



Högskolan
Kristianstad

Högskolan Kristianstad
291 88 Kristianstad
044-250 30 00
www.hkr.se

Självständigt examensarbete, 15 hp
Kandidatexamen i miljövetenskap
VT 2022
Fakulteten för naturvetenskap

Handlingsplan för hur Löfbergs effektivt kan minimera sitt matsvinn

Prioriterad åtgärdslista med konkreta tillvägagångssätt

Esmeralda Hansson

Författare

Esmeralda Hansson

Titel

Handlingsplan för hur Löfbergs effektivt kan minimera sitt matsvinn

Prioriterad åtgärdslista med konkreta tillvägagångssätt

Engelsk titel

Action plan for how Löfbergs can effectively minimize food waste

Priority list of measures with concrete approaches

Handledare

Jonas Berg, platschef och produktionschef, Kaffehuset i Karlstad AB, Löfbergs

Nils-Olof Svensson, Forskare, Högskolan Kristianstad

Examinator

Lennart Mårtensson, Professor i miljöteknik, Högskolan Kristianstad

Sammanfattning

Matsvinnets aktualitet är mer relevant än någonsin och instanser på olika nivåer arbetar effektivt för att ta fram tydliga och måldrivande ramdirektiv kring ämnet. Företag utvecklar interna verksamhetsmål i symbios med Svenska miljömål och Globala hållbarhetsmål, för att på ett effektivt vis skapa en omställningen gynnsam för minskat matsvinn. För att lyckas, krävs det en tydlig struktur med konkreta åtgärdsförslag samt en väsentlig drivkraft. Kafferosteriet Löfbergs har antagit målet att halvera sitt matsvinn till 2030 och i rapporten presenteras tretton olika åtgärdsförslag följt av värderingar av respektive åtgärd. Utifrån värderingen presenteras en prioriteringslistan där aspekter som bland annat tillgänglig kunskap, kostnadseffektivitet och uppskattad positiv miljönytta ligger till grund för prioriteringen. Flera åtgärder kan genomföras parallellt då olika åtgärder berörs av olika avdelningar och rapporten föreslår även förslag på åtgärdsansvariga inom Löfbergs. Målet att minska matsvinn inom bolaget ökar avsevärt genom en tydlig struktur för hur organisationen ska gå till väga och genom en åtgärdsplan finns goda chanser till en framgångsrik start i arbetet.

Ämnesord

Matsvinn, spill, åtgärder, kaffe, kaffeproduktion, handlingsplan, effektivisering.

Förord

Jag vill rikta ett stort tack till anställda på Löfbergs som ställt upp på intervjuer, samtal och diskussion, för deras stora engagemang och goda handledning i arbetet kring åtgärdsplaner för matsvinn. Tack för att ni delat med er om er kunskap, er erfarenhet och er tid, jag vet att den är värdefull. Tack också för att ni ser hållbar utveckling som något viktigt som är värt att arbeta strategiskt med.

Tack också till Nils-Olof Svensson, min handledare på Högskolan Kristianstad för god vägledning i skrivprocessen. Samtalet med dig har varit inspirerande. Tack!

Definitioner

När man talar i hållbarhetstermer i olika kretsar tolkas dessa ofta olika. Det är därför angeläget att tydligt definiera dessa berörda termer, så att alla involverade vet vad man syftar till i diskussioner rörande till exempel spill, svinn och kassationer. Flera av begreppen och dess innebörd kan vara liknande, och det är därför viktigt att de skiljs åt.

Basår – År 2020/2021 tog Löfbergs fram ett basår för att mäta sitt matsvinn, vilket beräknades till 174 ton/år.

Big bags – Vita big bags samlar upp stora mängder spill och svinn vilket sätts i den Gröna containern för att kunna vägas och dokumenteras. Se Bilaga E.

Inre Hamn - Löfbergs anläggning i Inre Hamn, ingår i Kaffehuset i Karlstad AB.

Kassationer – En produkt som kasseras efter ett beslut att inte bruka den. Uttag ur IFS (affärssystemet), upphämtad av avfallsentreprenören.

Matsvinn – Livsmedel som producerats i syfte att bli mat eller dryck, men som av olika anledningar inte äts eller dricks upp. I Löfbergs fall är det främst kaffesvinn men också svinn av handelsvaror. Svinn benämns som ett samlingsbegrepp för spill från olika processer och kassationer.

Miljostationen – En intern avfallsanläggning i Inre Hamn.

Private Label – Kaffe producerat av Löfbergs, för andra företag.

Råkaffe – Oprocessade råa kaffebönor med silverhinna.

Spill – Spill från en process, exempelvis rostning eller malning. Kan även definieras som kaffespill eller svinn då det förekommer i större mängder från olika processer.

Svinn – Svinn i form av både produktionsspill och kassationer. Kan även definieras som matsvinn eller kaffesvinn.

Välsviken - Löfbergs anläggning i Välsviken, ingår i Kaffehuset i Karlstad AB.

Innehållsförteckning

Inledning	5
Syfte	6
Avgränsningar	6
Bakgrund	7
Löfbergs hållbarhetsarbete	7
Interna verksamhetsmål för halverat matsvinn	7
Löfbergs olika anläggningar	8
Löfbergs basår	8
Separerade spillströmmar i Inre Hamn	9
Vikten av resurseffektiv produktion vid odling	10
Råkaffebrist och vikten av resurseffektiv produktion	11
Material och metoder	12
Resultat	14
Aspekter som beaktas i värderingen av åtgärderna.....	14
Åtgärderna.....	14
Arbetsmoment	15
Åtgärd 1.1 Ytterligare kontinuerligt underhåll av maskiner.....	15
Åtgärd 1.2 Att Econova i framtiden hanterar och cirkulerar fler spillströmmar.	17
Åtgärd 1.3 Separera spillströmmarna för avfallshanteringen i Välsviken ...	18
Åtgärd 1.4 Granska bönkvaliteten från respektive böna och odlare och dokumentera mängder som rensas bort i rensstegen.....	20
Utbildning	22
Åtgärd 2.1 Information och utbildning om avfalls- och spillhantering	22
Åtgärd 2.2 Strukturell rutinförändring för enhetlig hantering av kaffespill.	24
Åtgärd 2.3 Sätta ett ekonomiskt värde på matsvinn.....	25
Åtgärd 2.4 Att inkludera märkningen ”ofta bra efter..” intill datummärkningen.....	26
Logistik	28
Åtgärd 3.1 Bättre struktur på utförsäljning av varor med kort datum.....	28
Åtgärd 3.2 Mindre och färre beställningar av handelsvaror ur säsong.....	29
Åtgärd 3.3 Inlagring av certifierat kaffe med ökad mängd vid färre tillfällen	30

<i>Åtgärd 3.4 Färre godsleveranser med småsäckar, mer i big bags</i>	31
<i>Åtgärd 3.5 Beställa bönsorter av god kvalitet som innehåller mindre oönskat material så att mindre kaffebönor sorteras bort i rensstegen</i>	32
Prioriteringslista av de föreslagna åtgärder	34
Förslag på åtgärdsansvarig	35
Diskussion	36
Diskussion kring åtgärdsförslag 1.1	36
Diskussion kring åtgärdsförslag 1.2	37
Diskussion kring åtgärdsförslag 1.3	37
Diskussion kring åtgärdsförslag 1.4	38
Diskussion kring åtgärdsförslag 2.1	39
Diskussion kring åtgärdsförslag 2.2	39
Diskussion kring åtgärdsförslag 2.3	40
Diskussion kring åtgärdsförslag 2.4	41
Diskussion kring åtgärdsförslag 3.1	41
Diskussion kring åtgärdsförslag 3.2	42
Diskussion kring åtgärdsförslag 3.3	42
Diskussion kring åtgärdsförslag 3.4	43
Diskussion kring åtgärdsförslag 3.5	43
Slutsatser	45
Referenser	46
Bilagor	49
Bilaga A	49
Bilaga B	52
Bilaga C	53
Bilaga D	54
Bilaga E	55

Inledning

Världen står idag inför en global utmaning där efterfrågan av naturresurser är högt belastad, vilket resulterar i att hållbart nyttjande inte alltid är säkerställt (Aktuell hållbarhet 2021). Dagens hastiga klimatförändringarna ökar osäkerheten ytterligare och drabbar inte bara natur och miljö i form av obalans i ekosystemen, utan det drabbar även familjer och samhällen som livnär sig på att bruka jord och markyta. Stor osäkerhet drabbar flera sorters jordbrukare och kaffeodlare är enligt den globala organisationen Coffee and Climate inget undantag (2021). Erosion, oberäkneliga extrema skyfall, torka, stigande temperaturer och översvämningar är bara några av hoten som klimatförändringarna genererar, vilket skapar osäkerhet för drygt 12,4 miljoner familjer som i huvudsak livnär sig på kaffeodlingar (Coffee and Climate 2021).

Att styra över förändrade vädermönster och förskjutna årstider är idag omöjlighet, men trots det har omvärlden möjlighet att påverka klimatutmaningarna på annat vis. Genom ökad effektivitet i produktionsprocesser samt bättre hantering av råvaror och naturresurser kan en stor förändring pådrivas. Kafferosteriet Löfbergs arbetar kontinuerligt med frågor gällande resurseffektivitet och värnar sin råvara högt. Kaffeböner är grundstenen i bolaget och man strävar efter att ta vara på och cirkulera 100% av råvaran. Utifrån Livsmedelsföretagens hållbarhetsmanifest och Word Resources Institutes satsning 10x20x30, har Löfbergs antagit utmaningen att halvera sitt matsvinn till 2030 (Löfbergs 2021a). Matsvinn definieras enligt Livsmedelsverket som mat och dryck som producerats för att förtäras, men som av olika orsaker inte konsumeras (Livsmedelsverket 2021).

Globalt står matsvinn enligt Livsmedelsverket (2021) för drygt 10% av världens växthusgasutsläpp och för att begränsa detta har FN satt upp mål för minskat matsvinn. I Agenda 2030 presenteras mål 12 - Säkerställa hållbara konsumtions- och produktionsmönster, där mål 12.3 specifikt anger att globalt matsvinn ska halveras till 2030 (Regeringen 2016, 24). För att lyckas genomföra en halvering av matsvinnet som uppstår i kaffeproduktionen har författaren till denna rapport tillsammans med Löfbergs granskat och dokumenterar mängden produktionsspill och kassationer som uppstår i verksamhetsflödet (Hansson 2022). Utifrån resultatet, presenteras i denna rapport förslag på åtgärdsplaner där olika åtgärder värderas och prioriteras efter respektive åtgärds potentiella framgång.

Genom att planlägga hur matsvinnet inom kafferosteriets produktion kan minimeras genom olika åtgärder, startar man upp ett viktigt arbete och lägger grunden för centrala hållbarhetsfaktorer. Löfbergs strävar efter att vara en stark förebild inom livsmedelsbranschen kopplat till hållbarhet och genom att anta olika åtgärder för minskat matsvinn är de på god väg i arbetet.

Syfte

Rapportens syfte är att konkret föreslå en handlingsplan för hur Löfbergs till 2030 på ett effektivt vis kan minska sitt matsvinn med 50 %. Handlingsplanen kommer grunda sig i en prioriteringslista på åtgärder och förändrade rutiner där både kostnadseffektivitet, hållbarhetsaspekter, kunskapsgrad och möjlighet till handlingsförmåga spelar in. Syftet är även att rapporten ska kunna ligga till grund för Löfbergs beslut kring hur de mest effektivt kan arbeta med att minimera matsvinnet som uppdragats.

Frågeställningar för rapporten kommer vara följande:

- 1 . Hur kan Löfbergs genom åtgärder och förändrade rutiner minimera sitt matsvinn?
2. Vilka åtgärder och rutiner genererar störst effektivitet för minimerat matsvinn?
3. Hur prioriteras åtgärderna utifrån en prioriteringslista?

Avgränsningar

Rapporten behandlar endast matsvinn som uppstått i Löfbergs svenska kaffeproduktions-bolag, Kaffehuset i Karlstad AB samt kasserat te som producerats i Viborg, Danmark, samt inköpta handelsvaror som kasserats. I Kaffehuset i Karlstad ingår produktion i Inre Hamn och i Välsviken, samt lagret i Välsviken.

För att tydligt och konkret dokumentera en reell siffra i ton matsvinn har fokus varit på basåret 2020/2021 för Kaffehuset i Karlstad (tabell 1 och tabell 2). Svinn som uppstår i andra dotterbolag som till exempel Löfbergs Lila AB, Löfbergs Lila Fastigheter AB och liknande har inte berörts. Produktionsanläggningen i Välsviken byggdes under 2021, först efter att basåret 20/21 för matsvinn dokumenterats och processpill från Välsviken är därför inte dokumenterat i basåret. Rapportens åtgärdsförslag berör dock båda anläggningarna eftersom båda dessa kommer innefattas i målet att halvera matsvinnet till 2030.

Bakgrund

Löfbergs hållbarhetsarbete

Löfbergs grundades 1906 och har under sina 116 år i livsmedelsbranschen alltid värderat hållbarhet högt. Under åren har fokus riktats på olika områden inom hållbarhet, men ett kontinuerligt arbete för att bevara miljömässig-, ekonomisk- och social hållbarhet har alltid funnits inom verksamheten. Idag finns dessa värderingar fortsatt med i varje beslut som tas och under senare decennier har den miljömässiga hållbarheten fått en allt viktigare betydelse. Löfbergs tar idag hänsyn till både nationella miljömål, globala hållbarhetsmål samt privata- och statliga initiativ när de utformar interna verksamhetsmål. Mål med höga ambitioner som bolaget idag står inför är bland annat att till 2025 uppnå 100% förnybar energi i den egna produktionen, vilket bolaget redan uppnått. Andra mål som man inför 2030 strävar efter är 100% materialåtervinningsbara förpackningar, att vara 100% fossilfria med ett klimat-netto noll samt en minskning av matsvinn med 50% (Löfbergs 2021a).

Löfbergs lägger även stort fokus vid cirkuläritet, där man menar att cirkulärt agerande är en förutsättning för hållbar utveckling. För att kunna gå från en rak linjär ekonomi till en cirkulär, krävs en välgrundad produktion samt hållbara konsumtionsmönster. Löfbergs vill gärna stå som förebild i denna fråga och uppmana kunder och aktörer i sitt nätverk att också agera cirkulärt. Tillsammans med partners som delar samma värderingar vill kaffeproducenten utveckla och skapa ett hållbart och cirkulär företag, nu och i framtiden. Ambitionen är att all mat och dryck som produceras ska konsumeras, annars ska den återvinnas och användas på andra smarta sätt (Löfbergs 2021a). Löfbergs egen dokumentation för hantering av avfall och återvinning menar att man i största mån ska sortera avfall för att möjliggöra materialåtervinning före energiåtervinning (Löfbergs 2021b). Denna ambition kan tydligt kopplas till Miljöbalkens riktlinjer (1998:808) men också till Avfallsförordningens (2020:614) och avfallshierarkins hållning.

Interna verksamhetsmål för halverat matsvinn

Matsvinn är idag ett omtalat ämne, både på Löfbergs och i livsmedelsbranschen. Löfbergs följer både lagstiftning och regler för hantering av matsvinn och arbetar löpande med bearbetning av både svinn och spill. För att konkret kunna adressera problematiken kring matsvinn har företaget utformat interna verksamhetsmål. Det

rör sig om både hantering av olika avfallsströmmar, värdering av miljöaspekter, kartläggning av processpill och riktlinjer för övriga hållbarhetsfrågor.¹

Målet om halverat matsvinn till 2030 som publiceras i Löfbergs hållbarhetsredovisning 2020/2021 har sin utgångspunkt i initiativet 10x20x30 som är framtaget av World Resources Institute (WRI 2019), samt i Livsmedelsföretagens hållbarhetsmanifest (Livsmedelsföretagen 2021). Dessa både initiativ samstämmer med Löfbergs bild om hantering av matsvinn och arbetet gynnas därför av en samverkan. För att nå globala klimatmål krävs det enligt WRI (2019) att man som livsmedelsproducent agerar handlingskraftigt och tar klimathotet och initiativet på allvar. Frammarschen inom området gör att Löfbergs stolt anslutit till initiativen.

Löfbergs olika anläggningar

Löfbergs producerar kaffe på två olika anläggningar i Karlstad. Dels anläggningen i Inre Hamn där företaget verkat i flera decennier, samt i Välsviken som är en relativt nybyggd anläggning i utkanten av Karlstad. Beskrivningar av respektive anläggningens verksamhetsflöde återfinns i bilaga A och bilaga B.

Löfbergs basår

Inför utmaningen att halvera sitt matsvinn, i samverkan med WRI:s 10x20x30 och Livsmedelsföretagens hållbarhetsmanifest, har Löfbergs tagit fram ett basår att utgå ifrån. För att ha möjlighet att konkretisera mängden svinn som ska reduceras har svinn under ett år dokumenterats. Mätningen resulterade i basåret 2020/2021 som uppmätts till 173 795 kg svinn, drygt 174 ton, se tabell 1 nedan. Sett till Löfbergs hela produktion inom det interna bolaget Kaffehuset i Karlstad som uppgår till 24 864 312 kg, drygt 25 000 ton, svinnas det totalt endast 0,7% (Löfbergs 2021c). Procentuellt svinn i hela verksamheten är ännu lägre, nämligen 0,5% (Löfbergs 2021a, 25) men detta beräknas inte i rapporten.

Mängden svinn preciseras i tabell 1 och man har även räknat ut procentuell mängd svinn från respektive produktkategori. Eftersom mängden kasserade handelsvaror, mängden inköpta handelsvaror och procentuellt svinn för handelsvaror inte är publikt, är dessa tal ej publicerade.

¹ Kajsa-Lisa Ljuden, Hållbarhetsstrateg på Löfbergs, 9 maj 2022.

Tabell 1. Löfbergs basår 20/21, produktionsspill och nyckeltal (Löfbergs 2021c).

Basår 2020/2021	Kg
SVINN	
Egenproducerad färdig vara, kasserad från lager	30 106
Produktionsspill ("Kaffespill", container) - kompostering och förbränning	85 340
Sammanslagt svinn, producerat Karlstad	115 446
Te, kasserat från lager i Viborg	12
Handelsvaror, kasserad från lager (<i>iskaffe, koffeinvatten, RT-matbarer & frystorkat kaffe</i>)	Är ej publikt
TOTALT sammanlagt svinn, egenproducerat kaffe & te + handelsvaror	173 795
PRODUCERAT / INKÖPT	
Inköpta handelsvaror	Är ej publikt
Producerat kaffe, Karlstad	23 349 000
Producerat te Viborg	141 670
TOTALT inköpta och producerade varor	24 864 312
NYCKELTAL	
Svinn från egen produktion	0,49%
Svinn på inköpta handelsvaror	Är ej publikt
TOTALT svinn - Handelsvaror, kaffe Karlstad, te Viborg för 10x20x30	0,70%

I de kalkylerade svinnet på 0,7% ingår Karlstad-producerat kaffe, te producerat i Viborg samt inköpta handelsvaror som iskaffe, koffeinvatten, Ready to go-matbarer och frystorkat kaffe. Genom en välgrundad och effektiv flödesprocess är mängden svinn som uppstår relativt liten sett till hela volymen producerade produkter. Trots detta arbetar man kontinuerligt med att effektivisera produktionsprocesser för att reducera svinn ytterligare.² Löfbergs består av flera olika bolag, men matsvinn som åtgärdsplanen grundar sig på är svinn från Kaffehuset i Karlstad AB.

Separerade spillströmmar i Inre Hamn

Under början av 2022 gjordes en granskning av produktionsspill där respektive spillström dokumenterades och kvantifierades (Hansson 2022). Resultatet av denna dokumentation visas i tabell 2, vilket ligger till grund för åtgärdsplanen i denna rapport. Granskningen gjordes med avsikten att mer noggrant kunna fastställa produktionsspillet inom kaffehuset i Karlstad och man skiljer på dokumenterat och odokumenterat produktionsspill. Det totala matsvinn från produktionsspill uppmäts till cirka 130 ton per år varav cirka 80 ton är dokumenterat i basåret (tabell 1). Det detekterades dock vid vidare granskning ytterligare 50 ton produktionsspill per år vilket även detta utvärderas, se tabell 2.

² Christer Sonesson, chef för logistik och investeringar på Löfbergs. 30 mars 2022

Tabell 2. Sammanställning - produktionsspill och svinn i Inre Hamn (Hansson 2022).

Spill och svinn från produktion	Ton / år	Dokumenterat/ ej dokumenterat
Tippgrop vid inlagring i godsmottagning	1	Ej dokumenterat
Dammsugning i godsmottagningen inför certifierat kaffe	4	Ej dokumenterat
Fuktskadat kaffe i godsmottagningen	1,5	Ej dokumenterat
Dammavsugare vid rensning och inlagring i godsmottagningen	6	Ej dokumenterat – <i>SKA EJ DOKUMENTERAS</i>
Rensning och inlagring	78	Dokumenterat
Rostning och malning	12	Ej dokumenterat
Dammsugning från rost- och kvarnprocesser	4,8	Ej dokumenterat
Nödtömningslucka från rost	2,4	Dokumenterat
Paketering – Hårdvac, P31 och P32	9,5	Ej dokumenterat
Dammavsugning från Hårdvac, P31 och P32 (+kvarn1+kvarn2)	1,9	Ej dokumenterat
Receptbyte i Storhushåll	3,8	Ej dokumenterat
Dammavsugning från Storhushåll	6,7	Ej dokumenterat
Dammsugning från Storhushåll	4,3	Ej dokumenterat
Minirost	0,5	Ej dokumenterat
TOTALT dokumenterat svinn	80,4	
TOTALT odokumenterat svinn	50	
Processpill som ej räknas som matsvinn	6	
TOTALT produktionsspill	136,4	
TOTALT matsvinn från produktionsspill	130,4	

I tabell 2 presenteras 50 ton per år som inte dokumenterats i basåret, vilket tillsammans med basårets svinn på 174 ton per år (Tabell 1) uppgår till 224 ton matsvinn per år. Halveringen av matsvinn som ska genomföras till 2030 kommer dock genomföras på basårets mängd, 174 ton per år, eftersom det är denna mängd som ursprungligen dokumenterats.

Vikten av resurseffektiv produktion vid odling

Kaffebönan är idag ett attraktivt bär med stor efterfrågan. Ändliga naturresurser är idag generellt tungt belastade och förbrukningen av biologiska tillgångar är hårt åtgångna på grund av dess efterfrågan (Naturvårdsverket 2021). Förutom själva kaffebönan och trädet den växer på, är även marken den odlas i eftertraktad just eftersom lämpliga odlingsområden är begränsade. Kaffeodlingar är belägna längs ekvatorn, ett område kallat Bönbältet och dess markområden besitter optimala

odlingsförhållande för kaffeplantan (Kaffewiki 2022). Eftersom Bönbältet är ett relativt begränsat område föreligger det ett hot i att klimatförändringarna kan skapa obalans i just dessa odlingsområdena. Klimatförändringar som översvämningar, extremtorka, erosion, ökenspridning, temperaturförändringar och extrem nederbörd bidrar till att Bönbältet inte längre är säkrat för kaffeodling (Coffee and Climate 2021). Klimatförändringarna skapar även försämring av livsmiljöer och förlust av biologisk mångfald vilket i sin tur rubbar markbalansen där kaffeplantagen är belägna (Jaramillo et al. 2013). Ovissheten som skapas i kaffeodlingarna bidrar till både miljömässig-, social- och ekonomisk osäkerhet, vilket i sin tur orsakar osäkerhet i kvantiteten levererat och producerat kaffe till slutkund. Markareal som idag är tillägnade kaffeodlingar förändras och odlare behöver antingen förändra sitt odlingssätt, alternativt flytta odlingen till andra områden (Coffee and Climate 2022). Debatten om landareal och utarmningen av denna är globalt omtalad och just för kaffeodlingar är det extra känsligt eftersom odlingarna ofta gränsar till sårbara naturvärdesrika områden, rika på biologisk mångfald. Kaffeodlingar är ofta placerade intill regnskog och andra tropiska områden där flera skyddsvärda arter har sitt habitat, vilket gör ämnet komplext. Enligt Naturvårdsverket ligger det en stor utmaning i att utforma människors gemensamma uppfattning och kunskap om utarmning av landekosystem (Naturvårdsverket 2021). Det finns idag ingen global samsyn om hur utarmning av landekosystem och biologisk mångfald ska hanteras och inte heller hur skyddsvärda markområden ska bevaras. På grund av denna svårighet är det ännu viktigare att resurseffektivt använda så nära 100% av den odlade kaffebönan som möjligt.

Råkaffebrist och vikten av resurseffektiv produktion

Klimatförändringarna i kombination med andra indirekta yttre hot som till exempel odlarnas sociala och ekonomiska bortfall resulterar i råkaffebrist (Coffee and Climate 2022). Enligt SCB:s konsumentindex är kaffe den råvaran som procentuellt stigit mest i utpris under 12 månader mellan 2021 och 2022 och ökningen uppgår till 29,5% (SCB 2022). Prisökningen förväntas inte minska, utan snarare öka ytterligare under kommande år (International Coffee Organization 2022). Prisökningen kan korreleras till bristen på råkaffe och prisökningen drabbar även kaffebolag som Löfbergs då inköspriser ökat drastiskt.

Bristen på råkaffe resulterar i ett ökat behov av att säkerställa optimalt effektivt i kaffeproduktionen. Löfbergs produktion är mycket resurseffektiv och tar vara på en stor del av råvaran då Kaffehuset i Karlstad endast svinnar 0,7% av total hanterad produkt (tabell 1). Detta är väldigt lite sett till mängderna som hanteras. Dock är det av stor vikt att sträva mot att minska matsvinnet ytterligare, vilket underlaget i rapporten förhoppningsvis kommer kunna bidra till.

Material och metoder

Denna studie av åtgärdsförslag har gjorts utifrån en rapport som dokumenterat matsvinn som uppstår på Kafferosteriet Löfbergs (Hansson 2022). Rapporten dokumenterade och kvantifierade processpill, kassationer och sammanställde detekterat matsvinn. Ett förenklat flödesschema för produktionsprocessen visas i figur 1 och förtydligas mer noggrant i bilaga A för ökad förståelse.



Figur 1. Förenklat flödesschema för kaffets behandling.

