eller grindarna fallerar hela konceptet. Därför är det extra viktigt med regelbunden underhållning av systemen.

AÖS uppger även att en utmaning de ställts inför är hur obemannad återvinningscentral ska kunna anpassas till företagskunder. Idag betalar företag i förväg vad företaget tror att de kommer att lämna under ett år. AÖS arbetar med ett vågsystem i anläggningen i Odenslund som väger besökare och registrerar företagskunder. AÖS anser att de har de mycket arbete kvar med att utveckla systemet, men det är också många som är intresserade av hur frågan kan lösas. Karlskoga berättar att de i framtiden vill fördjupa sig kring företagskunderna, vilken typ av avfall de lämnar och hur företagens besöksstatistik ser ut.

Även utmaningar inför och under uppstart lyftes av aktörerna. För Kil var budgeten den största utmaningen. Det var en viktig del för dem att kunna finansiera projektet med egna medel och de valde att låta intäkterna från företagsdeponi stå för finansieringen. Kostnaderna har kunnat fördelas ut över fyra år då projektet varit igång, vilket har varit bra för att inte få för koncentrerade kostnader de inte kunnat bära. Kretslopp Sydost anger att tillsynsbehovet kan vara en utmaning att förutse och planera för vid uppstart av nya anläggningar, framför allt på anläggningar som har stora säsongsvariationer. Pireva hade problem med att få färdigbyggt i tid på grund av överklagan och var då tvungna att öppna under högsäsong, vilket de upplever inte var optimalt.

Ytterligare ser vissa en utmaning kring återbruksarbete. Lund uppger att de fått indikationer från andra anläggningar på att återbrukscontainrar inte fungerar bra utan personal närvarande och Kil ställer sig frågande till hur de ska hantera stöldrisk.

Flera av aktörerna lyfter att det vore intressant att i större utsträckning utreda hur sorteringskvaliteten påverkas av obemannade återvinningscentraler. Upplevelserna har gått isär, där vissa menar att den ökade kunskapen och medvetenheten som utbildningarna ger leder till att kunderna sorterar bättre medan andra har upplevt en liten ökning i felsorteringsgrad.

Aktörerna ombads också redogöra för vilken data som de samlar in som skulle kunna användas till framtida studier om exempelvis vilken felsorteringsgrad obemannad insamling kan leda till. Aktörerna har generellt god möjlighet att samla in data gällande inpasseringar, vilket kan samlas in tack vare inpasseringssystemens utformning. Insamlade data kan användas till att kartlägga vem som använder anläggningarna och på så sätt finna mönster i användandet. Skellefteå har redan statikfört exempelvis andelen män respektive kvinnor som besöker anläggningarna. Kvantitativa data gällande avfallet är dock en bristvara för alla aktörer. Ingen av aktörerna har ännu hittat ett sätt att utskilja till exempel de mängder som samlats in på obemannad tid från de mängder som samlas in under ordinarie tid. Detta är inte överraskande eftersom avfall samlas in i samma behållare oavsett om en besökare är där på obemannad eller bemannad tid. För att undersöka felsorteringsgrad och liknande insamlingsrelaterade frågor skulle troligtvis en fallstudie behöva utföras på en anläggning med lämpliga metoder för att samla in data som inte är tillgänglig idag.

Ytterligare en intressant fråga att utreda vidare är hur väl obemannad återvinningscentral är anpassad för större orter och återvinningscentraler med stort antal besökare. Majoriteten av de obemannade återvinningscentraler som undersökts i denna rapport har varit placerade i mindre orter eller i utkanten av medelstora kommuner. Pirevas anläggning är ett avvikande exempel då obemannad inpassering infördes på deras centrala återvinningscentral och med 100 000 besök under ett år är mer välbesökta än andra studerade återvinningscentraler. Framtida undersökningar skulle behöva visa på sambandet mellan antal besök och ortens placering och invånarantal för att tydligare kunna redogöra för genomförbarheten av obemannad återvinningscentral i annat än i glesbefolkade kommuner. Samtidigt får tilläggas att de obemannade återvinningscentraler som finns idag nästan uteslutande ligger i mindre orter.

5

Slutsats

Flera av de intervjuade aktörerna ser obemannade återvinningscentraler som ett naturligt steg i utvecklingen mot högre servicenivå och tillgänglighet för kommunens invånare. Syftet och målsättningen hos dem som hittills infört konceptet har varit just att öka tillgängligheten och servicenivån och på så sätt öka återvinnings- och återbruksgraden i kommunen.

Det finns likheter mellan aktörerna i konceptet obemannad återvinningscentral, exempelvis grundfunktionen att behöriga kunder kan nyttja återvinningscentralen under tider när ingen personal är närvarande. Det finns även flera skillnader där aktörerna har utformat systemet och angripit utmaningarna olika.

En viktig faktor är att inkludera flera delar inom aktörens organisation vid planering och uppstart av en obemannad återvinningscentral. Det är viktigt att arbeta aktivt med intern acceptans. Obemannad drift innebär förändringar, framför allt för driftpersonalen. I viss mån blir arbetstiderna bekvämare men det kan också bli mer jourarbete. Arbetsuppgifterna kan förändras, med en högre grad av städande och sortering efter en dag, kväll eller helg när återvinningscentralen har varit obemannad. Utbildningarna kommer in som en ny typ av arbetsuppgift och det är ofta driftpersonalen som får utforma och hålla i utbildningarna.

En aspekt som framkommer tydligt är aktörerna upplever ett egenvärde i utbildningarna som kunderna behöver genomföra för att få tillgång till de obemannade återvinningscentralerna. Kunderna får en bättre insikt och förståelse för sorteringskrav och vikten av att sortera avfallet rätt och medarbetarna får ett nytt givande inslag i sitt arbete.

För att kunna följa upp felsortering och andra oönskade beteenden tycks kameraövervakning vara nödvändigt. Dock är det inte alltid nödvändigt med en hård uppföljning i form av bestraffningar eller avstängningar för att kunderna ska handla rätt. Det går att komma långt med riktade informationsinsatser gentemot dem som gjort något fel.

Det finns goda möjligheter för kommunala aktörer att lära av andras erfarenheter vid införande och drift av obemannade återvinningscentraler. Denna kartläggning är ett steg på vägen att göra den informationen tillgänglig för kommuner, kommunala bolag eller kommunalförbund som planerar att starta upp en obemannad återvinningscentral. Att nyttja befintliga nätverk och att åka på studiebesök till andra kommuner är något som flera av aktörerna har lyft som en framgångsfaktor.

Avfall Sverige är kommunernas branschorganisation inom avfallshantering. Det är Avfall Sveriges medlemmar som ser till att avfall tas om hand och återvinns i landets alla kommuner. Vi gör det på samhällets uppdrag: miljösäkert, hållbart och långsiktigt. Vår vision är "Det finns inget avfall". Vi verkar för att förebygga att avfall uppstår, att mer återanvänds och att det avfall som uppstår återvinns och tas om hand på bästa sätt. Kommunen och deras bolag är ambassadör, katalysator och garant för denna omställning.



Avfall Sverige Utveckling 2022:08

ISSN 1103-4092

©Avfall Sverige AB

Adress	Baltzarsgatan 25, 211 36 Malmö
Telefon	040-35 66 00
E-post	info@avfallsverige.se
Hemsida	www.avfallsverige.se