Studien har genomförts genom flera olika metoder där stort fokus legat på diskussioner, samtal och intervjuer med anställda på Löfbergs, samt granskande av tidigare miljörapporter. Dialoger med anställda från hållbarhetsavdelningen, kvalitetssektionen, försörjningskedjan och produktionsledning har gjorts, men även samtal med operatörer som dagligen hanterar produktionsmaskiner har varit till stor nytta. Operatörerna har mycket god insyn i respektive process och har därför spelat en viktig del i arbetet. Anställda på Löfbergs som jag sett kunna bidra till rapportens innehåll har jag intervjuat och samtalat vid flertalet gånger. Delvis genom öppna diskussioner där respektive ämnesområde berörts, men även mer specifika problem och lösningar har diskuterats. Intervjuerna har byggts på en uppstart med öppna frågor, följt av mer specifika samtalsämnen. Vid flera tillfällen har samtalen fortsatt via mail- eller telefonkontakt då ytterligare frågor behövts besvaras i efterhand.

Andra tillvägagångssätt som nyttjats är deltagande och iakttagande av processer, samt kontakt med andra intressenter kring förändrade rutiner, bland annat Econovas hållbarhetsintegratör. Eftersom studien gjorts på både anläggningen i Inre Hamn och Välsviken har samtal förts med anställda på både anläggningarna.

Åtgärdsförslagen och föreslagna rutinförändringar grundar sig på en tidigare rapport (Hansson 2022) som gjorts på Löfbergs där man dokumenterat och kvantifierat matsvinn och processpill som uppstår i Kaffehuset i Karlstad. Dessa kvantiteter har tagits fram från mätningar och uppskattningar. Beräkningarna är gjorda utifrån 240 produktionsdagar per år (Löfbergs 2022a) och åtgärdsförslagen tar hänsyn till samma parametrar.

Utöver ovanstående tillvägagångssätt har fakta också inhämtas i form av litteraturstudie och flertalet interna dokument har varit till grund för rapportens innehåll. Litteratursökningar och material som ligger till grund för rapporten varierar i område, men utgångspunkten har i flera fall kretsat kring matsvinn, spill och potentiella inriktade åtgärder.

Resultat

Aspekter som beaktas i värderingen av åtgärderna

För att utvärdera olika åtgärdsförslag för minimerat matsvinn utgår rapporten från olika aspekter. Aspekter som värderas utifrån respektive förslag är hur enkel åtgärden är att genomföra, om kunskapen finns tillgänglig internt eller om det krävs extern kunskap, hur kostnadseffektiv och tidskrävande åtgärden anses vara, samt hur positiv miljö tjänsten kan bli om åtgärden utförs. Beräkningen av CO₂e / kg kaffe är framtagen av Löfbergs och presenteras i samarbete med Hagainiatiivets hållbarhetsredovisning där Löfbergs totala utsläpp per ton producerat kaffe under 2019/2020 visas vara 4,5 kg CO₂e / kg producerat kaffe (Hagainiatiivet 2021). 4,5 kg CO₂e / kg producerat kaffe räknat i ton motsvaras av 4,5 ton CO₂e / ton producerat kaffe.

Tabell 3. Aspekter som beaktas i värdering av åtgärder inför handlingsplan.

Värderad aspekt	Värderad skala
Hur enkel är åtgärden att genomföra	Skala 1-5, lätt-svårt
Tillgänglig kunskap	Intern kunskap, extern kunskap
Uppskattad positiv miljö tjänst	Uppskattning av reducerade CO ₂ e, 4,5 kg CO ₂ e / kg kaffe 4,5 ton CO ₂ e / ton kaffe
Kostnadseffektivitet, hur kostsamt kan åtgärden bli, sett till vinsten	Skala 1-5, uppskattning
Tidskrävande	Skala 1-5, inte tidskrävande till mycket tidskrävande

Åtgärderna

Rapportens åtgärdsförslag baseras på matsvinn som detekterats i basåret 2020/2021 som Löfbergs tog fram i arbetet att försöka mäta framtida minskningarna (tabell 1), samt nydetekterat produktionsspill som uppdagades i början av 2022 (tabell 2). Utifrån detta har man strukturerat upp olika potentiella effektiviserande ingripanden för att minimera svinn och spill. Åtgärderna är separerade efter kategorierna arbetsmoment, utbildning och logistik, med avsikt att simplificera strukturen. I tabell 4 nedan är åtgärderna sammanställda.

Tabell 4. Sammanställning av förslag på rutiner och åtgärder

	Åtgärd / handlingsplan	Åtgärdsförslag för att minimera matsvinn i form av produktionsspill och kassationer från lager
Arbetsmoment	1.1	Ytterligare kontinuerligt underhåll av maskiner
	1.2	Att Econova i framtiden hanterar och cirkulerar fler spillströmmar
	1.3	Separera spillströmmarna för avfallshanteringen i Välsviken
	1.4	Granska bönkvaliteten från respektive böna och odlare och dokumentera mängder som rensas bort i rensstegen
Utbildning	2.1	Information och utbildning om avfalls- och spillhantering
	2.2	Strukturell rutinförändring för enhetlig hantering av kaffespill
	2.3	Sätta ett ekonomiskt värde på matsvinn
	2.4	Att inkludera märkningen "ofta bra efter.." intill datummärkningen
Logistik	3.1	Bättre struktur på utförsäljning av varor med kort datum
	3.2	Mindre och färre beställningar av handelsvaror ur säsong
	3.3	Inlagring av certifierat kaffe med ökad mängd vid färre tillfällen
	3.4	Färre godsleveranser med småsäckar, mer i big bags
	3.5	Beställa bönsorter av god kvalitet som innehåller mindre oönskat material så att mindre kaffebönor sorteras bort i rensstegen.

Arbetsmoment

Åtgärd 1.1 Ytterligare kontinuerligt underhåll av maskiner

Enligt tabell 2 visas det att cirka 130 ton produktionsspill skapas varje år och av denna mängd anses uppskattningsvis 10-15 ton produktionsspill per år uppstå på grund av bristfälligt underhåll.³ Processer där de nämnda 10-15 ton härstammar från skulle vara spill från rostning och malning, nödtömningsluckan från rostmaskinen och paketering i Hårdvac (tabell 2). Med företagets beräkning på 4,5 ton CO₂e per ton kaffe, beräknas den uppskattade minskningen av spill bidra till en reduktion med 56 ton CO₂e per år. Trots att underhållstekniker arbetar fortlöpande med att se över och reparera olika maskiner, aggregat och processflöden, skulle det vara fördelaktigt med ytterligare kontinuerligt arbete. För att öka möjligheten att

³ Intervju med underhållstekniker på Löfbergs, 22 mars 2022.

minimera spill är det viktigt att se över processer som bevisligen läcker eller spiller större mängder kaffeböner och dessa skulle enligt en underhållstekniker på Löfbergs, kunna vara delar av rostmaskinen samt listerna i nödtömningsluckan.⁴ Underhållsteknikern menar även att ett effektivt sätt att minimera spill sker genom att göra operatörer och annan produktionspersonal medvetna om sina respektive brister som resulterar i spill och att felanmälan i produktion sker snabbt och effektivt ifall det behövs en teknisk underhållslösning.

Ytterligare ett tillvägagångssätt för att minimera dagligt spill skulle kunna ske genom att presentera mängderna dokumenterat produktionsspill för underhållsteknikerna. Teknikerna erhåller den största kunskapen och genom att få en tydlig bild över mängden spill skulle de troligtvis kunna avväga vilka processer och maskiner som skulle vara enkla, skäligen och resurseffektiva att åtgärda och vilka andra processer som skulle vara kostsamma och svåra att åtgärda. Stor teknisk kompetens för både det akuta och det förebyggande underhållet finns inom bolaget och detta kommer man ha stor nytta av. Det kan dock krävas att extern kompetens behöver tas in vilket är vanligt då maskinleverantörens egna tekniker underhåller specifika maskiner, vilket till exempel är fallet med rostmaskinerna. Mängden extern kompetens som behöver anskaffas är dock betydligt mindre än den interna kompetensen som underhållstekniker på Löfbergs redan erhåller.⁵

Tabell 5. Värdering av åtgärd 1.1

Hur enkel är åtgärden att genomföra	Skala 1-5, lätt-svårt	2 av 5, lätt
Tillgänglig kunskap	Intern eller extern kunskap, uppskattningsvis	85-90% intern kunskap, 10-15% extern kunskap
Uppskattad positiv miljö tjänst	Reducerade CO ₂ e 4,5 kg CO ₂ e / kg kaffe 4,5 ton CO ₂ e / ton kaffe	$(10 \text{ ton} + 15 \text{ ton}) / 2 = 12,5 \text{ ton}$ $12,5 \text{ ton} * 4,5 \text{ ton CO}_2\text{e} / \text{ton kaffe} \approx \mathbf{56 \text{ ton CO}_2\text{e per år}}$
Kostnadseffektivitet. Hur kostsamt kan åtgärden bli, sett till vinsten	Skala 1-5, liten till stor effektivitet	2 av 5
Tidskrävande	Skala 1-5, inte tidskrävande till mycket tidskrävande	2 av 5

⁴ Mailkontakt med underhållstekniker på Löfbergs. 6 maj 2022

⁵ Intervju med Michael Jansson, underhållsspecialist på Löfbergs. 10 maj 2022

Åtgärd 1.2 Att Econova i framtiden hanterar och cirkulerar fler spillströmmar.

Löfbergs har idag ett samarbete med Econova, ett återvinnings- och trädgårdsföretag. Econova har som drivkraft att ta tillvara på naturens resurser i form av biologiskt material och återvinna så mycket som möjligt (Econova 2020). Econova har tillsammans med Löfbergs startat ett samarbete där Econova tar hand om delar av Löfbergs produktionsspill från anläggningen i Inre Hamn i form av råbönor, rostade och malda bönor. Econova komposterar kaffe-komponenterna för att skapa näringsrik fibermull, främst rik på kalium som det ofta finns för lite av i svenska odlingsjordar.⁶ I dagsläget har det innovativa samverkans-projektet endast skett i mindre skala i form av en testbädd, men på grund av positiva resultat har jordtillverkningsföretaget lyft en önskan om ökade volymer och en försäkran om att Econova i framtiden kan hantera majoriteten av Löfbergs produktionsspill som fortfarande är klassat enligt Econovas återvinningstillstånd.

I det inledande försöket komposterades kaffe tillsammans med fiberslam från ett pappersbruk men framöver planeras ett försök att kompostera kaffe ihop med andra organiska material, till exempel park- och trädgårdskompost samt biogödsel.⁷ Spill som Econova kommer kunna ta hand om är stora delar av det som redovisas i tabell 2, förutom spill som dammsugits upp, fuktskadats eller av andra anledningar bör klassas som ohygieniska spillströmmar. Att Econova inte kan hantera material som kan ge problem med lukt och damning, beror enligt Bertils både på hänsyn till närboende men också på arbetsmiljöaspekter. Ett blött material som ligger länge hos Löfbergs kan också vara problematiskt att ta emot, på grund av risken för mögeltillväxt.

Econova kan ta emot spill från Löfbergs inom ramen för deras återvinningstillstånd där det anges vilka avfallskoder (EWC-koder från avfallsförordningen) som de tillåts återvinna. Specificering av avfallskoderna ses i bilaga D. Detta är inte beroende av om spillmaterialet är hygienklassat eller livsmedelssäkrat, utan hur materialet uppstår.⁷ Om det av någon anledning skulle vara höga halter av tungmetaller eller andra föroreningar i materialet, från råvaran eller på grund av spill från produktionsutrustning, har Econova också svårt att använda det för jordtillverkning.

Spillet som kommer kunna hanteras genom denna åtgärd uppgår uppskattningsvis till 90-100 ton per år vilket skulle innebära en stor positiv miljö tjänst. De aktuella spillströmmarna förtydligas i bilaga C. Om Löfbergs och Econova även lyckas lösa

⁶ Intervju med Annika Djurberg, kommersiell projektledare på Löfbergs. 13 maj 2022.

⁷ Elsa Bertils, hållbarhetsintegratör på Econova. 25 maj 2022.

en effektiv hantering för damm från dammavsugning från inlagring och paketeringsmaskiner kan man potentiellt ta hand om ytterligare cirka 15 ton per år (bilaga C). Sammanlagt uppgår mängden spill som Econova bör kunna cirkulera uppskattningsvis till drygt 115 ton per år. Om man sätter dessa 115 ton per år i paritet till besparade CO_{2e} bör man väga in att spillet inte minskar, utan att man istället har utformat ett sätt att cirkulera det på. Utifrån Löfbergs kalkyl som preciserar utsläpp på 4,5 ton CO_{2e} / ton kaffe, innebär det att cirka 520 ton CO_{2e} inte spills i onödan, utan att man tar hand om dem på annat vis. Econovas hållbarhetsintegratör menar att det finns möjlighet till framtida utveckling för projektet.

Tabell 6. Värdering av åtgärd 1.2

Hur enkel är åtgärden att genomföra	Skala 1-5, lätt-svårt	3-3,5 av 5, medel
Tillgänglig kunskap	Intern eller extern kunskap	70% Intern kunskap, 30% extern kunskap
Uppskattad positiv miljöjänst	Reducerade CO _{2e} 4,5 kg CO _{2e} / kg kaffe 4,5 ton CO _{2e} / ton kaffe	115 ton spill per år * 4,5 ton CO _{2e} / ton kaffe ≈ 520 ton CO_{2e} per år
Kostnadseffektivitet. Hur kostsamt kan åtgärden bli, sett till vinsten	Skala 1-5, liten till stor effektivitet	5 av 5
Tidskrävande	Skala 1-5, inte tidskrävande till mycket tidskrävande	För Löfbergs del, 0 av 5

Vårt att nämna, är att denna åtgärd inte minimerar Löfbergs matsvinn direkt, men åtgärden resulterar i effektiv avfallshantering genom att cirkulera råvaran.

Åtgärd 1.3 Separera spillströmmarna för avfallshandlingen i Välsviken

Produktionsanläggningen i Välsviken är nybyggd sedan 2021 och det är relativt små avfallsströmmar som hanteras. Problematiken med spillet och svinnet från Välsviken är att allt produktionsspill strömmar till samma container och man kan därför inte hantera olika avfallsströmmar på olika vis. I avfallscontainern samlas spill både från dammavsugning, silverhinna, bortrensat kaffe från olika renssteg och avfall från andra spillströmmar. Det händer också att personal tömmer övrigt avfall i containern eftersom detta ändå inte sorteras. Eftersom spillströmmarna sluter samman har inga noggranna beräkningar kunnat göras på respektive spillström, men i figur 2 har ungefärlig procentuell mängd spill beräknats.

Spill från olika avfallsströmmar i Välsviken

7 inkomna containrar per vecka, 1 avfallscontainer med kaffesvinn i olika former

$100\% / 7 \text{ containrar} = 14,2\% \approx 14\% \text{ svinn i nettovikt av inkomna containrar fyllda med kaffe}$

Inlagrat kaffe ≈ 140 ton per vecka

$140 \text{ ton per vecka} * 48 \text{ produktionsveckor} \approx 6\,700 \text{ ton per år}$

$6\,700 \text{ ton per år} * 0,14 = 938 \text{ ton spill per år}$

Spill som potentiellt skulle kunna minskas ≈ 900 ton per år

OBS! Containern innehåller olika fraktioner och det går därför inte att specificera rent svinn. Fraktionerna kommer bland annat från dammsugare, grovdammsugare, renssteg och inlagring. Silverhinnan som frigörs i rostprocessen hamnar också i denna containern och detta ska inte räknas som svinn. Beräkningen bör därför ses som ospecifik.

Figur 2. Spill från olika avfallsströmmar i Välsviken (Hansson 2022).

Genom att separera spillströmmarna vore det möjligt att hantera respektive spill på rätt sätt och materialsortera i större utsträckning. Ett alternativ vore att fånga upp råböror som sorteras bort under rensning och inlagring, vilket enligt tabell 2 visar sig vara majoriteten av spill i Inre Hamn-anläggningen, där varje respektive spillström faktiskt separat dokumenterats. Enligt Christer Sonesson, logistik- och investeringschef på Löfbergs, är det fullt möjligt att separera strömmarna, det krävs bara en strukturerad handlingsplan för hur spillet därefter skulle hanteras.⁸

Samarbetet mellan Löfbergs och Econova som nämns i åtgärd 1.2, tyder på stor cirkulär framgång och det finns potential att även separerat processpill från Välsviken kan hanteras av Econova om man lyckas separera spillströmmarna. Tekniskt sett vore detta inte svårt att genomföra och tillgänglig kunskap för åtgärden finns internt på Löfbergs.⁸ Effektiviteten sett till kostnaden skulle bli lönsam eftersom Econova står för upphämtning och hantering av avfallet. I dagsläget hanteras spillet av Rang-Sells där hanteringskostnaden för förbränning uppgår till 1 kr per kg, vilket sammanlagt landar på cirka 900 000 kr per år, sett till det årliga spillet (figur 2). Genom att Econova hanterat spillet skulle Löfbergs alltså spara 900 000 kr per år, se figur 3. Förutom den ekonomiska besparingen uppstår även en stor miljövinna genom att Econova cirkulerar kaffespillet, istället för att produkten förbränns.

⁸ Intervju med Christer Sonesson, chef över logistik och investeringar på Löfbergs. 30 mars 2022.

Uträkningen av Rang-Sells hanteringskostnader för spill

Rang-Sells hanteringskostnad för spillet = 1 kr per kg = 1000 kr per ton
Välsvikens spill som Rang-Sells hanterar per år = cirka 900 ton per år
900 ton per år * 1000 kr per ton = **900 000 kr per år**

Figur 3. Uträkningen av Rang-Sells hanteringskostnader för förbränning av spill.

Tabell 7. Värdering av åtgärd 1.3

Hur enkel är åtgärden att genomföra	Skala 1-5, lätt-svårt	1 av 5, lätt
Tillgänglig kunskap	Intern eller extern kunskap	100% Intern kunskap
Uppskattad positiv miljöjämsn	Spill cirkuleras	900 ton spill per år cirkuleras istället för att förbrännas
Kostnadseffektivitet. Hur kostsamt kan åtgärden bli, sett till vinsten	Skala 1-5, liten till stor effektivitet	4,5 av 5
Tidskrävande	Skala 1-5, inte tidskrävande till mycket tidskrävande	2 av 5

Vårt att nämna, är att denna åtgärd inte minimerar Löfbergs matsvinn direkt, men åtgärden resulterar i effektiv avfallshantering genom att cirkulera råvaran.

Åtgärd 1.4 Granska bönkvaliteten från respektive böna och odlare och dokumentera mängder som rensas bort i rensstegen

Löfbergs är relativt selektiva kring inköp av råkaffeböna, där krav på god kvalitet, hög klass och bönas beskaffenhet är avgörande faktorer. Råböna ska vara av god kvalitet både gällande smak, lukt och estetik för att böna ska tas emot av Löfbergs.⁹ Redan i odlingsländerna innan böna skickas, kontrolleras de och kvaliteten granskas. Ett annat krav gällande bönkvaliteten är att kaffeböna som kommer transporterade till Karlstad ska vara noggrant sorterade och mängden smågrenar, löv, kvistar, säckväv eller andra ovälkomna föremål ska var minimalt. I de fall oönskade föremål finns med i det inkommande kaffet, sorteras detta bort i vid inlagring och i renssteg och detta resulterar i att fullt brukbara kaffeböna också sorteras bort.

⁹ Intervju med Pernilla Lindh, kvalitetskoordinator på Löfbergs. 25 april 2022.

Genom att granska bönkvaliteten utifrån respektive odlare finns det en möjlighet att dokumentera vilken procentuell mängden av varje odlares bönor som sorterar bort. Vissa odlare är mindre noggranna i vad de skickar med i transporten från ursprungslandet och genom att föra statistik på varje odlares innehåll kan man antingen öka kraven hos odlaren alternativt välja att köpa in mindre volymer från odlare som inte sorterar sina leveranser tillräckligt noggrant. Spillet som sorterar bort i rensstegen hamnar i en separat vit big bag och genom en rutinförändring skulle det vara fullt möjligt att väga och dokumentera varje containerns bortrensade mängd.¹⁰ Varje inkommen container och varje inkommen big bag med kaffe sammanställs i en Excell-fil där ursprungsland, odlingsregion, odlare, bönsort och mängd dokumenteras och enligt Löfbergs godsmottagare vore det en minimalt ökad arbetsinsats att även dokumentera mängden bortsorteras spill från varje bönsort, sett till det potentiella resultatet i minskat spill.¹¹

Bönor kan dock rensas bort av andra skäl också. Genom att granska bönkvaliteten utifrån respektive bönsort kan man få fram vilka bönsorter som spills från rensstegen antingen på grund av att de är för stora, eller för smått krossade. Genom dokumentation, precis som ovan nämnt, finns det möjlighet att dokumentera vilka bönsorter som resulterar i mycket spill på grund av oregelbunden storlek och form. Det finns då möjlighet att välja att köpa in mindre mängder av sorterna som genererar i stort spill. Med hjälp av en våg placerad under den vita big bagen där bortrensat spill hamnar får man möjlighet att väga, dokumentera och föra statistik som i ett senare skede kan följas upp, se åtgärd 3.5. Vågen skulle uppskattningsvis vara relativt dyr vid inköp, men sett till vinsten som kan genereras, kommer detta troligtvis på sikt löna sig både ur ett ekonomisk och en miljömässig perspektiv. Installationen skulle enligt en underhållstekniker installeras på kort tid och är därför inte tidskrävande.¹² Den kontinuerliga dokumentationen skulle enligt en godsmottagare på Löfbergs inte heller vara tidskrävande.¹³

Enligt tabell 2 spills 78 ton kaffebönor per år under rensning- och inlagringsprocessen vilket uppgår till 57% av det totala produktionsspillet (tabell 2). Genom granskning enligt åtgärdsförslaget kan man alltså vid endast en liten mängd minskat spill per inkommen container reducera en relativt stor mängd svinn

¹⁰ Intervju med Kenth Andersson, godsmottagare på Löfbergs. 22 april 2022.

¹¹ Mats Åkerblom, godsmottagare på Löfbergs. 12 mars 2022.

¹² Diskussion med underhållstekniker på Löfbergs. 22 mars 2022.

¹³ Intervju med Mats Åkerblom, godsmottagare på Löfbergs. 12 mars 2022.

per år. Vid endast en minskning av 2,5% skulle Löfbergs spilla cirka 2 ton mindre råkaffe varje år.

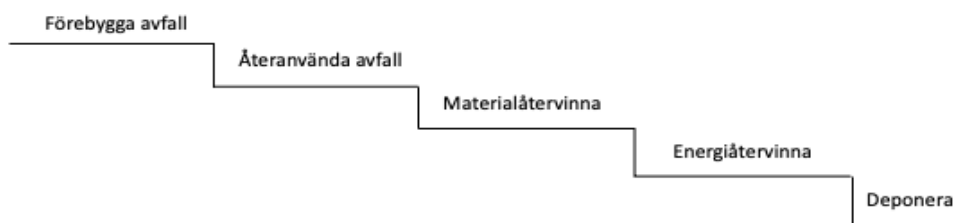
Tabell 8. Värdering av åtgärd 1.4

Hur enkel är åtgärden att genomföra	Skala 1-5, lätt-svårt	1 av 5, lätt
Tillgänglig kunskap	Intern eller extern kunskap	100% Intern kunskap
Uppskattad positiv miljöjämsn	Reducerade CO ₂ e 4,5 kg CO ₂ e / kg kaffe 4,5 ton CO ₂ e / ton kaffe	Svårt att uppskatta en sanningsenlig reduktion av minskade CO ₂ e
Kostnadseffektivitet, hur kostsamt kan åtgärden bli, sett till vinsten	Skala 1-5, liten till stor effektivitet	3,5 av 5
Tidskrävande	Skala 1-5, kort tid till lång tid (rimlig tidsspann sett till vinsten)	Installation 1 av 5 Dokumentation 1 av 5

Utbildning

Åtgärd 2.1 Information och utbildning om avfalls- och spillhantering

Genom att sprida kunskap om hur avfall och restprodukter resurseffektivt kan hanteras, skapas en gemensam kunskapsbild inom företaget för hur hanteringen bör ske. Med ökad kunskap ökar generellt engagemanget (Hallgren & Ljung 2005) vilket innebär att Löfbergsanställda genom en högre grad utbildning inom spill-, svinn- och avfallsområdet kommer vara mer benägna att sträva efter att i större utsträckning värna om, och ta till vara på spillet. Alltifrån godsmottagare, processoperatörer, maskinoperatörer, inköpare samt personal inom kvalitets och logistik kommer i kontakt med svinn och spill, vilket gör det viktigt att alla är väl utbildade om hur spill och svinn ska sorteras, hanteras och prioriteras. Viktiga direktiv att ta hänsyn till under detta åtgärdsförslag är nationell lagstiftning som återfinns i Miljöbalken (1998:808), Avfallsförordningens (2020:614) och det EU-stadgade initiativet Avfallsdirektivet (2008:89). Målsättningen för dessa olika rättsnormer pekar i samma riktning för att prioriteringen och hantering ska följa avfallshierarkin som visas i MB 15 kap. 10 § och 2 kap, vilket lyder i följande ordning – förebygga, återanvända, materialåtervinna, energiåtervinna och till sist deponera (Naturvårdsverket 2022). Naturvårdsverket hävdar att man ska se avfallet, och i Löfbergs fall, svinn och spillet, som en resurs snarare än avfall, se figur 4.



Figur 4. Hierarkin från Avfallsförordningen, Avfallsdirektivet och Miljöbalken.

Löfbergs gjorde år 2021 en satsning på utbildningsområdet där anställda fick delta i en digital föreläsning gällande hur företaget ser på avfall och återvinning och hur detta ska hanteras (Löfbergs 2021b). Det vore dock fördelaktigt att bygga vidare på denna utbildning, där respektive avdelning blir utbildade om hanteringen inom just sitt område. Detta kommer resultera i att det finns specialister inom sina områden i hela företaget. För att skapa en effektiv information- och utbildningsinsats krävs det att informationen levereras på ett sätt så att mottagarna, de anställda, har möjlighet att förstå och ta emot kunskapen (Hallgren & Ljung 2005). Att minimera risken för missförstånd mellan avsändare och mottagare görs enligt Hallgren och Ljung (2005) effektivt genom en målgruppsanalys.

Utbildningen skulle kunna ske genom fysiskt seminarie eller digital utbildning ledd av kommunikationsansvarig eller hållbarhetsansvarig. Framtagande av innehållet bör produceras av dessa två tillsammans. Innehållet bör vara tydligt och informativt, med fokus på övergripande drag utan för mycket detaljer då det är lättare att tappa fokus (Hallgren & Ljung 2005). De anställda bör ha tillgång till utbildningsmaterialet även efter seminariet för att kunna påminnas om innehållet, samt också kunna utbilda andra nyanställda inom sitt område. För att få maximal effektivitet kan det vara fördelaktigt att följa upp resultatet genom att mäta spillet inom respektive arbetsområde både innan och efter utbildningen. Detta kommer troligtvis öka motivationen hos de anställda vilket troligtvis kommer visa sig i mätresultaten.

Tabell 9. Värdering av åtgärd 2.1

Hur enkel är åtgärden att genomföra	Skala 1-5, lätt-svårt	1,5 av 5, lätt
Tillgänglig kunskap	Intern eller extern kunskap	100% Intern kunskap
Uppskattad positiv miljö tjänst	Reducerade CO ₂ e 4,5 kg CO ₂ e / kg kaffe 4,5 ton CO ₂ e / ton kaffe	Svårt att uppskatta en sanningsenlig reduktion av minskade CO ₂ e
Kostnadseffektivitet, hur kostsamt kan åtgärden bli, sett till vinsten	Skala 1-5, liten till stor effektivitet	5 av 5
Tidskrävande	Skala 1-5, kort tid till lång tid (rimlig tidsspann sett till vinsten)	Skapa utbildningsmaterial, 1,5 av 5 Utbilda, 0,5 av 5 (1,5 + 0,5) / 2 = 1 av 5

Åtgärd 2.2 Strukturell rutinförändring för enhetlig hantering av kaffespill

Idag hanterar all personal spill på olika vis och det finns ingen struktur eller uppföljning för hur spillet hanteras. Under samtal med Löfbergsanställda bevitnas det att hanteringssätten skiljer sig åt markant och olika individer hanterar spillet på olika vis. Det vore fördelaktigt med en enhetlig hantering av kaffespill.

Spill som framför allt är relevant att hantera på rätt sätt är spill som fortfarande är livsmedelsklassat och kan återföras i produktion, samt spill som fortfarande är hygieniskt hanterat och därför kan föras till vita big bags så att Econova kan hantera råvaran istället för att denna förbränns. Livsmedelsklassat spill som skulle kunna återföras i produktion, som idag emellanåt svinnas i onödan är främst kaffeprodukter som inte hanteras korrekt i paketeringssektionerna. Löfbergs har i Inre Hamn två olika paketeringsanläggningar, Hårdvac och Storhushåll, varav Hårdvac genererar mer spill än Storhushåll. Spill kan skapas på grund av att kaffepaket inte är tillräcklig vacuumpackade och sorteras bort eller av annan anledning. Detta spill är fortfarande livsmedelsklassat och bör återföras i produktionen. Till stor del hanteras detta på rätt sätt, men trots det spills det några kilo varje dag. Dokumentationen av detekterat produktionsspill som gjorts i början av 2022 (tabell 2) berör större delar av spillet som skapas i Kaffehuset i Karlstad AB, men eftersom alla maskinoperatörer hanterar processen som nämndes ovan på olika vis, är detta svinn inte dokumenterat i tabell 2.

Sett till produktionsspill som genom tydligare rutiner skulle kunna hanteras bättre enligt avfallshierarkin, ingår majoriteten av spillet från tabell 2. Spill som blir svårhanterligt är dammavsugning då partikelstorleken försvårar möjligheten att hanteras effektivt. Genom en rutinförändring med tydliga instruktioner för hur spill och svinn ska hanteras kan Löfbergs genom en enhetlig hantering av råvaran minska spillet. Åtgärd 2.2 bör kopplas till åtgärd 2.1 ovan, ”Information och utbildning om avfalls- och spillhantering”. Efter att Löfbergs utformat tydliga strukturella rutinförändringar bör dessa kommuniceras genom konkret information och utbildning.

Tabell 10. Värdering av åtgärd 2.2

Hur enkel är åtgärden att genomföra	Skala 1-5, lätt-svårt	2 av 5, lätt
Tillgänglig kunskap	Intern eller extern kunskap	100% Intern kunskap
Uppskattad positiv miljö tjänst	Reducerade CO ₂ e 4,5 kg CO ₂ e / kg kaffe 4,5 ton CO ₂ e / ton kaffe	Svårt att uppskatta en sanningsenlig reduktion av minskade CO ₂ e
Kostnadseffektivitet, hur kostsamt kan åtgärden bli, sett till vinsten	Skala 1-5, liten till stor effektivitet	3 av 5
Tidskrävande	Skala 1-5, kort tid till lång tid (rimlig tidsspann sett till vinsten)	Utforma rutin 2,5 av 5 Utbilda 1 av 5 (2,5+1) / 2 = 1,75 av 5

Åtgärd 2.3 Sätta ett ekonomiskt värde på matsvinn

Genom intervjuer och samtal med anställda på Löfbergs visas det att engagemanget för att minska spillet är tämligen stort, men att utgångspunkten till varför spillet bör minskas varierar.¹⁴ Somliga refererar till miljöpåverkan och hållbarhetsaspekter som drivkraft, medan andra anser att ett minskat spill skulle innebära mindre produkt utanför det slutna produktionssystemet som behöver hanteras. Drivkrafter för att minska spillet varierar utifrån intresse, värdegrund, preferenser, förståelse och kunskap (Persson et al 2019, 159-161) men något som majoriteten kan relatera till är ekonomiska värden (Hahn 2020). Värdet av naturresurser som till exempel råkafe utgörs ofta enligt Hahn (2020) av människans preferenser och med olika uppfattningar och värderingar finns det endast en värdering som idag är relativt unison, nämligen ekonomiskt värde.

Genom att presentera och kommunicera ett ekonomiskt värde på svinnet blir det lättare att motivera varför det är viktigt att minimera svinnet. Kostnadsförlusten per kilo kaffe eller handelsvara kan bli påtagligt stor när man sammanställer den årliga ekonomiska förlusten som orsakas av svinn och spill, vilket bör motivera medarbetare att ytterligare värna om resursen. Kommunikationen av den tydliga preciseringen av förlorat ekonomiskt värde kan riktas både mot ägar- och ledningsgruppen för att på en strukturell nivå få berättigat genomslag, men också mot anställda inom produktion och kvalitet för att motivera dem att handla

¹⁴ Intervjuer med process- och maskinoperatörer, godsmottagare samt kvalitet och logistik-anställda. Mars och april 2022.

strategiskt och resurseffektivt. Preciseringen av det ekonomiska värdet bidrar till att anställda ser svinn som en resurs värt att kämpa för, snarare än ett avfall.

Idag finns inget beräknat ekonomiskt värde för svinn och spill, men en anställd på Löfbergs som arbetar med kvalitetsbristkostnader menar att det vore gynnsamt att kunna presentera och kommunicera detta till organisationen.¹⁵ Ett förslag är att använda mål- eller nyckeltal, alternativt key performance indicators (KPI) för att öka förståelsen för värdet av matsvinn som inte nyttjas optimalt.

Tabell 11. Värdering av åtgärd 2.3

Hur enkel är åtgärden att genomföra	Skala 1-5, lätt-svårt	1 av 5, lätt
Tillgänglig kunskap	Intern eller extern kunskap	100% Intern kunskap
Uppskattad positiv miljönytta	Reducerade CO ₂ e 4,5 kg CO ₂ e / kg kaffe = 4,5 ton CO ₂ e / ton kaffe	Svårt att uppskatta en sanningsenlig reduktion av minskade CO ₂ e
Kostnadseffektivitet, hur kostsamt kan åtgärden bli, sett till vinsten	Skala 1-5, liten till stor effektivitet	4,5 av 5
Tidskrävande	Skala 1-5, kort tid till lång tid (rimlig tidsspann sett till vinsten)	Ta fram ekonomiskt värde 1,5 av 5 Informering 0,5 av 5 (1,5 + 0,5) / 2 = 1 av 5

Åtgärd 2.4 Att inkludera märkningen ”ofta bra efter..” intill datummärkningen

Enligt Livsmedelsverket är det producenten själv, Löfbergs, som bestämmer hållbarhetsdatumet för sin produkt (Livsmedelsverket 2022). Det kan förekomma uppmaningar och branschrekommendationer men detta är inget bindande. Bedömningen av ett datum för bäst före-dag och sista förbrukningsdag baseras ofta på producentens erfarenhet och kunskap som skapats genom hållbarhetstester eller gemensamma branschriktlinjer. Utöver märkning med bäst före-datum och datum för sista förbrukningsdag vore det gynnsamt att även märka produkterna med ”ofta bra efter”. Detta är enligt Livsmedelsverket (2022) en vanligt förekommande märkning bland dagens livsmedelsproducenter i målet att reducera matsvinn.

¹⁵ Intervju med Joakim Svensson, kvalitetstekniker på Löfbergs. 12 maj 2022.

Kaffe är en produkt med relativt lång hållbarhet och på grund av att produkten är ett torrt förpackat livsmedel kommer det till stor sannolikhet inte skada konsumenter om hen dricker kaffe som nyligen passerat utgångsdatum (Kaffeexperterna 2021). Det som kan ske med kaffe efter passerat utgångsdatum är snarare att intensiteten av smak och lukt minskar på grund av oxidering. Det är alltså inte farligt att dricka utgången kaffe, men smakupplevelsen kan bli bristfällig (Fredström 2021). Forskaren Fredström (2021) hävdar istället att de nyttiga komponenterna i kaffet som bidrar till bland annat smärtlindring, lindring av alzheimers och parkinsons sjukdom samt förbättrad hjärt- och kärlhälsa består även efter passerat utgångsdatum. Genom att kommunicera och trycka produkter med en ”ofta bra efter”-märkning kan köparna därefter själv ta ett beslut på ifall de anser sig villiga att köpa produkter med datum som är lite närmre utgångsdatum – men ändå har ett rimligt tidsspann till ofta bra efter”-datumet.

Åtgärden är i vissa avseende enkel att genomföra, men kan också anses medel-svår att genomföra. Själva tryckandet är relativt enkelt att skapa medan utvärderandet av vilket datum som skulle anses passande för ”ofta bra efter”-datumet kan vara svårare att besluta kring, samtidigt som det medför en risk sett till säkerhetsåtgärder. Kunskapen för detta finns dock helt internt då kvalitetskunnig personal i kombination med erfarna doft- och smaktestare skulle kunna utföra testerna, se tabell 12. Kostnadseffektiviteten skulle potentiellt på sikt kunna bli medel-hög, men utan säkerhet på effektivt resultat värderas de endast till 1,5 av 5 i dagens läge.

Tabell 12. Värdering av åtgärd 2.4

Hur enkel är åtgärden att genomföra	Skala 1-5, lätt-svårt	2,5 av 5, lätt
Tillgänglig kunskap	Intern eller extern kunskap	100% Intern kunskap
Uppskattad positiv miljöjänst	Reducerade CO ₂ -e 4,5 kg CO ₂ e / kg kaffe = 4,5 ton CO ₂ e / ton kaffe	Svårt att uppskatta en sanningsenlig reduktion av minskade CO ₂ e
Kostnadseffektivitet, hur kostsamt kan åtgärden bli, sett till vinsten	Skala 1-5, liten till stor effektivitet	1,5 av 5
Tidskrävande	Skala 1-5, kort tid till lång tid (<i>rimlig tidsspann sett till vinsten</i>)	Nyskapad märkning 2 av 5 Utvärdera rimligt datum 3 av 5 (2 + 3) / 2 = 2,5 av 5

Logistik

Åtgärd 3.1 Bättre struktur på utförsäljning av varor med kort datum

Majoriteten av varor som kasseras, sorteras bort på grund av kort datum vilket gäller både handelsvaror och egenproducerat kaffe.¹⁶ Enligt tabell 1 visas det att cirka 85 ton svinn per år uppstår från produktionsspill och resterande uppstår från kassationer, vilket uppgår till 89 ton svinn per år (figur 5).

<p>Mängden kasserade varor, både i form av egenproducerade varor och handelsvaror 174 ton totalt svinn per år, 85 ton produktionsspill per år</p> <p>174 ton totalt svinn per år – 85 ton produktionsspill per år = 89 ton kassationer</p>
--

Figur 5. Mängd kasserade varor (Hansson 2022).

Sedan basåret 20/21 togs fram har en handlingsplan för att sälja ut varor med kort datum strukturerats upp. Man säljer idag produkter med kort datum till klimatsmarta återförsäljare, till exempel Matsmart. Man har även arrangerat utförsäljningar i en av Löfbergs lokaler där allmänheten fick köpa kaffeprodukter med kort datum till reducerade priser. En annan aspekt värd att beakta, är att lagret sedan basåret 20/21 mättes, har blivit automatiserat. Säljarna får alltså automatiskt indikationer på vilka varor som är nära kort datum, vilket skapar en chans att i förväg sälja ut produkterna innan de når kort datum.⁸ Det gäller därför att säljarna följer strukturen för att hantera denna information på effektiv vis, samtidigt som försörjningskedjan, supply chain, behöver arbeta med att möta sälj-flödets mängd utan att köpa in och producera mer än vad som efterfrågas.

Som nämnt, ligger en stor del av ansvaret på att säljarna dagligen arbetar fortlöpande med att hantera varor som börjar närma sig kort datum. Till nytta i detta arbete har de både affärssystemet som indikerar varor med kort datum, men också det automatiserade lagersystemet som visar precis var i höglagret den aktuella pallen är placerad. Vid de tillfällen företaget producerar ett överflöd av egenproducerade varor utan möjlighet att sälja ut överflödet, vore en möjlighet att vända sig till någon slags utförsäljningsagent eller trading partner. Genom att erbjuda ett reducerat pris finns det stor potential att sälja både stora och små partier till en mellanhand som i sin tur distribuerar ut produkten via andra handelsvägar

¹⁶ Intervju med Alexander Hellqvist, lagerchef och produktionsansvarig i Välsviken. 29 april 2022.

som Löfbergs annars vanligtvis arbetar med. Exempel på utförsäljningsagenter man potentiellt skulle kunna använda sig av är North Globe.

Ytterligare ett sätt att handla på, för att i större mån lyckas sälja ut varuprodukter, vore ifall säljarna skulle vända sig till utländska marknader där det är ansett rimligt med längre ”bäst före datum”, vilket ger längre dispens att sälja produkterna än vad som anses rimligt i Sverige. För att åstadkomma detta krävs dock noggrann granskning av utländska marknader, men det är fullt möjligt.

Om man skulle lyckas ta hand om 100% av kassationerna som mättes under basåret 20/21 (figur 5) skulle detta resultera i cirka 400 ton minskade CO₂e per år, vilket bör ses som ett mycket viktigt agerande sett till målet att minimera matsvinn och agera hållbart (tabell 13).

Tabell 13. Värdering av åtgärd 3.1

Hur enkel är åtgärden att genomföra	Skala 1-5, lätt-svårt	1,5 av 5, lätt
Tillgänglig kunskap	Intern eller extern kunskap	100% Intern kunskap
Uppskattad positiv miljönytta	Reducerade CO ₂ -e 4,5 kg CO ₂ e / kg kaffe = 4,5 ton CO ₂ e / ton kaffe	89 ton kassationer per år * 4,5 ton CO ₂ e / ton kaffe ≈ 400 ton CO ₂ e per år
Kostnadseffektivitet, hur kostsamt kan åtgärden bli, sett till vinsten	Skala 1-5, liten till stor effektivitet	4 av 5
Tidskrävande	Skala 1-5, kort tid till lång tid (<i>rimlig tidsspann sett till vinsten</i>)	Säljarnas arbete 1 av 5 Granska utländska marknader 2 av 3 (1+2) / 2 = 1,5 av 5

Åtgärd 3.2 Mindre och färre beställningar av handelsvaror ur säsong

Löfbergs är främst kända för sitt goda, välrostade kaffe, men företaget säljer även andra produkter. Utöver egenproducerat kaffe säljer kaffeföretaget också handelsvaror i form av koffeinvatten, iskaffe, frystorkat kaffe och Ready to go-matbarer (RTG). Kaffe efterfrågas av konsumenterna i ett jämt flöde oberoende av utomhustemperatur, årstid eller veckodag. Konsumenterna dricker troget sitt kaffe med en fast rutin och formar ofta till viss del sina rutiner av kaffekonsumtionen (Fredholm 2021). Den sociala kopplingen som kaffe bidrar med i kombination med det svaga beroendet som drycken framkallar gör enligt Fredholm (2021) att kaffe tar en stor roll i konsumenternas vardag. Detta skiljer sig åt från hur de övriga nämnda handelsvarorna konsumeras.

Koffeinvatten konsumeras troligtvis när energi behöver inhämtas eller en varm dag då en svalkande dryck krävs. Ett citat från en Löfbergsanställd är att ”produkten

piggas upp precis som kaffe och släcker törsten som vatten”. Iskaffe är istället en produkt som konsumenten unnar sig en varm dag då det är för hett för att dricka vanligt tempererat bryggkaffe. Under perioder då det är konstaterat att det säljs mindre mängder handelsvaror som till exempel iskaffe och koffeinvatten vore det fördelaktigt att minska inköpet av dessa varor, för att inte bygga lager med produkter som inte säkert kommer efterfrågas. Genom att analysera statistiken för tidigare års försäljning baserat på säsongsvariationer kan man få fram ett snittvärde på den förväntade försäljningen och utifrån det planera inköp av säsongsbaserade handelsvaror.

Tabell 14. Värdering av åtgärd 3.2

Hur enkel är åtgärden att genomföra	Skala 1-5, lätt-svårt	1 av 5, lätt
Tillgänglig kunskap	Intern eller extern kunskap	100% Intern kunskap
Uppskattad positiv miljö tjänst	Reducerade CO ₂ e 4,5 kg CO ₂ e / kg kaffe = 4,5 ton CO ₂ e / ton kaffe	Mängden kasserade handelsvaror är ej publicerat men miljö-tjänsten skulle troligtvis bli lönsam sett till minskade CO ₂ e per år
Kostnadseffektivitet, hur kostsamt kan åtgärden bli, sett till vinsten	Skala 1-5, liten till stor effektivitet	4 av 5
Tidskrävande	Skala 1-5, kort tid till lång tid (rimlig tidsspann sett till vinsten)	1 av 5

Åtgärd 3.3 Inlagring av certifierat kaffe med ökad mängd vid färre tillfällen

Varje gång certifierat kaffe inkommer i godsmottagningen krävs det att inlagringsaggregat och rensningsutrustningen är rengjord. För att certifieringen ska accepteras och bestå ska godsmottagningen rengöras och dammsugas inför varje inkommande container med certifierade kaffebönor och frekvensen av denna sorts bönor varierar men ligger i snitt på cirka 2 gånger per vecka á 40 kg spill per gång.¹⁷ Enligt tabell 2 uppgår spill från denna process till 4 ton per år vilket skulle kunna minimeras och kanske också halveras om certifierade bönor hanterades i större mängder, mer sällan. Genom att avvakta med att lagra in certifierade bönor varje gång de kommer in till Löfbergs och istället genomföra inlagringen av dessa bönor en gång i veckan istället för 2 eller fler, finns det chans till att halvera spillet som

¹⁷ Intervju med Kenth Andersson, godsmottagare på Löfbergs. 22 mars 2022.

uppstår inför städning av godsmottagningsområdena. Detta skulle även medföra en logistisk och ekonomisk vinst då godsmottagarna kan lägga sin tid på annat istället för att dammsuga, vilket Andersson bedömer ta minst cirka 30 minuter per gång. ¹⁷

Åtgärden anses vara relativt enkel att genomföra, så länge det skapas en rutin för hur förvaringen av börnorna ska hanteras till dess att de ska lagras in. Detta är fullt möjligt enligt Andersson och åtgärden anses därför ha stor potential för att lyckas.

Motsvarande dammsugning och spill skapas genom hantering av robustabönor som genom sin specifika smak inte får beblandas med övriga kaffebönor. Precis som spillet vid certifierade bönor, ska inlagringsaggregat dammsugas och rengöras efter att robustabönor hanterats, men granskning av mängden spill som skapas på grund av robustabönor har inte granskats vidare.

Tabell 15. Värdering av åtgärd 3.3

Hur enkel är åtgärden att genomföra	Skala 1-5, lätt-svårt	1,5 av 5, lätt
Tillgänglig kunskap	Intern eller extern kunskap	100% Intern kunskap
Uppskattad positiv miljöjämsnt	Reducerade CO ₂ e 4,5 kg CO ₂ e / kg kaffe = 4,5 ton CO ₂ e / ton kaffe	(4 ton spill per år / 2) * 4,5 ton CO ₂ e / ton kaffe = 9 ton minskade CO ₂ e
Kostnadseffektivitet, hur kostsamt kan åtgärden bli, sett till vinsten	Skala 1-5, liten till stor effektivitet	4 av 5
Tidskrävande	Skala 1-5, kort tid till lång tid (rimlig tidsspann sett till vinsten)	1,5 av 5

Åtgärd 3.4 Färre godsleveranser med småsäcker, mer i big bags

Råkaffe inkommer vanligtvis till godsmottagningen i större containrar med vita big bags som rymmer cirka 20 ton per container. Detta sker i majoriteten av fall, men råkaffet kan även inkomma till kaffeanläggningen i mindre småsäcker av juteväv. Dessa mindre säcker väger cirka 70 kg styck och kläs ibland också med en inre plastsäck. Under början av 2022 när verksamhetsflödets produktionsspill granskades (Hansson 2022), presenterades det att godsmottagarna upplevde ett ökat spill av råbönor som inkom i småsäck istället för via big bags. Detta, eftersom man vid hantering av big bags endast sätter två stora snitt och därefter tömmer säckarna genom att maskinellt tippa containern. Med småsäckarna krävs det att varje säck snittas över tippgroppen och därefter skakas för att tömma ut alla bönor. De småsäcker som endast är gjorda av juteväv är relativt enkla att tömma, men då det finns en inre plastsäck fastnar det enligt godsmottagaren Andersson nästan alltid en

mindre mängd råkaffeböner i säckarna.¹⁸ En mätning av detta har inte lyckats genomföras, men anses trots det uppgå till en väsentlig mängd spill, värd att notera.

Utöver spillet som skapas genom att råkaffe inkommer i småsäckar innebär detta även en enormt ökad arbetsbörda för godsmottagarna, då det både är mer fysiskt krävande samtidigt som det är mer tidskrävande. Genom att i större utsträckning köpa in färre kaffeleveranser i småsäck skulle spillet minska, samtidigt som godsmottagarna skulle få mer tid att utföra andra arbetsuppgifter.

Tabell 16. Värdering av åtgärd 3.4

Hur enkel är åtgärden att genomföra	Skala 1-5, lätt-svårt	4 av 5, lätt
Tillgänglig kunskap	Intern eller extern kunskap	100% Intern kunskap
Uppskattad positiv miljötjänst	Reducerade CO ₂ e 4,5 kg CO ₂ e / kg kaffe = 4,5 ton CO ₂ e / ton kaffe	Svårt att uppskatta en sanningsenlig reduktion av minskade CO ₂ e
Kostnadseffektivitet, hur kostsamt kan åtgärden bli, sett till vinsten	Skala 1-5, liten till stor effektivitet	3 av 5
Tidskrävande	Skala 1-5, kort tid till lång tid (rimlig tidsspann sett till vinsten)	1 av 5

Åtgärd 3.5 Beställa bönsorter av god kvalitet som innehåller mindre oönskat material så att mindre kaffeböner sorteras bort i rensstegen.

I åtgärdsförslag 1.4 presenteras ett förslag för hur man skulle kunna dokumentera varje inkommen containers respektive bortsorterade spill som orsakas av avvikande storlek eller medföljande oönskat material. Det föreslås att man genom en våg mäter och dokumenterar vilka sorters kaffeböner som sorteras bort i rensstegen vid inlagring på grund av avvikande storlek, samt också från vilka odlare en större del kaffe sorteras bort på grund av medföljande oönskat material. Genom denna dokumentation och utvärdering har Löfbergs därefter möjlighet att beställa bönsorter från odlare som är noggranna i sin sortering redan i ursprungsländerna, vilket senare genererar mindre bortrensat spill i produktionen.

Om inköpsavdelningen förses med statistik över olika mängder spill, kan detta ligga till grund för företagets framtida inköp, sett till mängden spill som tidigare skapats

¹⁸ Intervju med Kenth Andersson, godsmottagare på Löfbergs. 22 mars 2022.

av respektive bönsort. Åtgärd 3.5 är således kopplad till åtgärd 1.4 och behöver genomföras i symbios. Resultatet anses kunna bidra med stor positiv effekt.

Tabell 17. Värdering av åtgärd 3.5

Hur enkel är åtgärden att genomföra	Skala 1-5, lätt-svårt	3,5-4 av 5, medel-svårt
Tillgänglig kunskap	Intern eller extern kunskap	100% Intern kunskap,
Uppskattad positiv miljöjänst	Reducerade CO ₂ e 4,5 kg CO ₂ e / kg kaffe = 4,5 ton CO ₂ e / ton kaffe	Svårt att uppskatta en sanningsenlig reduktion av minskade CO ₂ e
Kostnadseffektivitet. Hur kostsamt kan åtgärden bli, sett till vinsten	Skala 1-5, liten till stor effektivitet	2,5 av 5
Tidskrävande	Skala 1-5, inte tidskrävande till mycket tidskrävande	Utvärderingen 3 av 5 Implementerande 1 av 5

Prioriteringslista av de föreslagna åtgärder

Följande presenteras en prioriteringslista utifrån värderingarna av respektive åtgärdsförslag. Prioriteringen baserar sig på parametrarna som benämns i värderingen, vilket ligger till grund för bedömningen av åtgärdernas relevans.

Tabell 18. Prioriteringslista av åtgärderna

Prioritering	Åtgärd	Kommentar med motivering
1	2.1 - Information och utbildning om avfalls- och spillhantering	Kostnadseffektivt och lönsamt med potential till stor utdelning och minskat matsvinn. Samstämmigt med olika lagkrav. Ökad kunskap ökar engagemanget.
2	2.3 - Sätta ett ekonomiskt värde på matsvinn	Kan påverka hela organisationens inställning till matsvinn och kan därför bidra till minskat spill i alla företagets avdelningar.
3	3.1 - Bättre struktur på utförsäljning av varor med kort datum	Kostnadseffektivt med potential till marginellt stor reducering av CO ₂ e. Arbetet är redan igång och därför krävs det mindre insatser och åtgärden kan ske snabbt och effektivt.
4	1.3 - Separera spillströmmarna för avfallshandlingen i Välsviken	Åtgärden cirkulerar spill istället för att förbränna, vilket också är ett internt mål inom Löfbergs. Enkelt och kostnadseffektivt att genomföra med potential att i framtiden även sälja spillet vidare och generera ekonomisk vinst.
5	3.2 - Mindre och färre beställningar av handelsvaror ur säsong	Kan potentiellt generera i en stor mängd minskat matsvinn och lyfter även ämnet 'reducerat matsvinn' utanför organisationen vilket pushar andra bolag att också agera för minska svinn.
6	1.2 - Att Econova i framtiden hanterar och cirkulerar fler spillströmmar	Denna åtgärd ligger inte enbart under Löfbergs ansvar och kan därför prioriteras högre, parallellt med övriga åtgärder. Det finns stor potential för ökad cirkulerad hanteringsstruktur.
7	1.1 - Ytterligare kontinuerligt underhåll av maskiner	Eftersom underhåll redan sker kontinuerligt blir det enklare att genom ökad planering och struktur nå gott resultat. Framför allt höjs värdet av potentialen sett till hur mycket CO ₂ e som skulle kunna reduceras, i kombination till mängden spill som minskas.
8	2.2 - Strukturell rutinförändring för enhetlig hantering av kaffespill	Åtgärdens värdering visar att den är medelmåttigt enkel att genomföra, medelmåttigt kostnadseffektiv och medelmåttigt tidskrävande så egentligen borde denna åtgärd utifrån värderingen hamna längre ner på prioriteringslistan. Jag anser dock att den har stor potential att på lång sikt generera i en stor minskning av matsvinn och placerar därför åtgärden på plats 8.
9	3.3 - Inlagring av certifierat kaffe med ökad mängd vid färre tillfällen	Med hög kostnadseffektivitet och stor potential till en väsentlig minskad mängd matsvinn och CO ₂ e är denna åtgärd mycket viktig. Enkel att genomföra samt ej tidskrävande.
10	3.4 - Färre godsleveranser med småsäckar, mer i big bags	Trots att åtgärden kan bli relativt svår att utföra sett till dagens råkaffebrist, värderas åtgärden relativt kostnadseffektivt samtidigt som godsmottagarnas arbetstid kan läggas på viktigare saker.
11	2.4 - Att inkludera märkningen "ofta bra efter.." intill datummärkningen	Med möjlighet att förändra konsumenters inställning till datummarkeringen, visar företaget att kaffe är en produkt som håller sig bra under en lång tid. Detta kommer glädja många kaffedrickare.
12	1.4 - Granska bönkvaliteten från respektive böna och odlare och dokumentera mängder som rensas bort i rensstegen	Efter genomför åtgärd finns det kapacitet för stora positiva framgångar sett till reducerat matsvinn. Kostnadseffektiviteten är relativt hög och kunskapen finns 100% internt vilket är gynnsamt. Motivationen för dokumentation finns hos godsmottagarna.
13	3.5 - Beställa bönsorter av god kvalitet som innehåller mindre oönskat material så att mindre kaffebönor sorteras bort i rensstegen	I symbios med åtgärd 1.4 finns det stor potential att reducera matsvinnet och utsläpp i form av CO ₂ e. Genomförandet är dock relativt svårt och kontroversiellt på grund av dagens råkaffebrist. Åtgärden kan kräva mycket tid samt att utdelningen inte är säkrad sett till tiden och arbetet som ägnas åtgärden.

Förslag på åtgärdsansvarig

Nedan i tabell 19 presenteras förslag på anställda som skulle kunna agera som ansvariga för att åtgärden genomförs effektivt.

Tabell 19. Förslag på ansvarig för rutiner och åtgärder

	Åtgärdsförslag för att minimera produktionsspill och kassationer från lager	Förslag på ansvarig för åtgärd	Förslag på rutinansvarig
Arbetsmoment	Kontinuerligt underhåll av maskiner	Driftansvarig, underhållsmekaniker	Produktionsledare
	Granska bönkvaliteten från respektive böna och odlare och dokumentera mängder som rensas bort i rensstegen	Kvalitetskoordinator	Kvalitetschef
	Att Econova i framtiden hanterar och cirkulerar fler spillströmmar.	Miljöansvarig, projektledare	Miljöansvarig, logistikchef
	Separera spillströmmarna för avfallshanteringen i Välsviken	Logistikchef	Logistikchef
Utbildning	Information och utbildning om avfalls- och spillhantering	Miljöansvarig	Miljöansvarig och kommunikationsansvarig
	Strukturell rutinförändring för enhetlig hantering av kaffespill	Process- och maskinoperatörer, godsmottagare	Miljöansvarig, chef för försörjningskedjan
	Att sätta ett ekonomiskt värde på kaffesvinn	Miljöansvarig eller kvalitetskoordinator	Miljöansvarig
Logistik	Bättre struktur på utförsäljning av varor med kort datum	Produktionsledare, säljare och lagerchef	Produktionschef och lagerchef
	Mindre och färre beställningar av handelsvaror då de är ur säsong	Inköpare	Inköpschef och chef för försörjningskedjan
	Inlagring av certifierat kaffe med ökad mängd vid färre tillfällen	Inköpare och logistikchef	Inköpschef, logistikchef och chef för försörjningskedjan
	Färre godsleveranser med småsäckar, mer i big bags	Inköpare	Inköpschef
	Beställa bönsorter av god kvalitet som innehåller mindre mängder icke-bönor så att mindre kaffebönor sorteras bort i rensstegen.	Inköpare	Inköpschef och kvalitetschef

Diskussion

För att bemöta Löfbergs ambition om att halvera sitt matsvinn till 2030 krävs det en tydlig struktur för hur detta ska ske. Genom åtgärdsplanerna som presenterats under resultatet värderas respektive åtgärd och en prioriteringslista har tagits fram (tabell 18). Nedan diskuteras åtgärderna utifrån dess resultat och värdering.

Diskussion kring åtgärdsförslag 1.1

Rutinen för underhållsarbete skiljer sig åt i Löfbergs två olika Karlstadbaserade produktionsanläggningar. I Inre Hamn-anläggningen arbetar två underhållstekniker under varje skift, varav en arbetar med akut underhåll och den andra arbetar med planerade jobb, det vill säga kontinuerligt, förebyggande underhåll. Det kontinuerliga arbetet kan innebära ärenden som inte är akuta, men i framtiden måste genomföras för att avhjälpa och motverka akut underhåll. I Välsviken-anläggningen arbetar en underhållstekniker per skift där tidsbudgeten är fördelad mellan både akut och planerat underhåll. Att det endast är en tekniker per skift i Välsviken kan förklaras genom att anläggningen är nyare med ny teknik, samtidigt som produktionsverksamheten är mindre.¹⁹

10-15 ton produktionsspill uppkommer potentiellt varje år från moment som skulle kunna vara kopplat till avsaknad av kontinuerligt underhåll (tabell 2). Denna mängd är en grov uppskattning av vad som skulle kunna förebyggas, men enligt en underhållstekniker är det en rimlig uppskattning. Värderingen av åtgärdsförslaget (tabell 5) visar dels att åtgärden är relativt enkel att åtgärda, men att kostnaden för underhållsarbetet potentiellt kan bli relativt dyr. Kostnadseffektiviteten landar därför på 2 av 5 i värderingsskalan. Specialistkunskap som kan krävas för att åtgärda kontinuerligt underhåll finns uppskattningsvis till 85-90% internt inom bolaget vilket är positivt. Underhåll där det kan krävas extern kunskap är framför allt vid rostmaskinerna vilket kan öka underhållskostnaden. Dock är rostprocessen väsentlig för företaget och underhållskostnaderna sett till vinsten bör uppskattas som lönsam. Den uppskattade koldioxidreduceringen som uppgår till cirka 56 ton CO_{2e} per år utgör ett väsentlig positiv miljötjänst och bör tas i beaktning i prioriteringen av åtgärder.

Underhållsteknikerna skulle uppskattningsvis ha möjlighet att utifrån tabell 2 minimera 10-15 ton spill per år, men det blir självfallet en ekonomisk fråga där kostnaden vägs emot vinsten. Teknikerna har redan idag ett belastat schema och

¹⁹ Intervju med Josefine Nilsson, HSM-koordinator och underhållschef på Löfbergs. 22 april 2022

som ovan nämnt arbetar de redan idag kontinuerligt med planerat underhåll.²⁰ Det kan bli kostsamt att kontinuerligt underhålla maskiner och processer ytterligare eftersom produktionen är igång flera timmar per dag, vilket sliter på utrustningen. Underhållsspecialist Michael Jansson anser det dock vara lönsamt att göra ett försök att skapa en struktur för ytterligare kontinuerligt underhåll. Åtgärdsförslaget värderas enligt tabell 5.

Diskussion kring åtgärdsförslag 1.2

Att Econova i framtiden kan hantera och cirkulerar ännu fler spillströmmar än vad de redan gör idag vore mycket positivt för den cirkulära rörelsen som Löfbergs strävar mot. I framtiden strävar kaffebolaget efter att nå 100% cirkuläritet (Löfbergs 2021a) och genom att uppnå denna rutinförändring skulle matsvinnets hantering till stor del cirkuleras. Att skapa ett varaktigt samarbete mellan Löfbergs och Econova bidrar inte bara till att produktionsspillet hanteras på ett mer miljömässigt hållbart vis, utan kommer också visa på ett framgångsrikt innovationsprojekt som kommersiellt kan bli en föregångare för samverkansprojekt över branschgränserna. Projektet kan förhoppningsvis brygga upp möjligheten för fler organisationer och företag att tänka förbi sitt vanliga mönster för att nå en miljömässig positiv framgång. Att samverka med andra företag för att nå miljömål bör också ses som en konkurrensfördel.

Tabell 6 visar att värderingen av åtgärd 1.2 är medelsvår att uppnå fullskaligt vilket delvis beror på att det finns lagkrav och en andra part att ta hänsyn till. Att kunskapen finns både internt och externt behöver inte alltid vara en nackdel då man har stor potential att öka den interna kunskapen genom samarbete med yttre kunskapskällor. Kostnadseffektiviteten anses mycket hög och en uppskattningsvis anses åtgärden kunna generera i en minskning på 520 ton CO₂e per år, vilket är mycket positivt.

Diskussion kring åtgärdsförslag 1.3

Att separera spillströmmarna för avfallshanteringen i Välsviken skulle enligt Löfbergs logistik- och investeringschef vara relativt simpelt,²¹ så länge man tar fram en plan för hur hanteringen ska ske. I bedömningen av hur enkelt åtgärden kan genomföras, värderas åtgärdsförslaget vara mycket lätt, nämligen 1 av 5 på skalan

²⁰ Intervju med Josefine Nilsson, HSM-koordinator och underhållschef på Löfbergs. 21 april 2022

²¹ Intervju med Christer Sonesson, chef för logistik och investeringar på Löfbergs. 30 mars 2022

och det underlättar även att 100% av kunskapen som krävs för att separera spillströmmarna finns internt hos underhållsteknikerna. Kostnadseffektiviteten värderas högt och bedöms till 4,5 av 5 på skalan, vilket visar att detta är en av åtgärderna som skulle ha stort genomslag i strävan att hantera spillet på effektivt vis. Dock minimerar denna åtgärd inte mängden matsvinn direkt, utan resulterar främst i att spillet kan cirkuleras. Dock anses miljövinsten uppgå till så pass stor nytta att det känns relevant att notera denna åtgärd (tabell 7).

Efter planering av åtgärden kommer utförandet att separera spillströmmar vara obetydligt tidskrävande och detta bidrar också till att åtgärdsförslaget ses som nyttigt för Löfbergs. Eftersom biologiska naturresurser är ändliga, finns det stor potential att i framtiden kunna sälja spillet istället för att ge bort det, vilket skulle generera en större ekonomisk vinst än förtjänsten som Löfbergs tjänar på dagens koncept med Econova. I dagsläget är det dock bra att stabilisera det cirkulerade flödet enligt samarbetet med Econova, men spillet bör absolut ses som en resurs, både utifrån ett ekonomiskt perspektiv och ett hållbarhetsperspektiv. Detta styrks av Löfbergs ansvariga för samarbetet med Econova-projektet.

Diskussion kring åtgärdsförslag 1.4

Genom att granska bönkvaliteten från respektive böna och odlare och genom att dokumentera mängder som rensas bort i rensstegen finns det möjlighet till minimerat bortrensat processpill i godsmottagningen. Denna åtgärd kan bli mycket effektiv, sett till arbetsinsatsen som krävs. Ett potentiellt hinder som bör beaktas i samband med detta åtgärdsförslag är att det till stor del på grund av klimatförändringarna och klimatvariationer globalt råder råkaffebrist (de Souza Rolim et al 2020). Detta medför att kaffebolag inte har samma möjlighet att vara lika selektiva vid inköp som tidigare. Det är alltså inte lika simpelt att förkasta visst kaffe på grund av att det genererar mer spill, så länge det handlar om små skillnader i mängden spill. Precis som andra kaffeproducenter har Löfbergs fått anpassa sig till dagens rådande läge med kaffebrist och det kan därför krävas att inköpsrutinerna ändras från normala rutiner. Detta kan försvåra åtgärdsförslaget, men effektiviteten sett till arbetsinsatsen och de potentiella vinsterna kan trots det vara effektivt.

Åtgärdsförslaget är enkelt att genomföra och varken installationen av vågen eller den kontinuerlige dokumentationen är vidare tidskrävande, då alla dessa tre bedömningar värderas vara 1 av 5 på skalan. Inköpskostnaden för vågen kan vara relativt dyr men sett till helheten för minskat spill anses åtgärden trots det löna sig i längden. Kunskapen för att genomföra installationen av vågen finns 100% internt vilket också underlättar för åtgärdens genomförande. Det är dock mycket svårt att med säkerhet beräkna eller uppskatta en sanningsenlig reduktion av minskade CO₂e.

Diskussion kring åtgärdsförslag 2.1

Genom att delge de anställda kunskap och utbildning om avfalls- och spillhantering skapas ett mer kunnigt arbetslag samtidigt som engagemanget för korrekt avfallshantering troligtvis ökar (Hallgren & Ljung 2005). Ett ökat engagemang i avfallsfrågan är viktigt inom alla samhällsorgan och företag, och än viktigare inom de bolag där påverkan potentiellt kan skapa stor förändring. Löfbergs matsvinn från produktionsspill uppgår enligt tabell 2 till cirka 130 ton per år och potential att minska denna mängd bör eftersträvas. Relevansen av utbildningen styrks genom att avfallshierarkin benämns i både nationella och internationella rättsnormer genom olika direktiv, lagar och förordningar, inte minst miljöbalken (1998:808), Avfallsförordningens (2020:614) och Avfallsdirektivet (2008:89).

Sett till parametrarna att åtgärd 2.1 enligt tabell 9 är relativt enkel att utföra, uppskattningsvis 1,5 av 5, samt att kostnadseffektiviteten uppskattningsvis uppgår till 5 av 5 är denna åtgärd mycket relevant att genomföra. Tabell 7 visar även att åtgärden inte kräver specifikt lång tid att utföras. Moment som är tidskrävande är främst att skapa utbildningsmaterial vilket utifrån tidsspann värderas till 2 av 5 medan själva utbildandet endast värderas till 0,5 av 5 sett till hur tidskrävande åtgärden är. Sammanlagt anses åtgärd 2.1 kräva 1 av 5 i tid för genomfört utförande.

Genom att ledningen och hållbarhetsansvariga på Löfbergs väljer att prioritera avfallsområdet, visas det markant att avfallshandlingsfrågan är viktig för företaget och detta kommer ge området större tyngd och genererar förhoppningsvis i att alla anställda tar åtgärderna på större allvar. Det krävs dock att kunskapsöverföringen bemöter mottagaren på dess nivå, vilket är genomförbart genom antingen att göra en målgruppsanalys eller genom en begrundan kring vilken kommunikativ förmåga avsändaren kontra mottagaren har. Utbildningen är troligtvis en engångsutbildning, men ger en kontinuerlig vinst av minskat spill. Kunskapen sprider ringar på vattnet där utbildade utbildar andra och vinsterna anses utifrån ovanstående värderingar bli lönsamma sett till kostnaderna.

Diskussion kring åtgärdsförslag 2.2

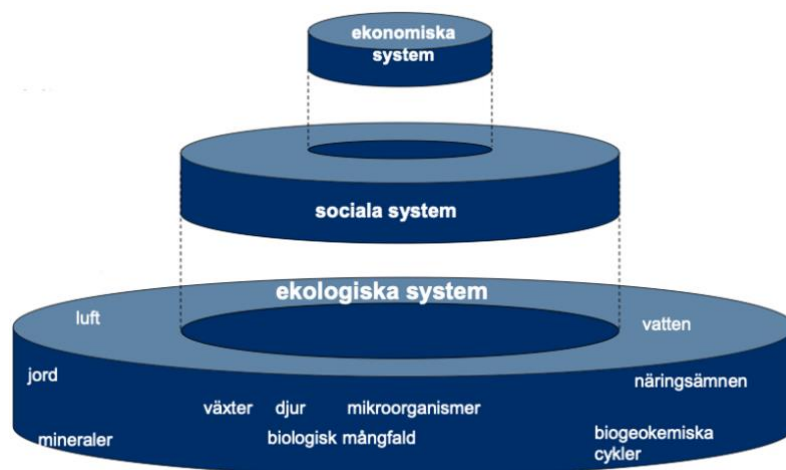
Genom att verkställa en strukturell rutinförändring skapar man en likvärdig, enhetlig hantering av kaffespill, vilket kommer bidra till en resurseffektiv hantering av Löfbergs produkter. När nya rutinförslag för hur varan ska hanteras tas fram, kommer alla anställda hantera produktionsspill och svinn på samma vis. Rutinförslaget bör stämma överens med avfallshierarkin (figur 4) och hanteringen kommer då också verka i symbios med både EU:s Avfallsdirektivet (2008:89), Avfallsförordningens (2020:614) och Miljöbalken (1998:808). Rutinförändringar

kommer inte bara minimera spill, utan har också möjlighet att i ökad utsträckning cirkulera spill, vilket också styrks i avfallshierarkin.

Sett till hur tidskrävande åtgärden anses bli, värderas tidsspannet för att utforma rutinerna uppgå till 2,5 av 5 medan själva utbildandet av rutinförändringarna värderas till 1 av 5 (tabell 10). Eftersom 100% av kunskapen som krävs för att genomföra åtgärdsförslaget finns internt på Löfbergs, sett till kostnadseffektiviteten som värderas till 3 av 5 i effektivitet, anses åtgärden vara relativt enkel att genomföra.

Diskussion kring åtgärdsförslag 2.3

Genom att sätta ett ekonomiskt värde på matsvinn ökar man möjligheten att anställda ser svinn och spill som resurser istället för avfall. Persson (2019) menar att värdering av hur viktigt det är att värna om naturresurser skiljer sig åt utifrån kunskap, erfarenheter, värdegrund och preferenser medan Hahn (2020) hävdar att det gemensamma synsättet att värdera en naturresurs på, enklast görs ur ett ekonomiskt synsätt (figur 6). För att alla inom företagets kaffeproduktion ska värdera sina svinn-minimerande insats lika högt, krävs det ett gemensamt synsätt för hur svinn ska värderas. Eftersom övriga värderingsparametrar skiljer sig åt från respektive individ, anses det mycket effektivt att grunda nyttan delvis i ett ekonomiskt värde.



Figur 6. Tomas Hahns klargörande av människors värdering (Hahn 2020).

Åtgärdsinsatsen är varken tidskrävande sett till att beräkna det ekonomiska värdet eller sett till att informera anställda om det. Kunskapen finns 100% internt och sett till dessa parametrar (tabell 11) anses åtgärden vara mycket kostnadseffektiv, nämligen 4,5 av 5 i skalan. Åtgärden är även värderad enkel att genomföra.

Diskussion kring åtgärdsförslag 2.4

Att skapa en ny märkning, ”ofta bra efter..” intill datummärkningen skulle potentiellt kunna medföra mycket positiva effekter sett till minskningen av matsvinn på Löfbergs. Årligen kasseras cirka 30 ton egenproducerat kaffe (tabell 1), vanligtvis på grund av kort datum, vilken man genom denna nya kompletterade märkningen skulle kunna minska. Genom att låta konsumenten själv besluta kring ifall de kan tänka sig att köpa kaffe med kortare datum, ökar inte bara möjligheten till större utförsäljning av produkterna utan man ger även varje köpare en möjlighet att göra en positiv miljöinsats vilket ofta ses som ett tydligt incitament. För att garantera att utförsäljning genererar i minskade kassationer skulle man även kunna komplettera åtgärd 2.4 med att sälja produkter med kort datum till ett sänkt pris för att låta både en positiv miljöinsats och ett ekonomiskt perspektiv ligga som drivkraft och incitament för kunder (Persson 2019).

Sett till värderingen i tabell 12 är det fördelaktigt att kunskapen finns tillgänglig inom bolaget för att genomföra åtgärden. Både parametern kring hur enkel åtgärden är att genomföra samt hur tidskrävande åtgärden är, värderas till 2,5 av 5 (tabell 12) vilket är ett medeltal som visar att åtgärd 2.4 inte kommer landa högst upp på prioriteringslistan, men att den på sikt skulle vara väl värt att genomföra. Det bör dock beaktas att automatiseringen av lagret som beskrivs i åtgärd 3.1 idag genererar mindre svinn är vad som skapades då basåret mättes.

Diskussion kring åtgärdsförslag 3.1

Under basåret 20/21 då man mätte Löfbergs matsvinn pågick en pandemi vilket potentiellt skulle kunna resultera i annorlunda konsumtionsmönster (Ekonomifakta 2020). Detta har enligt Löfbergs lagerchef i Välsviken till viss del märkts, men det resulterade i relativt lite ökade kassationer eftersom företaget försökte lösa problematiken på annat vis.²² Företagets säljare arbetar redan strukturerat med att sälja ut varor med kort datum vilket är positivt sett till åtgärdens förväntade kostnadseffektivitet och hur enkelt åtgärden anses vara (tabell 13). Dock finns det potential att fortsätta arbeta med utförsäljningen på andra vis, till exempel genom utförsäljningsagenter eller försäljning till andra marknader, vilket berörs i åtgärdsförslag 3.1. Dock är det viktigt att göra detta med stor försiktighet för att undvika att varumärket tappar förtroende, genom att associeras med lågpriskedjor och andra varumärkeskategorier som inte är önskvärda (Abratt & Kleyn 2012). För att behålla företagets branding och värdena som Löfbergs vill förmedla och

²² Intervju med Alexander Hellqvist, lagerchef och produktionsansvarig i Välsviken. 29 april 2022.

associera sig med, krävs det ett övervägande om i vilka situationer företaget kan tänka sig att samarbeta med andra bolag. Detta är även kopplat till potentiell försäljning i utlandsmarknader. Dock är Löfbergs varumärke som starkast i Sverige och det är därför inte lika väsentligt att bolaget utomland associeras till samma standarder som kan krävas på den svenska marknaden.

Kunskapen för att hantera åtgärden effektivt finns till 100% internt inom företaget och tiden som estimeras att krävas är enligt värdering 1,5 på en femskalig gradering.

Diskussion kring åtgärdsförslag 3.2

Genom att placera mindre och färre beställningar av handelsvaror då de är ur säsong kan man minimera de potentiella kassationer som kan komma att uppstå. Löfbergs producerar inte själv handelsvarorna, utan köper in dessa och en svårighet kan uppstå då producenter eller återförsäljare av handelsvarorna ställer krav på stora inköps-kvantiteter. Hypotetiskt kan det vara optimalt att inhandla 1500 av en produkt, medan minimikravet är lagt på inköp av minst 3000. Här skapas en oenighet mellan återförsäljare och Löfbergs som inköpare av handelsvaror och denna skiljaktighet skulle kunna lösas genom att hårdare förhandla rätten att beställa mindre kvantiteter per inköp. Genom att motivera sina argument med att detta kommer minimera matsvinnet och på så sätt vara en hållbar och miljöpositiv aktion, blir argumenten och incitamenten slagkraftiga (Persson 2019).

Värderingen av åtgärden anses positiv utifrån att kunskapen för att genomföra åtgärden till 100% finns internt på Löfbergs, att åtgärden anses både enkel och kostnadseffektiv, samt att den inte är tidskrävande (tabell 14). Det är svårt att uppskatta specifikt hur många CO₂e som skulle minska per år, men antagandet är att åtgärden trots det är väl värd att genomföra.

Diskussion kring åtgärdsförslag 3.3

Genom att förändra rutinen för inlagring av certifierat kaffe har man möjlighet att skapa en reducerad mängd spill med upp till en halvering. Genom att förändra inlagringsrutinen till att maximalt en gång per vecka lagra in certifierat kaffe, halverar man tillfällena med dammsugning av inlagringsaggregat och rensningsutrustning, vilket enligt tabell 15 skulle innebära cirka 2 ton mindre spill per år. Detta skulle innebära en utsläppsreducering på upp till 9 ton CO₂e per år, vilket bör anses som mycket positivt. Löfbergs godsmottagare menar också att åtgärden både är relativt enkel och tidseffektiv att genomföra vilket i förlängningen innebär att kostnadseffektiviteten bli hög, uppskattningsvis 4 av 5 på skalan. Kunskapen för att

genomföra åtgärden finns inom bolaget vilket anses positivt. Utmaningen som skulle kunna uppstå är att utforma en funktionell logistik för att förvara det certifierade kaffe i 2-4 dagar till dess att det ska lagras in, vilket kräver ett större utrymme. Det måste också bli kostnadseffektivt att lägga tid på att transportera containrarna till lagringsplatsen och detta är en svår avvägning.

Diskussion kring åtgärdsförslag 3.4

Genom att färre godsleveranser inkommer i småsäckar och en större mängd inkommer via big bags kan man både minska den fysiska arbetsbördan för godsmottagarna, samtidigt som spillet som uppkommer i denna process reduceras. Att genomföra själva åtgärden är tekniskt sett väldigt enkelt. Problematiken kan uppstå då man i dagsläget med råkaffebrist inte har möjlighet att utesluta kaffeleveranser endast sett till hur de är packade och åtgärd 3.4 värderas därför vara relativt svår att genomföra, nämligen 4 av 5 (tabell 16). Det finns i dagsläget stor risk till att leveransmetoderna får åsidosättas för att säkra det efterfrågade flödet av råkaffe.²³ Åtgärdens värdering som presenteras i tabell 16 visar dock att åtgärden skulle vara relativt kostnadseffektiv ifall minskningen av småsäckar faktiskt minskade. Avvägningen för åtgärdens genomförande bör huvudsakligen grunda sig på hur säker försörjningen av tillräcklig mängd kaffeböner anses vara.

Diskussion kring åtgärdsförslag 3.5

Att föra statistik, utvärderingen och granska dokumentationen kan ta tid att utföra, uppskattningsvis 3 av 5 på skalan. Dock är själva implementeringen efter att utvärderingen är gjord är inte lika tidskrävande, värderat 1 av 5 på skalan (figur 17). Kunskapen som krävs för att utföra åtgärden finns till 100% inom Löfbergs vilket underlättar genomförandet, samtidigt som det även skulle kunna vara en chans för att öka kompetensen och förståelsen för inköparna kring kvalitet-frågor.

För att bedöma hur enkel åtgärden är att genomföra, finns det olika moment i genomförandet som är värt att nämna. Dels spelar granskning och utvärderingen av dokumentationen in, samtidigt som tillgången till kompetensen spelar in. Den största faktorn som avgör hur enkel åtgärden är att genomföra kan dock kopplas till den globala råkaffebristen. Ett potentiellt hinder för att genomföra åtgärd 3.5 kan vara att det idag är svårt att säkerställa tillräckliga mängder kaffeböner för att trygga tillräcklig kaffeproduktion. Klimatförändringarna påverkar den globala

²³ Intervju med Christer Sonesson, chef för logistik och investeringar på Löfbergs. 1 mars 2022

kaffeodlingen och det skördas idag mindre mängder kaffeböner än tidigare (Aktuell Hållbarhet 2021). Även prognoser framåt påvisar att det kommer förekomma brist på råkaffe inom de kommande åren (de Souza Rolim et al 2020) och detta kan försvåra möjligheten att vara selektiv med att välja bort råböner endast på grund av att kvaliteten på leveransen inte uppfyller alla krav.

Framgången med åtgärd 3.5 är förstås kopplat till framgången av åtgärd 1.4 eftersom dessa ingripanden kräver att de verkställs i symbios. Det är därför fördelaktigt att redan på planeringsstadium granska ifall det går att garantera att åtgärd 1.4 genomförs, annars bör man inte gå vidare med åtgärd 3.5 eftersom det då inte kommer föreligga något underlag att basera åtgärden på.

Slutsatser

Löfbergs arbetar effektivt med frågor inom hållbarhet och matsvinn är en viktig parameter inom ämnet. Med målet att halvera sitt matsvinn till 2030 visar företaget att de är drivande i hållbarhetsfrågan och genom rapportens presenterade åtgärdsförslag finns det en stor förhoppning i att de med framgång kan nå sitt mål om halverat matsvinn. Agerandet bör ses som en stark förebild inom både kaffe- och livsmedelsbranschen med en önskan att andra företag sätter lika höga mål. Genom att minska matsvinnet, agerar vi hållbart och spar samtidigt våra värdefulla globala resurser.

Sammanfattande punkter:

- Det är viktigt att adressera problematiken kring brist på naturresurser, i rådande fall råkaffebrist, samtidigt som det är viktigt att agera omedelbart för att lösa problematiken kring obefogat matsvinn.
- Det är lönsamt att sätta höga mål att arbeta mot.
- Att engagera fler internt anses vara gynnsamt då ökat engagemang och kunskap genererar i starkare drivkrafter för att nå målen.
- Det är viktigt att arbeta konsekvent, systematiskt och effektivt med handlingsplanen för att nå målen.
- Det bör ses som positivt att nyttja branschöverskridande samarbeten för att åstadkomma lösningar och idéer kopplat till målet om minskat matsvinn. Externa samarbeten genererar ofta större vinster än vad man kan åstadkomma internt.

Referenser

Abratt, R. & Kleyn, N. (2012) *Corporate identity, corporate branding and corporate reputations: Reconciliation and integration*. European Journal of Marketing, Vol. 46 No. 7/8, pp. 1048-1063. <https://doi-org.ezproxy.hkr.se/10.1108/03090561211230197>

Aktuell Hållbarhet (2021) *Forskare: Så påverkas produktionen av kaffe, kakao och bananer av klimatförändring*. <https://www.aktuellhallbarhet.se/miljo/livsmedel/forskare-sa-paverkas-produktionen-av-kafe-kakao-och-bananer-av-klimatforandring/> (Hämtad 2022-04-21)

Coffee and Climate (2022) *Missed Wake-Up Call: The Coffee Industry and the Impacts of Climate Change*. https://www.youtube.com/watch?v=S19qt_d8W2o (Hämtad 2022-04-14)

Coffee and Climate (2021) *WHY IS CLIMATE CHANGE A PROBLEM?* <https://coffeeandclimate.org> (Hämtad 2022-04-18)

de Souza Rolim, G., de Oliveira Aparecido, L. E., de Souza, P. S., Lamparelli, R. A. C. & dos Santos, É. R. (2020) *Climate and natural quality of Coffea arabica L. drink*. Wien: Theoretical and Applied Climatology. Vol. 141. S. 87-98 <https://www.proquest.com/docview/2416298812?parentSessionId=5JgmMGwgE5jRAIvLW1bqhW5oZoXIrmv7vSA9JfsbWGc%3D&pq-origsite=summon&accountid=11907> (Hämtad 2022-04-21)

Econova (2020) *Hållbarhetsredovisning 19-20*. <https://econova.se/wp-content/uploads/2021/11/Hallbarhetsredovisning-19-20.pdf> (Hämtad 2022-04-12)

Ekonomifakta (2020) *Konsumtionstappet under coronakrisen* <https://www.ekonomifakta.se/Artiklar/2020/december/konsumtionstappet-under-coronakrisen/> (Hämtad 2022-04-22)

Europeiska kommissionen (2008) *Avfallsdirektivet 2008/89/EG* <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:02008L0098-20180705&from=EN> (Hämtad 2022-04-25)

Fredholm, B. (2021) *Kaffeologi – myter och forskning om en älskad dryck*. Stockholm: Scandbook

Hagainitiativet (2021) *Klimatbokslut 2020*. S. 39-40 https://www.hagainitiativet.se/files/2021-07/1626158631_haga-klimatbokslut-2020-klar.pdf?fbclid=IwAR0Am1_QCUiYaSQVmLtyttuaHWGtScmjimPsyJE3ET8-YCdFPX_jqk7P6v4 (Hämtad 2022-05-04)

Hahn, T. (2020) *Värden, värdering och värderingar från olika ekonomiska perspektiv*.

<https://www.mistraurbanfutures.org/sites/mistraurbanfutures.org/files/Hahn%20RISE%2016%20juni.pdf> (Hämtad 2022-04-28)

Hallgren, L. & Ljung, M. (2005) *Miljökommunikation*. Lund: Studentlitteratur.

Hansson, E. (2022) *Kartläggning av matsvinn på Kafferosteriet Löfbergs. Förslag på åtgärder och rutiner för minskat matsvinn*. Karlstad: Intern rapport framtagen i samarbete med Högskolan Kristianstad

International coffee organization (2022) *Developing a sustainable coffee economy*. https://www.ico.org/sustaindev_e.asp?section=What_We_Do (Hämtad 2022-04-22)

Jaramillo, J., Setamou, M., Muchugu, E., Chabi-Olaye, A., Jaramillo, A., Mukabana, J., Maina, J., Gathara, S. & Borgemeister, C. (2013) *Climate Change or Urbanization? Impacts on a Traditional Coffee Production System in East Africa over the Last 80 Years*. San Francisco: Plos One. Vol 8. Utgåva 1. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3544928/pdf/pone.0051815.pdf> (Hämtad 2022-04-22)

Kaffeexperterna (2021) *När blir kaffe gammalt och kan det bli dåligt?* <https://kaffeexperterna.com/kaffefakta/nar-blir-kaffet-gammalt-och-kan-det-bli-daligt> (Hämtad 2022-05-12)

Kaffewiki (2022) *Kaffeträd*. <https://www.kaffewiki.se/kaffetrad> (Hämtad 2022-04-20)

Livsmedelsföretagen (2021) *Den svenska livsmedelsindustrin lanserar gemensamt hållbarhetsmanifest*. <https://www.livsmedelsforetagen.se/den-svenska-livsmedelsindustrin-lanserar-gemensamt-hallbarhetsmanifest/> (Hämtad 2022-04-05)

Livsmedelsverket (2021) *Matsvinn*. <https://www.livsmedelsverket.se/matvanor-halsa--miljo/matsvinn> (Hämtad 2022-05-20)

Livsmedelsverket (2022) *Vanliga frågor om datummärkning*. <https://www.livsmedelsverket.se/foretagande-regler-kontroll/regler-for-livsmedelsforetag/information-markning-och-pastaenden/markning-av-fardigforpackade-livsmedel/vanliga-fragor-om-datummarkning> (Hämtad 2022-05-13)

Löfbergs (2021a) *Hållbarhetsredovisning 2020/2021*. https://www.lofbergs.se/wp-content/uploads/2021/12/lofbergs_hallbarhetsred_20_21_sv_2021-12-10_helt-fardig.pdf (Hämtad 2022-04-06)

Löfbergs (2021b) *Utbildning i avfall & återvinning* [internt material]. Karlstad: Löfbergs

Löfbergs (2021c) 20-21 *Sammanställning food waste* [internt material]. Karlstad: Löfbergs

Löfbergs (2022a) *Årsplan 2022 - helgdagar, möten och inventering 2022* [internt material]. Karlstad: Löfbergs

Naturvårdsverket (2021) *Utarmning och restaurering av landekosystem*. <https://www.naturvardsverket.se/globalassets/media/publikationer-pdf/6900/978-91-620-6948-3.pdf> (Hämtad 2022-04-19)

Naturvårdsverket (2022) *Lagar och regler om avfall*. <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/avfall/lagar-och-regler-om-avfall/> (Hämtad 2022-04-25)

Persson, C. (red) Andersson, H., Dahlqvist, C., Nihlgård, B. & Bramryd, T. (2019) *Människa och miljö: med praktisk vägledning för projekt*. Upplaga 3. Lund: Studentlitteratur

Regeringen (2016) *Agenda 2030 för hållbar utveckling*. https://www.regeringen.se/49c2e4/globalassets/regeringen/dokument/finansdepartementet/agenda-2030/att-forandra-var-varld_agenda-2030-for-en-hallbar-utveckling.png.pdf (Hämtad 2022-05-26)

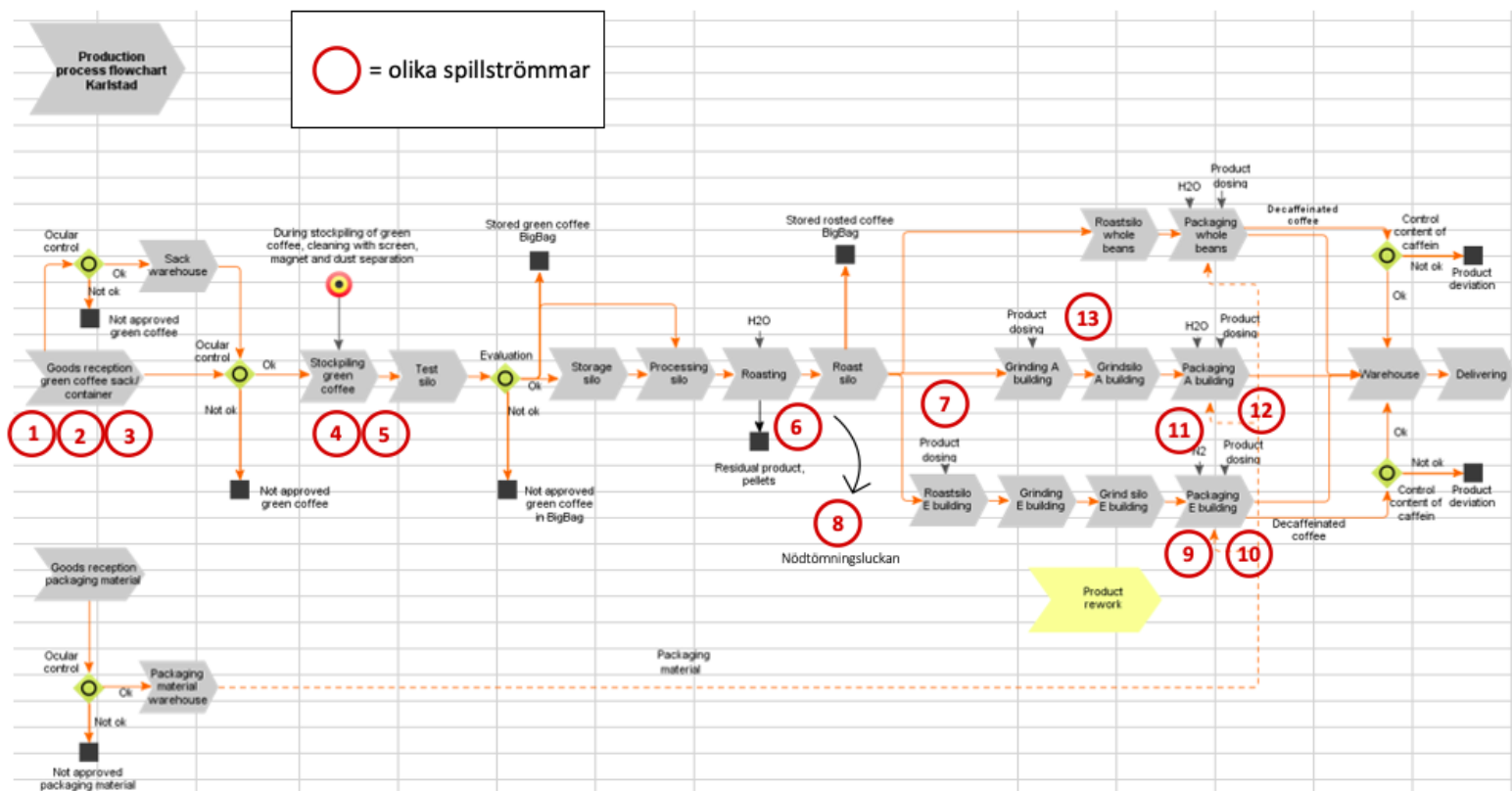
WRI (2019) *RELEASE: Major Food Retailers & Providers Join New “10x20x30” Food Loss and Waste Initiative*. <https://www.wri.org/news/release-major-food-retailers-providers-join-new-10x20x30-food-loss-and-waste-initiative> (Hämtad 2022-04-08)

SFS 2020:614. *Avfallsförordning*. Stockholm: Miljödepartementet

SFS 1998:808. *Miljöbalken*. Stockholm: Miljödepartementet

Bilagor

Bilaga A



Figur 7. Flödesschema över produktionen i Inre Hamn, Karlstad.

Flödesschemat (figur 7) som visas är av äldre version på grund av säkerhetsmässiga skäl. Alltså är processen delvis förändrad och effektiviserad på vissa områden. Markeringarna för respektive spillström visas genom röda cirklar, se förklaring i tabell 20. Flödet visar produktionen i Karlstad, Inre Hamn-anläggningen.

Tabell 20. Respektive spillström som visas i figur 7.

Röd markerad cirkel i figur 7	Spill och svinn från produktion
1	Tippgrop vid inlagring i godsmottagning
2	Dammsugning i godsmottagningen inför certifierat kaffe
3	Fuktskadat kaffe i godsmottagningen
4	Dammavsugare vid rensning och inlagring i godsmottagningen
5	Rensning och inlagring
6	Rostning och malning
7	Dammsugning från rost- och kvarnprocesser
8	Nödtömningslucka från rost
9	Paketering – Hårdvac, P31 och P32

10	Dammavsugning från Hårdvac, P31 och P32 (+kvarn1+kvarn2)
11	Receptbyte i Storhushåll
12	Dammavsugning från Storhushåll
13	Dammsugning från Storhushåll

Beskrivningen av verksamhetsflödet i Bilaga A är tagen från rapporten som åtgärdsförslagen grundar sig på, där man dokumenterat och kvantifierat matsvinn på Löfbergs (Hansson 2022). I verksamhetens flödessystem finns ett flödesschema över kaffets väg genom hela anläggningen i Inre Hamn, se ovan. Det finns undantag för olika processer inom verksamheten men övergripande strömmar kaffet från råböna till färdig produkt enligt följande: största delen av råkaffet anländer med tåg som bulkvara i containers som töms i en mottagande ankomsthall, och råkaffet rensas från främmande föremål och lagras därefter i stora råkaffesilor. Råkaffet transporteras därefter till rostning genom stora transportrör. Idag består rosteriet av tre olika rostmaskiner från märket Probat, varav två av dem (R16 och R17) sattes in år 2002 och är därför av den moderna varianten medan den tredje (R3) är av äldre modell. De modernare rostmaskinerna har fördelen att vara utrustade med förvärmare för energioptimering, samt att de tål större kaffemängder per rostning.

Rostmaskinerna R16 och R17 har en rostkapacitet på 400 kg råkaffe per sats. R16 och R17 är lågtemperaturmaskiner med förvärmning av råkaffet och har en lågtemperaturkatalysator för förbränning av gaserna från rostningen. På så sätt återanvänder man sig av energin och effektiviserar processen. Råkaffet fylls på via förvärmningen och släpps därefter ner i rostskålen där det värms med varma gaser från en gasolbrännare. Temperaturen varierar efter receptens olika rostningsgrad men ligger vanligtvis på 220-240 grader C. Efter rostningen töms kaffet ur skålen och kyls snabbt ner och går vidare till avstenaren och vidare till lagersilosarna. Utsugen från dessa leds till ett textilt spärrfilter och återförs till lokalen. Utsuget från avstenaren på R3 leds i dag via en cyklon ut till atmosfären på rosteriets tak.

Större delen av gaserna från rostskålen leds till en cyklon och cirkuleras till gasolbrännaren där den återuppvärms och används för rostning igen. Resterande rostgaser som inte återuppvärms, leds efter cyklonen till en katalytisk förbränning. Ibland krävs ett energitillskott till förbränningen och detta sker genom en separat gasolbrännare. En del av utgående gas från lågtemperaturkatalysatorn kan tas ut till förvärmningen av råkaffet. Denna förs därefter via en cyklon tillbaka till utgående gas från katalysatorn före utsläppet till atmosfären på rosteriets tak.

Kylning av det rostade kaffet sker genom en snabb vattendusch och luftkylning. Kylluften passerar en cyklon och släpps därefter ut till atmosfären från rosteriets tak. Uppsamlat stoft i cyklonerna utgörs till huvuddelen av skalrester som frigörs

vid rostningen. Detta blåses till ett textilt spärrfilter där det avskilda stoftet i en pelletspress komprimeras till pellets.

Den gamla rostmaskinen, R3, fungerar lite annorlunda och har en rostkapacitet på 250 kg råkaffe per sats. Själva rostprocessen är likvärdig i alla tre maskinerna men den stora skillnaden är att R3 saknar förvärmning av råkaffet. Den har dock motsvarande kompletterats med katalytisk förbränning av utgående rostgaser.

Från lagersilorna transporteras det rostade kaffet till malning och vidare till paketering. Som skyddsgas för att säkra kaffepaketets kvalitet används kvävgas som framställs på plats.

Utöver själva produktionsenheterna, som beskrivits ovan, finns även en liten mekanisk verkstad i vilken normalt verkstadsarbete utförs, en spolplatta för tvätt av eldrivna truckar, kontor, laboratorium och personalmatsal. I laboratoriet finns även två mindre rostmaskiner (100 g) och en 5 kg:s maskin i mikrorosteriet för att nyttjas inom utbildning och utveckling.

Bilaga B

Beskrivningen av verksamhetsflödet i Bilaga B är tagen från rapporten som åtgärdsförslagen grundar sig på, där matsvinn på Löfbergs dokumenterat och kvantifierat (Hansson 2022). Nedan förklaras verksamhetsflödet från råkaffe till paketerad produkt i Välsviken. Kaffets flöde i Välsviken skiljer sig en aning från hur kaffet hanteras i Inre Hamn. Främst är det rostteknik, rostmodell, reningssystem, rostkapacitet och effektivitet som skiljer sig åt.

Råkaffet går från Yttre Hamn med lastbil och anländer därefter i Välsviken. Råkaffet vägs in och rensas i tre steg från främmande och avvikande föremål och lagras därefter in i råkaffesilos. Från silorna blåses bönorna till rostmaskinen där de värms upp av varma gaser från en gasolbrännare. Detta blir som ett förstadium i rostprocessen. Rostmaskinen av modell trumrostare har en rostkapacitet på 640 kg råkaffe per sats och varje rostning tar 10-12 minuter och kallas därför för slow rost, jämfört med i Inre Hamn där varje rost tar cirka 6 minuter. Efter rostningen skickas kaffet vidare ur trumman ner i kylfack där det snabbt och effektivt kyls ner genom en kort vattendusch i kombination med luftkylning och går vidare till stnavskiljare och därefter till lagersilos. Kyl luften transporteras därefter genom ett filter och vidare till atmosfären på rosteriets tak. Från lagersilorna sugas det rostade kaffet till paketering och som skyddsgas i förpackningarna används kvävgas.

Efter rostning leds gaserna in i reningsutrustning där NO_x, VOC, TOC samt skarp lukt oxideras. Reningsanläggningens arbetstemperatur uppgår till ca 1200°C och för att cirkulera energin används värmen i reningsprocess för att hetta upp den inkommande gasen. Förutom hanteringen av bönorna och produktionen som är beskriven, finner man i Välsviken även en mekanisk verkstad, ett automatiserat höglager och logistiska utskicksenheter.

Bilaga C

Spill och svinn från produktion som Econova kan hantera	Ton / år
* = möjligt att hantera ∞ = delvis hanterbart # = damm, potentiellt hanterbart	
Tippgrop vid inlagring i godsmottagning	1
Dammsugning i godsmottagningen inför certifierat kaffe	4
Fuktskadat kaffe i godsmottagningen	1,5
# Dammsugare vid rensning och inlagring i godsmottagningen	6
* Rensning och inlagring	78
∞ Rostning och malning	12
Dammsugning från rost- och kvarnprocesser	4,8
* Nödtömningslucka från rost	2,4
* Paketering – Hårdvac, P31 och P32	9,5
# Dammsugning från Hårdvac, P31 och P32 (+kvarn1+kvarn2)	1,9
* Receptbyte i Storhushåll	3,8
# Dammsugning från Storhushåll	6,7
Dammsugning från Storhushåll	4,3
* Minirost	0,5
Totalt *	≈ 15
Totalt #	≈ 95
Totalt ∞	≈ 5-10

Bilaga D

För att Econova ska kunna hantera återvunnet biologiskt material krävs reglering kring vilket material de får arbeta med. Regleringen presenteras i Avfallsförordningen (2020:614) i bilaga 4. Spilletts ursprung måste falla innanför ramen för Econovas återvinningstillstånd och ska uppfylla krav från EWC-koderna i Avfallsförordningen.

Avfallskoder som rör kaffespill är följande:

02 03 Avfall från bearbetning och beredning av frukt, grönsaker, spannmål, ätliga oljor, kakao, kaffe och tobak; tillverkning av konserver; tillverkning av jäst och jästextrakt, bearbetning och jäsning av melass.

02 03 04 Material som är olämpliga för konsumtion eller beredning.

02 03 99 Annat avfall än det som anges i 02 03 01-02 03 05.

Bilaga E

Denna rapport, en handlingsplan för hur Löfbergs effektivt kan minimera sitt matsvinn, bygger till stor del på en annan rapport skriven av samma författare. I den tidigare rapporten som nämns kartläggs Kafferosteriet Löfbergs matsvinn. Denna rapport gjordes i samband med en verksamhetsförlagd utbildning, där Hansson granskade var i produktionen matsvinn i form av svinn, spill och kassationer uppstod. Rapporten ” Kartläggning av matsvinn på Kafferosteriet Löfbergs” är alltså grunden för denna rapport och bifogas därför som en bilaga nedan.

Högskolan Kristianstad
291 88 Kristianstad
044-250 30 00
www.hkr.se

Projektarbete, 3 hp
Verksamhetsförlagd utbildning (VFU) i miljövetenskap, MV1850
VT 2022
Fakulteten för naturvetenskap

Kartläggning av matsvinn på Kafferosteriet Löfbergs

Förslag på åtgärder och rutiner för minskat matsvinn

Esmeralda Hansson

Författare

Esmeralda Hansson

Titel

Kartläggning av matsvinn på Kafferosteriet Löfbergs - Förslag på åtgärder och rutiner för minskat matsvinn

Engelsk titel

Mapping of food waste at Kafferosteriet Löfbergs - Proposals for measures and routines to reduce food waste

Handledare

Josefine Nilsson, HSE Coordinator och Maintenance Manager, Kaffehuset i Karlstad AB.

Hristina Bodin, Lärare på miljöstrategprogrammet, Högskolan Kristianstad

Examinator

Lennart Mårtensson, Lärare på miljöstrategprogrammet, Högskolan Kristianstad

Sammanfattning

Matsvinn är idag ett aktuellt ämne som diskuteras i hela livsmedelsbranschen. Globala hållbarhetsmål och svenska miljömål möter interna verksamhetsmål för att företag på ett effektivt vis ska bidra till omställningen av minskat matsvinn. Kafferosteriet Löfbergs är en stor livsmedelsproducent och har anslutet till ett projekt framtaget av World Recourses Initiative, med en målsättning att halvera sitt matsvinn till 2030. Minskningen kommer basera sig på ett basår som togs fram 2020/2021 där både Kaffehuset i Karlstads processpill och kassationer är inkluderade. Rapporten eftersträvar att adressera varifrån svinn och spillströmmarna kommer ifrån, samt detektera odokumenterat svinn och spill. Basåret 20/21 har dokumenterat cirka 174 ton svinn varav 85 ton kommer från processpill och 88,5 ton uppstår på grund av kassationer. Sett till processpill presenteras det i resultatet att 80,4 ton spill som dokumenterats i basåret har sammanställts och 50 ton nydetekterat odokumenterat spill har detekterats i produktionsprocesser, vilket sammanlagt adderar upp till 136,4 ton processpill per år. Förslag på åtgärder och förändrade rutiner för minskad mängd svinn ges i förhoppning att utgöra underlag för Löfbergs i arbetet mot målet att halvera sitt matsvinn.

Ämnesord

Matsvinn, spill, kaffe, kassationer, cirkulärt kretslopp, Löfbergs Kafferosteri AB

Förord

Jag vill rikta ett stort tack till min handledare Josefine Nilsson på Löfbergs för sitt stora engagemang och goda vägledning i arbetet kring matsvinn. Tack för att du gett mig din tid, kunskap och insikt kring frågor gällande hållbarhet och Löfbergs verksamhet.

Jag vill även rikta ett varmt tack till alla anställda på Löfbergs som låtit mig delta i operatörsprocesser, tagit sig tiden för samtal, intervjuer och deltagande, samt alla intressanta diskussioner gällande framtidsplaner för kaffesvinn och spill. Ett extra stort tack till Mats Åkerblom och Kenth Andersson i godsmottagningen som hjälpt mig att mäta, väga och uppskatta alla dokumenterade processteg vid inlagring och godshantering. Ett stort tack också till processoperatör Zeljko Cordasic för dina dagliga uppdateringar kring svinn från rost- och malprocessen. Rapporten hade inte blivit lika konkret och viktig utan era insikter och klokheter. Tack!

Tack även till Hristina Bodin, min handledare på Högskolan Kristianstad för god vägledning i skrivprocessen.

Definitioner

När man talar i hållbarhetstermer i olika kretsar tolkas dessa i regel alltid olika. Det är därför viktigt att tydligt definiera termer på ett konkret vis, så att alla involverade vet vad man syftar till i diskussioner rörande till exempel svinn, spill och kassationer. Flera av begreppen är snarlika och innebörden kan vara snarlik, och det är därför ännu viktigare att de skiljs åt.

Basår – År 2020/2021 tog Löfbergs fram ett basår för att mäta sitt matsvinn, vilket beräknades till 174 ton/år.

Big bags – Vita big bags samlar upp stora mängder spill och svinn vilket sätts i den Gröna containern för att kunna vägas och dokumenteras. Se Bilaga E.

Grön container – En samlingsplats för Löfbergs big bags där man väger och dokumenterar matsvinnet. Se Bilaga E. Containerns hanteras vidare av avfallsentreprenörer.

Inre Hamn - Löfbergs anläggning i Inre Hamn, ingår i Kaffehuset i Karlstad AB.

Kassationer – En produkt som kasseras efter ett beslut att inte bruka den. Uttag ur IFS (affärssystemet), upphämtad av avfallsentreprenören.

Klippen – En maskin i produktionen för återdosering av kaffepaket.

Komprimatorn – En maskin för avfallshantering som komprimerar avfallet som senare förbränns. Se Bilaga D.

Matsvinn – Livsmedel som producerats i syfte att bli mat eller dryck, men som av olika anledningar inte äts eller dricks upp. I Löfbergs fall är det främst kaffesvinn men också svinn av handelsvaror. Svinn benämns som ett samlingsbegrepp för spill från olika processer och kassationer.

Miljöstationen – En intern avfallsanläggning i Inre Hamn.

Private Label – Kaffe producerat av Löfbergs, för andra företag.

P31 och P32 – Olika packmaskiner i packanläggningen Hårdvac i Inre Hamn.

Råkaffe – Oprocessade råa kaffeböner.

R3, R16 och R17 – Olika rostmaskiner i Inre Hamn.

Spill – Spill från en process, exempelvis rostning eller malning. Kan även definieras som kaffespill eller svinn då det förekommer i större mängder från olika processer.

Svinn – Svinn i form av både produktionsspill och kassationer.

Välsviken - Löfbergs anläggning i Välsviken, ingår i Kaffehuset i Karlstad AB.

Innehållsförteckning

Förord	58
Inledning	5
Syfte	6
Avgränsningar	6
Bakgrund	7
Bakgrund Löfbergs	7
Löfbergs hållbarhetsarbete	7
Interna verksamhetsmål för matsvinn	8
Löfbergs basår för svinn	9
WRI - 10x20x30.....	10
Löfbergs koppling till 10x20x30.....	11
Material och metoder	12
Resultat	14
Var uppstår svinn och produktionsspill i Inre Hamn?	14
<i>Godsmottagningen</i>	14
<i>Reningssteg och kvalitet</i>	16
<i>Rostning och malning</i>	17
<i>Dammsugning från hus A, rost- och kvarnprocesser</i>	18
<i>Nödtömningslucka från rost</i>	19
<i>Paketering</i>	19
<i>Pallasteriet</i>	24
<i>Laboratoriet och kvalitetstestning</i>	24
<i>Återdosering</i>	24
Sammanställning av spill och svinn från produktion i Inre Hamn	25
Var uppstår svinn och spillet i Välsviken?.....	26
Sammanställning av spill och svinn från produktion i Välsviken	28
Var uppstår kassationer och svinn från lagret i Välsviken?.....	28
<i>Handelsvaror</i>	29
<i>Egenproducerad färdig vara</i>	29
<i>Te från Viborg</i>	29
Sammanställning av kassationerna	29
Diskussion	30

Varför uppstår svinn och spill från produktion?	30
Varför uppstår svinn och kassationer från lagret?.....	30
Möjliga åtgärder och rutiner.....	31
Tänkbara felkällor	35
Slutsatser	36
Referenser	37
Bilagor	40
Bilaga A	40
Bilaga B.....	42
Bilaga C.....	43
Bilaga D	45
Bilaga E.....	46

Inledning

Idag står världen inför en global utmaning vad gäller klimatförändringarna (WRI 2019). Negativa påverkansfaktorer finns i många olika sektorer och för att bekämpa klimatförändringarna gemensamt krävs kollektiva insatser. En av flera bidragande faktorer till klimatförändringarna är matsvinn. Bara i Sverige, slängs årligen 1,3 miljarder ton mat (Forskning och framsteg 2019) vilket är drygt 1/3 av all producerad mat och hushållen står för 70% av detta (Livsmedelsföretagen 2022). Det svenska matsvinnet genererar totalt i cirka 500 000 ton växthusgaser årligen vilket motsvarar samma mängd gas som 200 000 bilar släpper ut per år (Stoppamatsvinnet 2022). Denna tunga klimatpåverkan som orsakas av matsvinn är något som behöver minimeras.

Cirka 30% av matsvinnet uppstår hos livsmedelsproducenterna vilket är en anmärkningsvärt hög siffra. Matsvinn definieras av Livsmedelsverket som mat och dryck som producerats för att konsumeras, men som av någon anledning inte äts eller dricks upp (Livsmedelsverket 2021). Då matsvinnet enligt Livsmedelsverket (2021) står för cirka 10% av världens växthusgasutsläpp har FN valt att agera genom att sätta upp mål för minskat matsvinn genom Agenda 2030, som säger att det globala matsvinnet ska halveras till 2030 (Regeringen 2016, 24). Agenda 2030:s mål för minskat matsvinn står som grund till flera livsmedelsföretags ambitioner och det krävs idag en strategi för att visa på hur man producerar livsmedel med en tanke på cirkuläritet och hållbarhet. För att ålägga striktare krav på stora producenter har World Resources Institute, WRI, tillsammans med dessa genom initiativet 10x20x30 satt krav på producenterna och dess leverantörer (WRI 2019). Flera stora bolag har anslutit till initiativet, varav Löfbergs Kafferosteri är ett av dem. Löfbergs har även sedan 2019 tagit sig an att halvera matsvinnet till 2030, genom att anta delar av Livsmedelsföretagens Hållbarhetsmanifest (Livsmedelsföretagen 2021). Kaffe är en produkt med en väsentlig klimatpåverkan och Löfbergs känner sig därför stolta och positiva till att åta sig ansvaret för att fram till 2030 halvera sitt matsvinn.

För att konkret kunna dokumentera Löfbergs minskning av matsvinn från egen produktion har ett basår för svinn tagits fram. I basåret inkluderas både kassationer från lagret och produktionsspill. Det krävs även noggrann dokumentation av matsvinnets strömmar och mer konkret var i flödet svinn uppstår. Genom att granska orsaker till svinn kan mer korrekta åtgärder tas för att minska matsvinnet inom Löfbergs Lilas kaffeproduktion.

Syfte

Rapportens syfte är att detektera, kvantifiera och dokumentera var i Löfbergs verksamhet kaffesvinn uppstår, samt hur man genom förändrat arbetssätt, ändrade aktiviteter och rutiner kan minska och motverka svinn. Rapportens syfte är även att utgöra ett underlag för Löfbergs framtida hållbarhetsarbete då de strävar efter att till 2030 halvera sitt matsvinn. Rapporten kan även ses som en förstudie i arbetet för World Resources Institute-initiativet 10x20x30 där en matsvinnreduktion på 50% ska göras, utifrån basåret som man tagit fram för 2020/2021.

Frågeställningarna som ska undersökas i rapporten är följande:

1. Var i verksamheten uppkommer svinn?
2. Hur ska Löfbergs genom förändrat arbetssätt och ändrade aktiviteter minska svinnet?
3. Var uppkommer svinn som inte är dokumenterat i basåret 20/21?
4. Hur mycket svinn uppkommer som inte är dokumenterat i basåret 20/21?

Avgränsningar

Rapporten behandlar endast matsvinn som uppstår i Löfbergs kaffeproduktionsbolag i Sverige, Kaffehuset i Karlstad AB, kasserat te som produceras i produktionsanläggningen i Viborg samt inköpta handelsvaror som kasserats. I Kaffehuset i Karlstad ingår produktion i Inre Hamn, produktion i Välsviken samt lagret i Välsviken. För att tydligt och konkret dokumentera en reell siffra i ton matsvinn har fokus varit på basåret 2020/2021 för Kaffehuset i Karlstad och svinn som uppstår i andra dotterbolag som till exempel Löfbergs Lila AB, Löfbergs Lila Fastigheter AB och så vidare har inte berörts.

Produktionsanläggningen i Välsviken var inte färdigbyggd då basåret 20/21 för matsvinn gjordes och processpill från Välsviken ska därför inte räknas med i kalkylen för var svinn från basåret kommer härifrån. Dock kommer anläggningens uppdragade svinn ändå preciseras och åtgärder kommer föreslås.

Bakgrund

Bakgrund Löfbergs

Löfbergs kafferosteri grundades år 1906 i Karlstad som ett familjeföretag. Vid företagets uppstart såldes kaffe som en lyxvara över disk i det lokala närområdet med endast familjemedlemmar som anställda. Idag kan man inhandla och dricka Löfbergskaffe både i livsmedelsbutiker, på restauranger och kaféer, inte bara i Sverige utan i flera länder. Bolaget har gått från en liten skara medarbetare till idag, cirka 300 anställda inom företaget. Löfbergs har utvidgats och producerar och levererar nu kaffe under flera olika varumärke som till exempel Percol, Peter Larsen Kaffe och Kobbs. Vissa av varumärkena säljer även te, energivatten, kaffedrinkar och andra produktgruppen. Med en årlig volym på 25 000 ton producerat kaffe och 142 ton te, är Löfbergs ett av Sveriges större kaffehus och har även marknadsandelar i Finland, Danmark, Estland, Lettland, Litauen, Storbritannien och Irland (Löfbergs 2021a, 11).

Nu, med 116 års erfarenhet i kaffebranschen, är Löfbergs fortfarande ett familjeägt företag drivet av tredje och fjärde generation. Företagets ambitioner kring kaffekulturen och sammanhållningen som kaffet faktiskt bidrar med har varit med sedan start och både social och miljömässig hållbarhet är fortfarande viktigt för företaget. Detta påvisas inte minst genom att majoriteten av företagets produkter är klassade med tredjepartscertifieringar. Certifieringar som företaget arbetar med är Fairtrade, Ekologiskt, UTZ Certified, Rainforest Alliance och kombinationer av dessa certifieringar. Löfbergs motto är att bolaget vill erbjuda kunder kaffe som både smakar gott och gör gott.

Löfbergs hållbarhetsarbete

Ända sedan kafferosteriet grundades 1906 har hållbarhet värderats högt. Genom att arbeta i symbios med de svenska och globala hållbarhetsmålen arbetar Löfbergs mot en fossilfri produktion, mot goda förhållande för alla i producent- och produktionsledet samt mot ett cirkulärt kretslopp med minimal mängd avfall. Åtagande relaterade till hållbarhet presenteras i Löfbergs hållbarhetsredovisning 20/21 (Löfbergs 2021a, 24), detta visas i nedan i Figur 1.



Figur 1. Löfbergs aktuella åtagande relaterade till hållbarhet (Löfbergs 2021a, 24)

Målet för 2025 om att nå egen produktion med 100% förnybar energi är på god väg att uppnås, då rosteriet i Inre Hamn och Välsviken sedan i mars 2021 drivs av grön energi i form av bio-gasol (Löfbergs 2022a). Rosteriet är en stor post i energiförbrukningen och att denna process idag görs med grön energi är ett stort steg i rätt riktning.

0,7% av Löfbergs Karlstad-producerade kaffe samt inköpta handelsvaror som iskaffe, koffeinvatten, Ready to go-matbarer och frystorkat kaffe hanteras idag utifrån basårets beräkning som svinn. Tack vare en effektiv och välgrundad flödesprocess är det en förhållandevis liten mängd kaffesvinn sett till volymen producerade produkter, men man arbetar kontinuerligt med att förbättra sina processer för att minska svinnet ytterligare.²⁴ Under 2020/2021 har en kartläggning över alla synliga spillströmmar i produktionen genomförts.

Interna verksamhetsmål för matsvinn

Löfbergs följer både lagstiftning och regler gällande matsvinn och arbetar löpande med hantering av spill. Genom att utforma interna riktlinjer utefter nationella och globala mål har man tagit fram flera interna dokument och verksamhetsmål

²⁴ Intervju med Christer Sonesson, chef för logistik och investeringar på Löfbergs. 21 februari 2022

gällande miljö. Dessa berör allt ifrån miljöaspekter, hantering av avfall och återvinning, energikartläggning samt kontroll av övriga miljöfrågor.

Löfbergs egen dokumentation för hantering av avfall och återvinning menar att man i största mån ska sortera avfall för att möjliggöra materialåtervinning före energiåtervinning (Löfbergs 2021b). Detta följer både Miljöbalkens (1998:808)- och Avfallsförordningens (2020:614) riktlinjer. Löfbergs preciserar precis hur varje artikel ska tas omhand och denna arbetsprocess styrs av interna rutiner. Sett till Löfbergs dokumentation och rutinmässiga uppföljning hanterar de avfallsfrågor samt miljöfrågor generellt på ett mycket konkret vis då de strukturerat följer lagar och regler, samtidigt som interna mål utformas för att uppfylla både nationella och globala mål. Företaget är även certifierat enligt ISO 14001.

Löfbergs basår för svinn

När Löfbergs tog sig an utmaningen om halverat matsvinn genom 10x20x30 och Livsmedelsföretagens hållbarhetsmanifest, krävdes det ett basår att utgå ifrån. För att mäta svinn som uppstår på ett år och hur stor mängd som ska halveras till 2030 tog man fram en siffra på hur många ton svinn som årligen går till spillo, vilket under basåret 20/21 uppgick till 173 795 kg kaffe, drygt 174 ton kaffe, se Tabell 1. Denna siffra kan låta som en stor mängd, men sett till Löfbergs hela produktion i Kaffehuset i Karlstad som uppgår till 24 864 312 kg, drygt 25 000 ton, svinnas det endast 0,7% (Löfbergs 2021c). Siffran för det totala svinn i verksamheten är ännu lägre, nämligen 0,5% (Löfbergs 2021a, 25) men detta är inte något som ska beräknas i rapporten.

Matsvinn som beräknas under basåret är kaffe och handelsvaror som flödar i Karlstad-anläggningen i Inre Hamn där företaget verkat under flera decennier, samt kassationer från lagret i Välsviken. Basåret beräknar alltså inte kaffesvinn eller övrigt processpill från det nya rosteriet i Välsviken eller spill från produktion och förädling i andra dotterbolag inom Löfbergs. Dock berör denna rapport, trots detta, Välsvikens spillmängder och svinn eftersom detta ska beräknas i en framtida halvering av matsvinn för basåret 20/21. Mängder spill och åtgärdsförslag nämns, men beräkningarna inkluderas inte relaterat till basåret.

Kort kan man säga att Löfbergs är uppdelat i flera mindre bolag men att matsvinn som beräknas i denna rapport görs på Kaffehuset i Karlstad AB som producerar eget kaffe i Inre Hamn och i Välsviken, samt te som produceras i Danmark, men även inköpta handelsvaror i form av funktionellt vatten, koffeinvatten, iskaffe, Ready to go-matbarer och frystorkat kaffe. Mängden svinn som beräknas förtydligas i Tabell 1 nedan. Man har även i Tabell 1 räknat ut procentuell mängd svinn från respektive produktkategori. Värt att notera är att mängden kasserade

handelsvaror, mängden inköpta handelsvaror och procentuellt svinn för handelsvaror inte publiceras. Detta eftersom mängden inte är publik.

Tabell 1. Löfbergs basår med preciserat produktionsspill och nyckeltal (Löfbergs 2021c).

Basår 2020/2021	Kg
SVINN	
Egenproducerad färdig vara, kasserad från lager	30 106
Produktionsspill ("Kaffespill", container) - kompostering och förbränning	85 340
Sammanlagt svinn, producerat Karlstad	115 446
Te, kasserat från lager i Viborg	12
Handelsvaror, kasserad från lager (<i>iskaffe, koffeinvatten, RT-matbarer & frystorkat kaffe</i>)	Är ej publikt
TOTALT sammanlagt svinn, egenproducerat kaffe & te + handelsvaror	173 795
PRODUCERAT / INKÖPT	
Inköpta handelsvaror	Är ej publikt
Producerat kaffe, Karlstad	23 349 000
Producerat te Viborg	141 670
TOTALT inköpta och producerade varor	24 864 312
NYCKELTAL	
Svinn från egen produktion	0,49%
Svinn på inköpta handelsvaror	Är ej publikt
TOTALT svinn - Handelsvaror, kaffe Karlstad, te Viborg för 10x20x30	0,70%

WRI - 10x20x30

World Resources Institute (WRI) är en global organisation som arbetar för att utveckla praktiska lösningar som förbättrar människors liv och livsstil och säkerställer samtidigt att naturen kan frodas utan att hotas av mänsklig påverkan. WRI verkar inom flera områden, bland annat politik, ekonomi, hållbarhet, forskning och dataanalys samt andra ämnen som påverkar världen i stort. De arbetar i mer än 50 olika länder och är på så sätt involverade i stora globala debatter och påverkansprocesser (WRI 2022). Idag fokuserar WRI på sju stora utmaningar med fokus på miljö och mänsklig utveckling, nämligen klimat, energi, städer, mat, skogar, hav och vatten. Dessa specifika områden är utvalda eftersom organisationen anser att dessa fokusområden kräver en global brådskande förändring för att kunna nöta framtida utmaningar.

Planeten utsätts idag för torka, bränder, översvämningar och annat extremväder och dessa hot kommer att öka i takt med att klimatet värms upp. Effekterna av klimatförändringar kommer att straffa fattiga delar av världen hårdast och klyftor i samhället riskerar att bli än mer påtagliga. Forskning visar att världen måste halvera sina växthusgasutsläpp till 2030 och nå en noll-nivå senast 2050 för att förhindra de värsta effekterna av klimatförändringarna (WRI 2019). Dessa är svåra att stoppa, men de går att succesivt minska och lindra. WRI samarbetar med både regeringar,

företag samt civilsamhället för att övergå till en hållbar, koldioxidfri ekonomi där alla människor har möjlighet att fortsätta leva.

Trots brådskan med att vidta klimatåtgärder, där enorma ekonomiska och hälsomässiga aspekter står på spel, har de flesta länder, företag och individer ännu inte gjort de förändringar som krävs för att säkra en hållbar framtid. WRI tog därför år 2019 fram initiativet 10x20x30 i ett försök att hantera en av orsakerna som bidrar till klimatförändringar, nämligen matsvinn. 10x20x30 är ett initiativ som involverar 10 av de största globala livsmedelsföretagen att via sina 20 största leverantörer minimera sitt matsvinn med 50% till 2030. Bolag som anslutit till initiativet är IKEA food, Carrefour, Tesco, Walmart, Pick n Pay, Ahold Delhaize, Kroger, Metro AG, The Savola Group, Sodexo och AEON. Tillsammans verkar deltagarna i mer än 80 länder (WRI 2019). Projektet förväntas åstadkomma en betydande effekt i arbetet mot FN:s globala hållbarhetsmål 12.3 som ”kräver en global minskning i matsvinn och spill med 50% till 2030” (Globala målen 2021).

Globalt går en tredjedel av all mat förlorad, vilket resulterar i betydande miljömässiga och ekonomiska effekter. Mängden matsvinn och avfall uppgår årligen till 940 miljarder dollar och står för 8% av de globala utsläppen av växthusgaser (WRI 2019). Parallellt med detta enorma svinn på drygt 1 miljard ton mat per år, beräknas mer än 10% av den globala befolkningen vara undernärda enligt WRI (2019). Detta hoppas WRI genom 10x20x30 kunna förändra.

Löfbergs koppling till 10x20x30

IKEA food är ett av de stora globala livsmedelsföretagen som har åtagit sig att ansluta till 10x20x30's ambition om en halvering av matsvinn innan 2030. Kafferosteriet Löfbergs är en stor leverantör av kaffe till IKEA och har genom denna koppling anslutit till initiativet. En anställd på Löfbergs menar att det kändes självklart att ansluta till initiativet eftersom företaget redan arbetar mycket med hållbarhet och transparens och det vore eftersträvansvärt att ha en tydligare intern målbild för hur svinn och spill hanteras, samtidigt som transparensen genererar i en affärsfördel då kunder idag till stor del kräver synlighet.²⁵ Genom att ansluta till 10x20x30-initiativet åtar företaget sig att mäta och publicera sitt matsvinn och därefter skapa strategier för att halvera sitt svinn.

²⁵ Intervju med Josefine Nilsson, HSM-koordinator och underhållschef på Löfbergs. 26 februari 2022

Material och metoder

Studien har genomförts vid Kafferosteriet Löfbergs i Karlstad, ett förenklat flödesschema för kaffets hantering visas i figur 2.



Figur 2. Förenklat flödesschema för kaffets hantering

För att konkret lokalisera och detektera var spill och svinn uppstår i verksamheten har flera tillvägagångssätt nyttjats. Intervjuer, samtal och dialoger har kombinerats med rundturer, deltagande i möte samt iakttagande av produktion och hantering av råvaran, vilket har givit stor insyn i hela verksamhetsflödet. Samtal med anställda som arbetar inom kvalitetsarbete, produktionsledning, hållbarhetssektioner och försörjningskedjan har gjorts, men också dialoger med operatörer som dagligen hantera maskinerna och aggregaten med mycket god insyn i respektive process. Utmaningen var att på ett konkret sätt få fram en sanningsenlig kvantifiering av svinnet i Inre Hamn och Välsviken. För att komma så nära sanningen som möjligt har mätningar genomförts där det varit möjligt men även uppskattningar har gjorts. Mängden produktionsdagar är framtaget från ett internt produktionsschema och visar på 240 produktionsdagar per år (Löfbergs 2022b), vilket ligger till grund för beräkningar gällande att räkna ut mängder per dag till mängder per år.

Utöver ovanstående har även information inhämtas i form av litteraturstudie och flertalet interna dokument har varit till grund för rapportens innehåll.

Vissa mängder kommer från operatörer och maskinisters egna uppskattningar, medan andra mängder tagits fram genom ungefärliga uppskattningar från olika mätinstrument. Precisionen i att uppskatta det totala matsvinnet inom de två anläggningarna kommer därför inte vara exakt men ger trots detta en bra indikation för det framtida arbetet med att minska svinnet. Svinnet presenteras främst i kilogram (kg), men presenteras i liter (L) då mätinstrument för att väga säckar med svinn saknats. Allt dokumenterat svinn mäts i nettovikt, då förpackningsmaterial aldrig är medräknat. Operatörers egna uppfattningarna och uppskattningarna skiljer sig också mellan olika personer, och genom att samtala med olika operatörer på

samma position har man försökt skatta ett medelvärde. När det hänvisas till en uppskattning kommer detta visas genom benämningen ”cirka” eller ”ungefär” och då en noggrann mätning genomförts kommer detta förklaras.

Samtidigt som det granskas var i verksamheten svinn uppkommer, ska även ”odokumenterat” svinn uppdagas och granskas. Matsvinn som inte räknas med i basåret är odokumenterat och kan därför inte hanteras enligt någon strukturerad plan och därför är en del av rapportens syfte att detektera allt svinn, vare sig det räknas in i verksamhetens basår eller inte.

Ett spill som inte räknas med i denna rapport är ett nettoviktstapp på 15% av silverhinna och vattenförlust som uppkommer i rostprocessen. Detta räknas inte med i rapporten eftersom Löfbergs inte beräknat detta tappet i sitt basår. Löfbergs valde att inte beräkna detta eftersom silverhinnan på bönan inte anses vara ett livsmedel menat för konsumtion och på så vis inte bör räknas som matsvinn. Utöver det beräknas allt svinn och spill från alla processer.

Resultat

Var uppstår svinn och produktionsspill i Inre Hamn?

Svinn och kaffespill från processer uppstår i hela flödeskedjan, från det att råkaffet inkommer i godsmottagningen till att den färdigproducerade kaffepaketen levereras till kund. Utifrån Tabell 1 ser man att kaffespillet från produktion uppgår till 85 340 kg per år. Detta uppgår dagligen till cirka 355 kg spill, se Figur 3.

<p>Beräkning av dagligt produktionsspill 85 340 kg årligt produktionsspill, 240 produktionsdagar per år</p> <p>85 340 kg spill per år / 240 produktionsdagar = 355 kg produktionsspill per dag</p>

Figur 3. Beräkning av dagligt produktionsspill.

Godsmottagningen

I godsmottagningen hanteras i snitt 100 ton kaffe varje dag.²⁶ Kaffebönorna kommer skeppade i containrar från Karlstads Yttre Hamn och transporteras via järnväg till råvarumottagningen där det automatiserat förs in i mottagningen och tippas över i Inre Hamns första hanteringssteg. Bönorna landar i en tippgrop och spill från mottagningsprocessen uppstår då hanteringen inte alltid går som planerat och bönor spills eller skvätter ur tippgropen. Detta spill uppgår vanligtvis till cirka 4 kilo per dag, vilket årligen uppgår till 1 ton spill (Figur 4). Detta är inte medräknat i basåret.

<p>Spill från tippgrop vid inlagring i godsmottagningen 4 kg spill per dag, 240 produktionsdagar per år</p> <p>4 kg spill per dag * 240 produktionsdagar = 960 kg spill per år ≈ 1 ton spill per år</p>
--

Figur 4. Spill från tippgrop vid inlagring i godsmottagningen

Det skapas en del spill då olika bönsorter med certifiering hanteras. Innan man hanterar bönor som erhåller eko- eller kravcertifiering eller är av bönsorten robusta som av sin specifika smak inte bör beblandas med andra bönor, ska man dammsuga mottagningsaggregaten och detta görs cirka 2 gånger per vecka, á 40 kg spill per

²⁶ Intervju med Christer Sonesson, chef för logistik och investeringar på Löfbergs. 21 februari 2022

gång,²⁷ se figur 4. Årligen uppgår spillet från denna process till cirka 4 ton. Detta spill samlas i stora papp-påsar och tas till komprimatorn där avfall komprimeras och förbränns (Bilaga D) och räknas därför inte in i basåret.

<p>Spill från dammsugning i godsmottagningen inför hantering av certifierade bönor <i>40 kg per dammsugning, dammsugning 2 ggr per vecka, 240 produktionsdagar per år</i></p> <p>40 kg spill per dammsugning * 2 dagar i veckan = 80 kg spill per vecka 240 produktionsdagar / 5 veckodagar = 48 produktionsveckor 80 kg spill * 48 produktionsveckor = 3 840 kg spill per år ≈ 4 ton spill per år</p>
--

Figur 5. Spill vid dammsugning i godsmottagning inför hantering av certifierade bönor.

Annat värt att nämna är att det ibland händer att transporten innehåller fuktskadat kaffe vilket gör att en viss del kaffebönor sorteras bort. Detta sker relativt sällan och när det sker är det vanligtvis i mindre mängder, men sammanlagt adderar det uppskattningsvis upp till cirka 30 kilo per vecka,²⁸ vilket ger cirka 1,5 ton spill per år, se figur 5. Detta är inte inräknat i basåret.

<p>Spill från fuktskadat kaffe i godsmottagningen <i>30 kg spill per vecka, 240 produktionsdagar per år</i></p> <p>240 produktionsdagar / 5 veckodagar = 48 produktionsveckor 30 kg spill per vecka * 48 produktionsveckor = 1 440 kg spill per år ≈ 1,5 ton spill per år</p>

Figur 6. Spill från fuktskadat kaffe i godsmottagningen.

Övrigt spill från godsmottagningen som inte beräknas i basåret är damm från renssteg och inlagring. Mängden damm per dag eller per inkommen container med råkaffebönor varierar,⁵ men genom uppföljd dokumentation visas det att cirka 25 kg damm per dag sugs upp via dammavsugning från inlagring och övriga processer i hus F, vid godsmottagningen. Detta ger 6 ton spill per år (Figur 7). Denna mängd damm räknas inte som matsvinn eftersom dammet skapas från den yttre hinnan av kaffebönan, silverhinnan, som senare i processen kommer skalas av bönan och bli till pellets. Denna mängd är värd att notera, men ses inte som matsvinn.

²⁷ Intervju med Mats Åkerblom, godsmottagare på Löfbergs. 8 mars 2022

²⁸ Intervju med Kenth Andersson, godsmottagare på Löfbergs. 10 mars 2022.

Spill från dammvavgare vid rensning och inlagring
 25 kg spill per dag, 240 produktionsdagar per år

25 kg spill * 240 produktionsdagar = 6 000 kg per år = **6 ton spill per år**

Figur 7. Spill från dammvavgare vid rensning och inlagring.

Den absoluta majoriteten av inkommande råkaffe anländer till godsmottagningen i containers men det händer ibland att kaffet köps in av flera mindre producenter som levererar mindre mängder kaffebönor. I dessa fall händer det emellanåt att börnorna kommer levererade i småsäckar á cirka 70 kg per säck. Säckarna är gjorda i säckväv men kan också ha en innersäck av plast. Hantering av dessa säckar görs manuellt och detta genererar generellt mer spill än via mottagning och inlagring från containrar med big bags. Det är främst småsäckar med inner-plast som skapar mer svinn på grund av att bönor stannar kvar i säcken. Godsmottagaren har inte tid att skaka varje säck till dess att varje böna fallit ut och detta ger en ökad mängd spill. Hantering av säckar spiller också mer runt omkring tippgropan. Denna mängd är svår att uppskatta och har därför inte beräknats närmare, men bör trots det nämnas.

Reningssteg och kvalitet

Börnorna går därefter igenom tre olika reningssteg för att sortera bort till exempel säckväv, grenar, blad och för stora eller små bönor som inte kvalificeras inom rätt mått. I rensstegen och vid inlagringen sorteras en väsentlig mängd kaffebönor bort då rensstegens känslighet inte är optimalt skonsamma för börnorna. I denna process spills enligt mätningar cirka 300-350 kg kaffebönor varje dag vid en inkommande mängd på cirka 1000 kg kaffe, 100 ton, se beräkning i Figur 8. Denna mängd spill räknas med i basåret och utgör större delen av företagets svinn med hela 91% av det totala spillet. Mängden inkommande dagligt kaffe varierar, och därför varierar även den dagliga mängden spill, men snittet ligger på cirka 100 ton per dag.

Spill från rensning och inlagring av råbönor
 300-350 kg spill per dag = i snitt 325 kg per dag, 240 produktionsdagar per år

325 kg * 240 dagar = 78 000 kg per år ≈ **78 ton spill per år**

OBS! Hela det årliga produktionsspillet uppgår till cirka 85 340 kg per år
 85 340 kg totalt produktionsspill per år – 78 000 kg spill per år = **7 340 kg spill från övriga processer**

Figur 8. Spill från rensning och inlagring av råbönor

Efter rensningen transporteras bönorna vidare till en kontrollsilos där kaffet stannar tills det är kvalitetssäkrat, innan det transporteras vidare till lagersilos där de väntar på att rostas. Beroende på vilka recept som rostas eller vilka bönor som kommer in dröjer det olika länge innan de hanteras. Det är ytterst sällan som bönorna inte går igenom kvalitetstestning, men det händer däremot att bönor får lägre klassning och därför får spädas i recepten med merparten andra bönor. Mängden bönor som inte går igenom kvalitetssäkring skulle teoretiskt slussas bort och hamna i vita big bags, vilket ingår i basåret 20/21. Detta sker dock extremt sällsynt och beräknas ej.²⁹

Rostning och malning

När satsen bönor ska rostas går de från lagersilon ner till en förvärmnings-skål med en temperatur på cirka 70°C där rostprocessen startar. Från förvärmningen går bönorna därefter till rostskålen med en temperatur på cirka 220-400°C beroende på rostmaskin. Temperaturen varierar beroende på recept, men själva tillvägagångssättet är alltid detsamma. Rostningen tar cirka 6 minuter och drivs helt av grön energi. Direkt när rostningen är klar kyls bönorna med kallt vatten och man tillför därefter kall luft för att säkra att rostningen avstannar omedelbart. De rostade kaffebönorna går därefter från rostmaskinen vidare till kvarnen där bönorna mals till malet kaffe. Kvarnen har en kapacitet att hantera 60 kg kaffe i minuten och 4 ton per timme, innan det går vidare till vänt-silos för att vila och släppa ifrån sig gaser och värme innan kaffet transporteras vidare till paketering.

Det är under rostning och malning som större delen av svinnet i produktionen uppstår. Spill uppkommer då rostmaskinerna är otäta, då skarvar och andra delar i rosten inte är tillräcklig underhållna, samt när bönorna dammar. Även i stenavskiljaren som separerar småsten från kaffebönor efter rostning faller bönor med, men denna mängden är oväsentligt liten då känsligheten för maskinen vanligtvis garanterar 85% avskild sten och 15% avskild kaffebönor. Trots att alla olika processer som spiller kaffe är relativt små spill-strömmar, uppgår det totala svinnet från rostningen enligt en uppskattning till drygt 50 kg per dag.³⁰ Detta spill hanteras olika av olika operatörer, men på grund av bristande struktur hamnar det istället på miljöstationen och vidare till komprimatorn där det förbränns. Dessa 50 kg per dag hanteras därför sällan på ”rätt sätt” och är inte medräknande i basåret. Dessa 50 kg per dag uppgår på ett år med 240 arbetsdagar till 12 ton per år vilket

²⁹ Intervju med Pernilla Lindh, kvalitetskoordinator på Löfbergs. 15 mars 2022.

³⁰ Intervju med Zeljko Cordasic, processoperatör på Löfbergs. 24 februari 2022

blir en väsentlig mängd, se figur 9. R16 och R17 som körs varje dag är byggda 2002 och har en del år bakom sig. Dessa spiller dock betydligt mindre än R3 som är av äldre modell, som endast körs vid undantagstillfälle då till exempel någon av R16 eller R17 står still på grund av reparation, strul eller annan anledning. R3 spiller mer kaffeböner eftersom modellen är betydligt äldre och inte har samma finesser som de nyare rostmaskinerna, därför är det positivt att R3 inte körs till vardags. Spill från maskinerna och från hantering av olika processer landar ofta på golvet, i vrår och detta suggs upp med dammsugare, vilket inte ingår i de ovan nämnda uppskattade 50 kilo per dag.³¹ Processoperatörer som arbetar med rostning och malning är eniga om att mängden spill per dag uppgår till minst 50 kg.

<p>Svinn från rost och kvarn <i>50 kg spill per dag, 240 produktionsdagar per år</i></p> <p>50 kg spill * 240 produktionsdagar = 12 000 kg spill per år = 12 ton spill per år</p>
--

Figur 9. Spill från rost och kvarn i Inre Hamn.

Utöver ovan nämnt kaffespill tas en stor del av dammet från rostmaskin omhand genom att det blåses till ett textilt spärrfilter och komprimeras till pellets gjort av kaffedammet, detta uppgår till drygt 150 ton per år (Löfbergs 2020). Detta ytterlager av kaffebönan utgörs av en oätbar silverhinna och räknas därför inte som *matsvinn*. Detta har alltså inte beräknas vidare. Efter rostning och malning är kaffet i ett mer slutet kretslopp och spillet minskar därför markant.

Dammsugning från hus A, rost- och kvarnprocesser

Under rostning spills småströmmar med kaffeböner från flera olika processdelar, bland annat från rostmaskinen, från avkylaren samt från elevatorer från avkylaren till vänt-silo. Under malning skapas största spillet genom att kvarnen dammar, samt att transport mellan kvarn och paketering sprider damm till golv och vrår. Att särskilja de olika strömmarna för spill till golv har inte varit möjligt, men uppskattningsvis uppgår mängden spill som suggs upp via grovdammsugare till cirka 20 kg per dag,³² vilket ger cirka 4,8 ton spill per år. Se Figur 10.

<p>Spill från dammsugning från rost- och kvarnprocesser <i>20 kg spill per dag, 240 produktionsdagar</i></p> <hr/> <p>20 kg spill * 240 produktionsdagar = 4 800 kg spill per år ≈ 4,8 ton spill per år</p>
--

³¹ Intervju med Dragan Ilic, processoperatör på Löfbergs. 18 mars 2022.

³² Intervju med Zeljko Cordasic, processoperatör på Löfbergs. 21 mars 2022.

Figur 10. Spill från dammsugning från rost- och kvarnprocesser.

Nödtömningslucka från rost

Efter rostning ska kvaliteten på kaffebönorna säkras. Vanligtvis går bönorna igenom kvalitetstesterna men det finns få tillfällen då man av påkommen anledning väljer att inte skicka vidare denna rost.³³ Det kan bero på att bönorna blivit extremt felrostade, att bönorna skadats av vatten från avkylaren eller av andra underhållstekniska skäl. Det sker ytterst sällan, max en gång per år, men det bör noteras. Detta bortsorterade kaffet hamnar i vita big bags och räknas med i basåret 20/21. Utöver de tillfällen som operatörer själv sorterar bort kaffe i denna process, läcker nödtömningsluckan på grund av otäta fogar och flera kilo spills varje dag. Mängden är svår att dokumentera men uppgår uppskattningsvis till 10 kg per dag,¹¹ vilket på ett år resulterar i cirka 2,4 ton, se figur 11.

<p>Spill från nödtömningsluckan från rost <i>10 kg spill per dag, 240 produktionsdagar</i></p> <p>10 kg spill * 240 produktionsdagar = 2 400 kg spill per år ≈ 2,4 ton spill per år</p>
--

Figur 11. Spill från nödtömningsluckan från rost.

Paketering

Efter att kaffet är malt och vilat i vänt-silos är kaffet redo att paketeras. Paketering sker i två olika lokaler, Hårdvac och Storhushåll.

Hårdvac

Kapaciteten för paketering i Hårdvac uppgår till samma mängd kaffe som mals, det vill säga 60 kg i minuten och 4 ton kaffe i timmen.³⁴ Det är dock sällan den maxade kapaciteten hanteras så intensivt. Av dessa mängderna är det relativt lite som spills. Spillet som uppstår under paketering uppkommer från maskinerna P31 och P32 då

³³ Intervju med Zeljko Cordasic, processoperatör på Löfbergs. 22 mars 2022.

³⁴ Intervju med Zeljko Cordasic, processoperatör på Löfbergs. 10 mars 2022.

de skvätter och putsar kaffet utanför paketen, vilket uppgår till drygt 1,5 kg spill i timmen per maskin,³⁵ se figur 12. Detta uppgår årligen till cirka 9,5 ton spill.

<p>Spill från paketeringsmaskinerna P31 och P32 i Hårdvac 1,5 kg spill per timme, 13,14 timmar paketering per dag, 2 maskiner, 240 produktionsdagar</p> <p>1,5 kg spill * 13,14 timmar = 19,71 kg spill per dag 19,71 kg spill per dag * 2 maskiner = 39,42 kg spill per dag 39,42 kg spill per dag * 240 produktionsdagar = 9 460 kg spill per år ≈ 9,5 ton spill per år</p> <p>* Periodvis går produktion 3-skift = fler timmar per dygn, men beräkningen görs på 2-skift, 13.14h</p>
--

Figur 12. Spill från paketeringsmaskinerna P31 och P32 i Hårdvac.

Övrigt spill uppstår efter paketering då en maskin granskar vakuumpaketeringen. De packeter som inte är tillräckligt hårt packade sorteras bort och ska därefter enligt strukturen återföras i paketerings-satsen för att undgå att svinnas. Det händer att dessa paket inte återförs och att de därför blir svinn, men det är relativt ovanligt. Dessa paket kan också tas till maskinen som går under namnet ”klippen” som hanterar kaffe som är felmärkt, har vakumfel eller annan defekt. Klippen klipper upp paketen och sorterar ut kaffet för att skapa en kaffeblandning som man säljer som ett blandkaffe benämnt Gråvac. I paketering är de dock duktiga på att hantera livsmedelssäkrat kaffe på rätt sätt så att det kan återföras i processen. Detta på grund av att spillmängderna är relativt små, men också för att det finns tydlig struktur för hur kaffet ska hanteras. De gångerna som livsmedelssäkrat kaffe trots rutinerna inte återdoseras, beror det enligt en källa på att operatörer väljer en lättare och mer bekväma lösningen istället för att ta hand om kaffet på rätt sätt.³⁶ Samma källa menar att operatörer är olika engagerade för att ta vara på kaffespillet och att detta påverkar hur hanteringen sköts. Det finns ingen specifik dokumentation på mängden spill som ej hanteras rätt, men det uppgår inte till några extrema mängder.

Dammavsugning från packmaskinerna P31 och P32 i Hårdvac

Svinn orsakas av dammavsugning från packmaskinerna P31 och P32, och genom mätningar uppgår mängden damm i genomsnitt till 8 kg damm per dag vilket ger

³⁵ Intervju med Alexander Bolander, processoperatör på Löfbergs. 2 mars 2022.

³⁶ Intervju med en processoperatör som önskar att vara anonym. 4 mars 2022.

ett resultat på drygt 1,9 ton spill per år (Figur 13). I denna spillström hanteras även dammvavgning från kvarn 1 och kvarn 2 och dessa olika restströmmar har inte kunnat åtskiljas. Uppskattningsvis är merparten av damm-spillet från P31 och P32, cirka 90%,³⁷ men beräkningar på exakt procentuell skillnad har inte gjorts.

Spill från dammvavgning från packmaskinerna P31 och P32 i Hårdvac
8 kg spill per dag, 240 produktionsdagar

8 kg spill per dag * 240 produktionsdagar = 1 920 kg spill per år ≈ **1,9 ton spill per år**

Figur 13. Spill från dammvavgning från P31 och P32 i Hårdvac.

Storhushåll

I paketeringsanläggningen för Storhushåll är svinnet betydligt mindre eftersom mängderna ton kaffe som hanteras är mindre. Maskinerna är skonsammare och spiller minimala mängder. Det som kan skapa spill, är när maskinerna får materialproblem och inte producerar felfria kaffepacketer. Majoriteten av maskinerna har möjlighet att återdosera paket som blivit defekta, men inte alla, vilket gör att om en maskin som producerar småpåsar på mindre än 160g lägger av och den andra maskinen som är likvärdig inte har möjlighet för manuell återdosering, kan detta skapas svinn.³⁸ Dock tar man hand om en del av detta genom att personal får ta med kaffe hem och då klassas det inte längre som svinn.

Receptbyte i Storhushåll

Övrigt svinn från denna paketeringsanläggning sker då receptbyte görs. Under produktion bearbetas kaffe med olika klassificeringar och certifieringar. Byte av recept kräver en säkerställning av renhållning för att separera olika kaffesorter utifrån rostningsgrad, malningsgrad och certifieringar. Renhållningen görs genom att olika mängder kaffe ”sorteras bort” för att säkerställa att varje kafferecept innehåller rätt ingredienser. Detta blir extra viktigt när det är koffeinfria, eko- eller krav-certifierade produkter som hanteras. Beroende på kaffets certifiering krävs det olika antal kilo som sorteras bort, vilket vanligtvis varierar mellan 12-24 kg per receptbyte (Löfbergs 2021d). Vid certifierat kaffe sorteras fler kilo kaffe bort jämfört med ocertifierat kaffet. Kaffepaket som är tyngre än 160g kan med effektivt

³⁷ Samtal med Jan Möttönen, teknisk chef på Löfbergs. 23 mars 2022.

³⁸ Intervju med Ellinor, maskinoperatör på Löfbergs. 15 mars 2022.

resultat gå till återdoseringsmaskinen kallad klippen och återförs därifrån till produktionen igen, medan kaffepaket som väger 160g eller mindre inte kan hanteras effektivt av klippen. Mängden receptbyte per dag varierar beroende på maskin och beroende på mängden inkommet kaffe, men eftersom man återdoserar allt kaffe förutom kaffet från maskinerna 48 och 50 som hanterar påsar på mellan 60-160g, är det endast dessa som behöver kalkyleras.

Maskinerna 48 och 50 har tillsammans i genomsnitt cirka 2,5 receptbyten per dag.³⁹ Dessa maskiner hanterar främst kaffepåsar på 60-160g styck och kan därför inte hanteras effektivt av återdoseringsmaskinen klippen. Vid receptbyte 2,5 gånger per dag med ett uttag på 18 kg som är ett genomsnitt av konventionellt och certifierat kaffe, genereras ett dagligt uttag på 45 kg vilket årligt uppgår till cirka 10,8 ton, se figur 14. Detta beräknas inte in i basåret 20/21.

<p>Uttag från maskin 48 och 50 i Storhushåll mellan receptbyten <i>Receptbyten 2,5 gånger per dag, 12-24 kg uttag beroende på kaffesort, 240 produktionsdagar</i></p> <p>$(12 \text{ kg} + 24 \text{ kg}) / 2 = 18 \text{ kg}$ uttag per receptbyte, i snitt</p> <p>18 kg per receptbyte * 2,5 receptbyten per dag = 45 kg uttag per dag</p> <p>45 kg uttag per dag * 240 produktionsdagar per år = 10 800 kg uttag per år \approx 10,8 ton uttag per år</p>

Figur 14. Uttag från maskin 48 och 50 mellan receptbyten.

Av det totala uttaget från maskin 48 och 50 ska kaffet enligt rutin erbjudas till personalen, men vid överflöd av uttag händer det att man trots låg effektivitet kör dessa uttag i klippen och detta resulterar i en del spill. Det finns dock ingen dokumentation för exakt hur denna hantering sker och därför är det svårt att konkret räkna på vad som blir spill. Uppskattningsvis går 30% till personal och 70% till återdoseringsmaskinen klippen, varav cirka 50% återförs till produktionen och 50% spills.⁴⁰ Detta resulterar i att cirka 3,8 ton spills årligen i denna process (Figur 15). Denna mängd spill är inte medräknad i basåret.

<p>Totalt spill av mängden uttag från maskin 48 och 50 <i>10,8 ton uttag per år, 70% av detta återdoseras i klippen</i></p> <p>10,8 ton uttag * 0,7 = 7,56 ton uttag per år går till återdoseringsmaskinen klippen</p> <p>50% av denna mängd spills</p> <hr/> <p>7,56 ton till klippen * 0,5 spill = 3,78 ton spill per år \approx 3,8 ton spill per år</p>

³⁹ Samtal med Mari-Linn Ahrén, produktionsledare paketering på Löfbergs. 21 mars 2022.

⁴⁰ Samtal med flera olika maskinoperatörer på Löfbergs för att få fram en rättvis siffra. 22 mars 2022.

Figur 15. Totalt spill av mängden uttag från maskin 48 och 50.

Dammavsugning från hus E, Storhushåll

Kvarnarna i Storhushåll dammar kontinuerligt och sugs automatiskt upp av en dammavsugare. Uppskattningsvis uppgår denna mängd till cirka 2 påsar per vecka, á 70 kg per påse.⁴¹ Detta uppgår årligen till cirka 6,7 ton spill och detta är inte dokumenterat i basåret 20/21. Se figur 16.

<p>Spill från dammavsugning från hus E, Storhushåll <i>70 kg per påse, 2 påsar per produktionsvecka, 240 produktionsdagar</i></p> <p>240 produktionsdagar / 5 veckodagar = 48 produktionsveckor per år</p> <p>70 kg per påse * 2 påsar per vecka = 140 kg per produktionsvecka</p> <p>140 kg per vecka * 48 veckor = 6 720 kg per år ≈ 6,7 ton spill per år</p>
--

Figur 16. Spill från dammavsugning från hus E, Storhushåll.

Dammsugning av kvarnar och golv från hus E, Storhushåll

Produktionsspill skapas även när kvarnarna dammar utanför dammavsugning och när spill hamnar på golvet. Uppskattningsvis fylls 1,5 papp-påse per vecka⁴² och enligt mätningar väger en påse i genomsnitt 60 kg. Detta ger ett årligt spill på cirka 4,3 ton, se figur 17. Detta spill är inte medräknat i basåret 20/21.

<p>Spill från dammsugning av kvarnar och golv från Storhushåll <i>60 kg per påse, 1,5 påse per produktionsvecka, 240 produktionsdagar</i></p> <p>240 produktionsdagar / 5 veckodagar = 48 produktionsveckor per år</p> <p>60 kilo spill per påse * 1,5 påse per vecka = 90 kg spill per vecka</p> <p>90 kg spill per vecka * 48 veckor = 4 320 kg spill per år ≈ 4,3 ton spill per år</p>
--

⁴¹ Intervju med Sanna Uhlin, maskinoperatör på Löfbergs. 23 mars 2022

⁴² Samtal med Mari-Linn Ahrén, produktionsledare och Sanna Uhlin, maskinoperatör. 23 mars 2022

Figur 17. Spill från dammsugning av kvarn och golv från Storhushåll.

Pallasteriet

Efter att kaffepaketerna är paketerade transporteras de vidare till pallasteriet. Där plastas och lastas de och görs redo för att köras till kund eller till höglagret i Välsviken. Här uppstår minimalt spill.

Laboratoriet och kvalitetstestning

Värt att nämna är rester från kvalitetssäkring där både paket med hela bönor och malet kaffe behandlas. Detta tas omhand då hela bönor återdoseras igen och det malda kaffet erbjuds till personal, alltså är detta inget svinn som ska noteras.

Minirosten

Annat spill som är värt att nämna är spill från minirosten, en testrost för speciella bönsorter i mindre skala, där första satsen i varje ny rost blir cirka 4 kg spill per sats. Vissa hela bönor går att ta tand om genom återförsel, men cirka 10 kg spill uppstår trots det per vecka,⁴³ vilket årligen uppgår till 0,5 ton. Se figur 18.

<p>Spill från minirosten <i>10 kg spill per vecka, 240 produktionsdagar per år</i></p> <p>240 produktionsdagar / 5 dagar per vecka = 48 veckor 10 kg spill * 48 veckor = 480 kg spill per år ≈ 0,5 ton spill per år</p>

Figur 18. Spill från minirosten.

Återdosering

En stor mängd kaffe som av olika anledningar tas ut ur produktion i olika processer, kan så länge bönorna eller det malna kaffet fortfarande är livsmedelssäkrat, återdoseras in i produktionen. Återdoseringen kan beroende på ifall bönorna är rostade eller inte, återdoseras på olika ställen i produktionen. Rostade bönor från både Välsviken och Inre Hamn återförs i en återdoseringsmaskin som vidare levererar kaffe till blandkaffet Gråvac, medan malet kaffe återdoseras antingen direkt vid paketeringsmaskinerna alternativt vid kvarnarna. Spillmängden vid återdosering för malet kaffe är väldigt liten, men kan bli större när man återför hela

⁴³ Intervju med Johanna Sonesson, koordinator över försörjningskedjan. 2 mars 2022

bönor från big bags. Detta spillet beräknas dock i Figur 10, dammsugning från hus A, rost- och kvarnprocesser.

Varje dag florerar 1000-1700 ton kaffe i hela Inre Hamn-anläggningen⁴⁴ och i relation till denna mängd är kaffespillet relativt lite, men trots det är det viktigt att detektera och arbeta proaktivt för att minska mängden svinn.

Sammanställning av spill och svinn från produktion i Inre Hamn

En sammanställning av både dokumenterat svinn som ingår i basåret samt nydetekterat odokumenterat svinn preciseras i tabell 2 nedan.

Tabell 2. Sammanställning av produktionsspill och svinn i Inre Hamn.

Spill och svinn från produktion	Figur	Ton / år	Dokumenterat/ ej dokumenterat
Tippgrop vid inlagring i godsmottagning	Figur 4	1	Ej dokumenterat
Dammsugning i godsmottagningen inför certifierat kaffe	Figur 5	4	Ej dokumenterat
Fuktskadat kaffe i godsmottagningen	Figur 6	1,5	Ej dokumenterat
Dammavsugare vid rensning och inlagring i godsmottagningen	Figur 7	6	Ej dokumenterat – <i>SKA EJ DOKUMENTERAS</i>
Rensning och inlagring	Figur 8	78	Dokumenterat
Rostning och malning	Figur 9	12	Ej dokumenterat
Dammsugning från rost- och kvarnprocesser	Figur 10	4,8	Ej dokumenterat
Nödtömningslucka från rost	Figur 11	2,4	Dokumenterat
Paketering – Hårdvac, P31 och P32	Figur 12	9,5	Ej dokumenterat
Dammavsugning från Hårdvac, P31 och P32 (+kvarn1+kvarn2)	Figur 13	1,9	Ej dokumenterar
Receptbyte i Storhushåll	Figur 15	3,8	Ej dokumenterar
Dammavsugning från Storhushåll	Figur 16	6,7	Ej dokumenterat
Dammsugning från Storhushåll	Figur 17	4,3	Ej dokumenterat
Minirost	Figur 18	0,5	Ej dokumenterat
TOTALT dokumenterat svinn		80,4	
TOTALT odokumenterat svinn		50	
Processpill som ej räknas som matsvinn	Figur 7	6	

⁴⁴ Intervju med Christer Sonesson, chef över logistik och investeringar på Löfbergs. 1 mars 2022.

TOTALT produktionsspill		136,4	
TOTALT matsvinn från produktionsspill		130,4	

Var uppstår svinnet och spillet i Välsviken?

Välsvikens produktionsflöde påminner ganska mycket om produktionen i Inre Hamn, fast med simplifierad utformning eftersom man där endast hanterar hela bönor. Därför kommer endast skillnader i svinn eller produktion pointeras. Eftersom anläggningen i Välsviken är nybyggd sedan 2021 är tekniken nyare och lösningar effektiviserade. Höglagret byggdes dock redan år 2016 men anläggningen blev komplett 2021. Den största skillnaden är att Välsviken-anläggningen endast hanterar hela bönor medan man i Inre Hamn hanterar både hela och malda kaffebönor.

Råkaffet tas omhand precis som i Inre Hamn, genom att man från en container skickar råbönona i en tippgrop och vidare till en kontrollsilo. Välsviken har en inlagrings-kapacitet av råkaffe på 60 ton per timme, cirka 3 containrar, men mängden som vanligtvis hanteras är cirka 7 containrar i veckan, drygt 140 ton råkaffe. Av varje container på 20 ton råbönon spills drygt 25 kg i godsmottagningen⁴⁵ vilket genererar i 8,4 ton spill per år, se figur 19. Innan bönona går vidare testas de och godkänns för att därefter rensas i tre olika steg. Efter rensstegen vägs kaffet och lagras i en vänt-silo innan bönona rostas, kyls av och transporteras till en tank där bönona får vila och släppa ifrån sig gaser. Efter rostning på väg till tanken går de igenom en stenavskiljare där en del bönon följer med. Avskiljarens känslighet går att ställa in men man har ännu inte lyckats hantera denna på rätt vis då det kommer ut 50% bönon och 50% sten. Detta skiljer sig åt från Inre Hamn där stenavskiljaren tar ut cirka 85% sten och 15% bönon. Stenavskiljaren bidrar till drygt 60L spill per dag⁴⁶ (både sten och bönon) vilket inte beräknas i basåret för spill, se figur 20. Under transport och paketering senare i processen svinns oväsentligt små mängder, delvis på grund av att bönona är hela.

<p>Spill från godsmottagningen vid inlagring <i>25 kg spill per container, 7 containrar per vecka, 240 produktionsdagar per år</i></p> <p>240 produktionsdagar / 5 veckodagar = 48 veckor 25 kg spill per container * 7 containrar = 175 kg spill per vecka 175 kg spill per vecka * 48 veckor = 8 400 kg spill per år ≈ 8,4 ton spill per år</p>
--

⁴⁵ Intervju med Christer Sonesson, chef över logistik och investeringar på Löfbergs. 1 mars 2022.

⁴⁶ Intervju med Henrik Åslund, processoperatör på Löfbergs. 1 mars 2022.

Figur 19. Spill från godsmottagningen vid inlagring.

<p>Spill från stenvaskiljaren <i>60 liter per dag, 240 produktionsdagar per år</i></p> <p>60 liter per dag * 240 produktionsdagar = 14 400 liter spill per år (sten och kaffeböner)</p> <p>OBS! Räknat i liter, ej kilo. Denna mängd är hälften sten, hälften kaffe. Svårt att uppskatta vikt.</p>
--

Figur 20. Spill från stenvaskiljaren.

Produktionen i Välsviken svinnar betydligt mindre än anläggningen i Inre Hamn men spillet är inte lika tydliga att urskilja eftersom flera spill-strömmar samlas i samma avfallscontainer. Damm från olika delar av produktions-stegen sugas upp och pressas till briketter, avfallet från rensstegen inklusive bönor samt sten och bönor från stenvaskiljaren hamnar i samma container eftersom det inte finns någon struktur för hur detta ska hanteras. Man har möjlighet till att separera dessa olika restströmmar men gör det inte för tillfället. Det finns alltså potential för att i framtiden nyttja briketterna (skapade av kaffedamm och silverhinna) som idag endast går till förbränning. Genom alla dessa spillströmmar fylls drygt en avfallscontainer i veckan varav man hanterar cirka 7 containrar per vecka.⁴⁷ Detta innebär att man svinnar cirka 14%, se Figur 21. Det är dock mycket svårt att uppskatta vikten på en avfallscontainer med varierat innehåll eftersom en del av detta innehåll inte ska räknas med som matsvinn, till exempel fragment från rensstegen samt kaffets silverhinna som inte är ätbar.

<p>Spill från olika avfallsströmmar i Välsviken <i>7 inkomna containrar per vecka, 1 avfallscontainer med kaffesvinn i olika former</i></p> <p>$100\% / 7 \text{ containrar} = 14,2\% \approx 14\%$ svinn i nettovikt av inkomna containrar fyllda med kaffe</p> <p>OBS! Containern innehåller olika fraktioner och det går därför inte att specificera rent svinn. Fraktionerna kommer bland annat från dammavsugare, grovdammugare, renssteg och inlagring. Silverhinnan som frigörs i rostprocessen hamnar också i denna containern och detta ska inte räknas som svinn.</p>

⁴⁷ Intervju med Henrik Åslund, processoperatör på Löfbergs. 1 mars 2022.

Figur 21. Spill från olika avfallsströmmar i Välsviken.

Sammanställning av spill och svinn från produktion i Välsviken

Spill och svinn från Välsviken är som tidigare nämnt inte medräknat i basåret 20/21 eftersom anläggningen blev färdigbyggd precis efter att basåret sammanställts. Dokumentation över spill är dock väsentlig för att kunna skapa rutiner och åtgärder för att i framtiden minimera svinn och spill. En sammanställning av svinn preciseras i tabellen nedan.

Tabell 3. Sammanställning av produktionsspill och svinn i Välsviken

Spill och svinn från produktion	Figur	Mängd	Enhet	Förtydligande
Godsmottagningen vid inlagring	Figur 19	8,4	Ton per år	
Stenavskiljaren	Figur 20	14 400	Liter per år	50% sten, 50% kaffeböner
Olika avfallsströmmar	Figur 21	14	Procent	14% av den totala inkomna mängden kaffe som uppgår till 7 containrar. Innehållande briketter från damm och silverhinna, bortrensat kaffe och avfall från olika spillströmmar.

Var uppstår kassationer och svinn från lagret i Välsviken?

Varor kan behöva kasseras på grund av skadat gods, kort hållbarhetsdatum eller upptäckt kvalitetsbrist. Kvantiteten kassationer visas i Tabell 1 och kan fördelas enligt egenproducerad färdig vara, te producerat i Viborg samt handelsvaror som koffeinvatten, iskaffe, Ready to go-matbarer och frystorkat kaffe. Det är viktigt att ha i åtanke att basåret 20/21 var år under Corona pandemin och detta kan ha påverkat utförsäljningsflödet negativt och resulterat i mer kassationer är vanligt.¹³ Det är därför svårt att bedöma hur reell denna siffra faktiskt är.

Efter rostningsprocessen i Välsvikens anläggning går bönorna till paketering och vidare till pallasteriet där en robot kör in pallarna med kaffe till ett automatiserat höglager. Höglagret är 14 våningar högt och har en kapacitet på 13 104 pallplatser. Även producerat kaffe från Inre Hamn skickas till lagret i Välsviken.

Handelsvaror

Den största mängden kassationer från lagret görs av handelsvaror. I princip alla kassationer av handelsvaror kasseras på grund av kort datum.⁴⁸ Eftersom handelsvaror står för den största mängden kassationer från lagret har respektive produktgrupp granskats och den största produktkategorin av kasserade handelsvaror är funktionellt vatten, följt av koffeinvatten, iskaffe, 'Ready to go-varor' i form av matbarer och slutligen frystorkat kaffe.

Sedan basåret mättes har mängden kasserade handelsvaror dock reducerats mycket genom ett utarbetat system för att sälja ut varor innan de når kort datum.⁴⁹ Man säljer många av dessa produkter till klimatsmarta företag som arbetar mot matsvinn, till exempel Matsmart.se. Man har även blivit mer noggrann i överseendet för varor med kort datum genom automatiserade processer som visar när lagervaror börjar närma sig kort datum och därför bör prioriteras vid försäljning.

Egenproducerad färdig vara

Mängden kassationer från egenproducerade varor uppgår till drygt 30 ton per år, och 0,49 % av alla producerade varor kasseras, se tabell 1. Vanligast anledning till kassationer av dessa produkter, vanligtvis kaffe, är på grund av kort datum.

Te från Viborg

Kassationer av te producerade i den danska anläggningen i Viborg uppgår till 12 kg per år. På grund av denna lilla mängd svinn är detta ingenting rapporten kommer fokusera mer på.

Sammanställning av kassationerna

Att sammanställa varför varor döms ut som kassationer har varit utmanande då interna dokument inte alltid delger anledning till kassation. Fyra olika källor vittnar om att i princip alla kassationer kasseras på grund av kort datum, men det finns ingen skriftlig källa på detta.

⁴⁸ Intervju med Joakim Svensson, kvalitetstekniker på Löfbergs. 21 mars 2022.

⁴⁹ Intervju med Alexander Hellqvist, lagerchef i Välsviken. 1 mars 2022.

Diskussion

Varför uppstår svinn och spill från produktion?

Resultatet visar att spill och svinn uppstår på grund av olika anledningar, både av tekniska, mekaniska, strukturella och systematiska skäl. Svinn i helhet kommer från olika spillströmmar och dessa uppstår av olika anledningar, se Tabell 2 och 3.

Ser man till Tabell 2 är det intressant att så pass många ton produktionsspill inte är dokumenterat i basåret 20/21. Flera av strömmarna innehåller damm och finmalna partiklar vilket gör det svårt att hantera, men det finns trots det möjlighet att i större utsträckning hantera fler av dessa spillströmmar. Några av spillströmmarna som skulle kunna dokumenteras i basåret genom att föras till big bags skulle kunnat vara spill från dammsugning i godsmottagningen inför certifiering (Figur 4), spill från rostning och malning (Figur 9) samt spill från dammsugning från rost- och kvarnprocesser (Figur 10). Dessa spillströmmar är relativt lätthanterliga eftersom merparten utgörs av hela eller grovt krossade bönor. Även spill från minirosten (Figur 18) skulle smidigt kunna hanteras genom att återföras till big bags och dokumenteras. Figur 4, 9, 10 och 18 adderar årligen upp till 21,3 ton spill vilket skulle kunna göra en stor skillnad i kalkylen för matsvinn.

Personal saknar en enhetlig rutin för hur man skulle kunna ta hand om spillet som inte räknas med i basåret, och istället hamnar det i komprimatorn. Ibland handlar det om bekvämlighet, då operatörer har kunskap om hur spillet bör hanteras men att man på grund av bekvämliga skäl inte agerar efter detta. Viss personal är villig att agera "rätt" men saknar kunskap om hur. Svinn kan också skapas då maskiner strular och bönor eller malet kaffe hamnar på golvet, utanför systemet och senare dammsugs upp. Detta kan inte återföras i produktion på grund av livsmedelssäkerhetsskäl men det skulle kunna hanteras för att ingå i svinnet basår.

Enligt Tabell 3 visas det att spillströmmarna i Välsviken är angivna i olika enheterna. För att effektivisera utvärderingen av detta vore det fördelaktigt att i framtiden separera spillströmmarna och mäta dessa i samma enhet.

Varför uppstår svinn och kassationer från lagret?

Kassationer från lagret uppstår till stor del på grund av kort datum, men ibland även på grund av skadat gods eller upptäckta kvalitetsbrister. Störst mängd svinn i form av kassationer görs av handelsvaror eftersom dessa ofta har kortare datum än egenproducerat kaffe (Tabell 1). Löfbergs köper in handelsvarorna och producerar inte dessa själv vilket gör att produkten är ytterligare lite närmre sitt bäst-före-

datumet när handelsvarorna anländer till lagret, än vad det varit om Löfbergs själv hade producerat dem. Faktumet att varorna har kortare datum i kombination med att dessa produkterna är mer trendkänsliga och säsongsbaserade än kaffe, resulterar i ett större svinn.⁵⁰ Kaffe dricks dagligen av majoriteten av svenska befolkningen, närmare bestämt dricks cirka 3,2 koppar per person och dag (Kaffeinformation 2018). Iskaffe, koffeinvatten, funktionellt vatten, 'Ready to go-varor' och fryskaffe är inte lika frekvent konsumerat och är därför mer trendkänsligt, vilket skulle kunna vara en anledning till större svinn.

Basåret 20/21 mätte svinn mitt under Corona pandemin och detta kan ha påverkat mängden kassationer från lagret, då generella konsumtionsmönster förändrades. Något ytterligare att beakta är att funktionellt vatten som står för den största mängden kasserade handelsvaror kommer tas ur Löfbergs sortimentet, vilket kommer resultera i minskade kassationerna från lagret.

Möjliga åtgärder och rutiner

Mängden produktionsspill som dokumenterats i basåret 20/21 uppgår till 85,3 ton per år, medan mängden nydetekterat produktionsspill som inte beräknats i basåret 20/21 uppgår till 50 ton (Tabell 2). Det är alltså en väsentlig mängd spill från produktion som skapas varje år och det finns flera möjligheter för hur man ska kunna minska denna mängd.

Åtgärder som föreslås i denna rapport är att kontinuerligt underhålla maskiner för att minimera spill orsakat av tekniska skäl (Tabell 4). Detta är en resursfråga, men är värd att se över. Att utbilda och informera om avfalls- och spillhantering skulle kunna ge personal i företaget en konkretare uppfattning av hur mycket svinn som faktiskt uppstår. Hanteringen av spill görs olika av olika individer och genom en ökad förståelse där alla erbjuds samma kunskap och kompetens, kan strukturen för att hantera spill på rätt sätt främjas. Konkreta maskinella åtgärder som skulle kunna göras är att ändra känsligheten i stenavskiljaren efter börnornas storlek, både i Inre Hamn och i Välsviken. Olika sorters böror varierar i storlek och för att minska kaffesvinnet i stenavskiljaren kan man reglera avskiljarens känslighet.

Genom att se spill och svinn som en resurs istället för avfall kan man cirkulera kaffets kretslopp. Ett exempel på detta är Löfbergs projekt med Econova som producerar matjord av kaffespill (Econova 2022). Econova kan hantera både

⁵⁰ Intervju med Göran Sonesson, chef över försörjningskedjan på Löfbergs. 22 mars 2022.

råkaffe, rostat och malet kaffe. Genom att utveckla en teknik för hur Econova även skulle kunna ta hand om även kaffedammet från produktionen som inte blir pellets hade stora mängder råvara kunnat räddas från spill till resurs.

En åtgärd för att minska matsvinnet som Löfbergs redan arbetar aktivt med, är en rutinmässig förändring där de manuellt hanterar partiella pallar från Private label, Löfbergs kaffe för andra företags. När ett företag beställer 840 paket kaffe av de 1000 som står på pallen, har det tidigare inte funnits något bra sätt att hantera de övriga 160 paketen. Man drog 2020 igång ett projekt för att beräkna respektive köparens sammanlagda årliga svinn och presenterade detta i samband med nästa inköp. När företag blev införstådda i hur stort deras årliga svinn blev, var alla förutom en köpare villiga att köpa resterande 160 paket också, för att minska svinnet.⁵¹ En åtgärd skulle kunna vara att få även den sista stora kunden att köpa hela pallar med kaffe. För Löfbergs egna kaffe som säljs under företagets namn, hanteras detta genom att återdoseras in i processen igen och blir därför inte svinn.

Innan man i godsmottagningen hanterar robustabönor (bönor med specifik smak) eller bönor med eko-, organic- eller krav-certifiering, ska man dammsuga godsmottagningen och inlagringsaggregat och detta uppgår enligt resultatet till cirka 4 ton kaffespill per år, se Figur 4. Bönor med olika certifiering hanteras löpande utefter när inköp görs och när leverans av kaffe transporteras till Karlstad. Detta kan resultera i att certifierade bönor inkommer 2-3 gånger per vecka och inför varje gång ska dammsugning av inlagringsanläggningen göras. Genom att istället inlagra certifierade bönor vid färre tillfällen och då istället köra en större mängd, hade man kunnat minska svinn som uppstår av denna spillprocess.

Vad gäller inlagring och hantering av småsäckar i godsmottagningen förklaras det i resultatet att detta ökar mängden spill jämfört med inlagring via containrar. Genom att minska mängden leveranser av småsäckar skulle man också kunna minska mängden spill från denna process. Att ha möjlighet att välja bort dessa kaffeleveranser kan dock vara svårt i lägen med råkaffebrist.

Statistik av inkommande bönors kvalitet, estetik och klassning dokumenteras noggrant vid varje inköpt sats kaffe. Det förs dock inte statistik över hur mycket kaffespill varje kaffesort genererar i under rensning och inlagring. Olika sorters kaffe och kaffe från skilda odlare är olika noggrant rensade, har olika bra kvalitet

⁵¹ Intervju med Annika Djurberg, kommersiell projektledare på Löfbergs. 15 mars 2022.

och det sorteras därför ut varierande mängder kaffe från varje sats.⁵² Genom att granska vilka bönsorter och vilka odlare som genererar i mest spill i form av mängden bortrensade bönor skulle man kunna minska spillet genom att ställa högre krav på odlarna, och kanske i framtiden köpa in mindre av sorter som dammar extra mycket. Skulle det finnas möjlighet att väga spillet som orsakas av varje respektive container och på sätt dokumentera allt spill utifrån bönsort skulle man kunna analysera procentuellt spill via rens-steg för varje olik bönsort. Det skulle alltså vara genomförbart att utifrån granskning och sammanställning av bönans olika kvaliteter, i kombination med dokumentation av mängden spill som varje sats bönor orsakar, få fram vilka bönor som genererar i mycket spill. Bilaga C visar hur olika sorters bönor estetiskt kan skilja sig åt.

Tabell 4. Sammanställning av förslag på rutiner och åtgärder

	Åtgärdsförslag för att minimera produktionsspill och kassationer från lager	Förslag på ansvarig för åtgärd	Förslag på rutinansvarig
Arbetsmoment	Kontinuerligt underhåll av maskiner	Driftansvarig, underhållsmekaniker	Produktionsledare
	Granska bönkvaliteten från respektive böna och odlare och dokumentera mängder som rensas bort i rensstegen	Kvalitetskoordinator	Kvalitetschef
	Att Econova i framtiden kan hantera ännu fler spillströmmar, till exempel från dammavsugning.	Miljöansvarig	Miljöansvarig, logistikchef
	Separera spillströmmarna för avfallshanteringen i Välsviken	Logistikchef	Logistikchef
Utbildning	Information och utbildning om avfalls- och spillhantering	Miljöansvarig	Miljöansvarig och kommunikationsansvarig
	Strukturell rutin-förändring så att alla hanterar råvaran på samma vis	Process- och maskinoperatörer, godsmottagare	Miljöansvarig, chef för försörjningskedjan
	Att sätta ett ekonomiskt värde på kaffesvinn. Att se spill som en resurs istället för avfall	Miljöansvarig eller kvalitetskoordinator	Miljöansvarig
Logistik	Bättre struktur på utförsäljning av varor med kort datum	Produktionsledare och lagerchef	Produktionschef och lagerchef
	Mindre och färre beställningar av handelsvaror då de är ur säsong	Inköpare	Inköpschef och chef för försörjningskedjan
	Inlagring av certifierat kaffe med ökad mängd vid färre tillfällen	Inköpare och logistikchef	Inköpschef, logistikchef och chef för försörjningskedjan

⁵² Intervju med Mats Åkerblom, godsmottagare på Ljöbergs. 8 mars 2022.

	Färre godsleveranser med småsäckar, mer i big bags	Inköpare	Inköpschef
	Beställa bönsorter av god kvalitet som innehåller mindre mängder icke-böner så att mindre kaffeböner sorteras bort i rensstegen.	Inköpare	Inköpschef och kvalitetschef

Löfbergs är väldigt duktiga på att hantera spill och svinn på ett strukturerat vis, men det finns saker som skulle kunna förbättras, se förslag i Tabell 4. Resultatet visar att det är cirka 50 ton svinn per år som inte beräknas i basåret, vilken man till större del borde kunna göra. Dock är företaget mycket skickliga på att återföra kaffe till produktionen som fortfarande är livsmedelssäkrat, till exempel genom återdoseringsmaskinen Gråvac, tillvaratagande av hela böner från rosteriets kvalitetssäkring samt paketeringens bortfall som skapas vid vakumfel eller liknande scenarion. Löfbergs hanterar många kilo kaffe som skulle kunna bli svinn, men som istället tas omhand.

Ett konkret exempel på en cirkulär lösning har tagits fram i ett samarbete mellan Löfbergs och Econova, ett av nordens ledande företag inom jord- och trädgårdsprodukter. Samarbetet innebär att kaffesvinn från Löfbergs rosteri, kaffet som räknas in i basåret, används för att tillverka näringsrik trädgårdsjord. Kaffeböner som sorterats bort ur produktion komposteras hos Econova tillsammans med restmaterial från skogen (Econova 2022). Än så länge har projektet endast gjorts på en testbädd men resultatet som hittills visats, lovordar om ett fint resultat. Econova kommer i framtiden kunna ta hand om 100% av Löfbergs kaffespill som hanteras på ett sanitärt vis. Detta kommer göra att en stor del av de 85 ton från årligt produktionsspill (Tabell 1) i framtiden inte kommer gå till förbränning eftersom de tas omhand av Econova.⁵³ Kaffe som råmaterial för jordtillverkning är ett mycket bra komplement till skogsavfall och höjer näringsvärdet i jorden, framför allt med kalium som annars kan vara svårt att hitta i jordar i Norden. Detta bör ses som ett gott agerande för att hantera matsvinnet.

Avfallsentreprenören Rang-Sells hanterar idag Löfbergs avfall, däribland de vita big bagsen med kaffespill som årligen uppgår till 85 ton (Tabell 1). Detta i form av biologiskt nedbrytbart material skulle kunna ses som en guldgruva för en avfallsentreprenör med möjlighet till att sälja spillet vidare som biobränsle eller liknande, men Rang-Sells har ännu inte identifierat denna möjlighet. En potentiell

⁵³ Intervju med Annika Djurberg, kommersiell projektledare på Löfbergs. 10 mars 2022.

resurs blir istället avfall och avfallshierarkin enligt 10 § 15 kap MB (SFS 1998:808) följs inte.

Resultaten visar också att spill skiljer sig åt mellan de olika anläggningarna, Inre Hamn och Välsviken, se Tabell 2 och 3. Detta beror till viss del på att tekniken och maskinerna i Välsviken är nyare, men troligtvis också på att man i Välsviken endast hanterar hela bönor. Hela bönor dammar mindre och på så sätt spills det mindre. En annan orsak till mindre spill i Välsviken kan vara att hela produktionen är mer samlad och lättöverskådlig. I Inre Hamn löper produktionen genom flera olika hus och produktionen är mer utdragen. Varje process och hanteringssteg av kaffebönan skapar en viss del spill, där förädling som görs på ett komprimerat utrymme minskar också spill.⁵⁴

Tänkbara felkällor

Eftersom rapportens resultat baserar sig på mätningar och uppskattningar med olika säkerhet bör rapportens resultat ses som en övergripande indikation över mängden uppdagat spill snarare än ett precist resultat. Mätningar har gjorts under ett kortare tidsintervall och för att säkerställa precisa mängder som presenteras i resultatet vore det gynnsamt att mäta och väga under längre tid. Uppskattningar har gjorts av anställda med olika befattningar och olika lång erfarenhet inom organisationen vilket kan ge en individuell uppfattning och säkerheten kan därför variera. Även produktionsstopp på grund av mekaniskt fel, tillfällig brist på råkaffe eller annan oförutsägbar händelse påverkar mängden produktionsdagar och produktionsvolym vilket kan leda till felkällor. Beräkningarna är gjorda på 240 produktionsdagar per år, men kan av oförutsägbara händelser variera vilket kan resultera i osäkert resultat. Beräkningar är gjorda på 5 produktionsdagar per vecka vilket är standard, men det kan variera till både fler och färre produktionsdagar per vecka.

Rapporten berör endast kontinuerliga och regelbundna spillströmmar som uppdagats och beaktar därför inte svinn som uppstår vid specifika omständigheter, trots att det vid dessa tillfällen kan uppgå till stora mängder.

⁵⁴ Intervju med Christer Sonesson, chef för logistik och investeringar på Löfbergs. 1 mars 2022.

Slutsatser

Kafferosteriet Löfbergs värderar sin råvara högt och har som ambition att ta till vara på så mycket som möjligt av den. Företaget arbetar aktivt med att optimera effektiviteten av varje böna och på så vis minska matsvinnet. Det förekommer dock mer svinn i verksamheten än vad som preciserats i basåret 20/21. För att halvera matsvinnet till 2030 är det viktigt att vara medveten om övriga odokumenterade spillkällor för att kunna minimera dem. Genom höga ambitioner, förändrade rutiner och vilja att förbättras kan målet om halverat matsvinn till 2030 sannolikt uppfyllas.

Referenser

Econova.se (2022). *Hållbara tillsammans*. <https://econova.se/hallbara-tillsammans/> (Hämtad 2022-02-26)

Forskning och framsteg (2019) *Minska matsvinnet – 1,3 miljarder ton slängs varje år*. <https://fof.se/artikel/2019/11/minska-matsvinnet-13-miljarder-ton-slang-s-varje-ar/> (Hämtad 2022-02-29)

Globalamalen.se (2022) *Om globala målen*. <https://www.globalamalen.se/om-globala-malen/> (Hämta 2022-03-08)

Globalamalen.se (2021) *12 – Hållbar konsumtion och produktion*. <https://www.globalamalen.se/om-globala-malen/mal-12-hallbar-konsumtion-och-produktion/> (Hämtad 2022-03-14)

Kaffeinformation.se (2018) *Världens största kaffekonsumenter*. <https://www.kaffeinformation.se/statistik/varldens-storsta-kaffekonsumenter/> (Hämtad 2022-03-21)

Livsmedelsföretagen (2022) *Matsvinn - så räddar vi maten*. [Podcast Feeder] <https://player.fm/series/feeder-1257422/ep-11-matsvinn-sa-raddar-vi-maten> (Hämtad 2022-03-01)

Livsmedelsföretagen (2021) <https://www.livsmedelsforetagen.se/den-svenska-livsmedelsindustrin-lanserar-gemensamt-hallbarhetsmanifest/> (Hämtad 2022-03-11)

Livsmedelsverket.se (2021) *Matsvinn*. <https://www.livsmedelsverket.se/matvanor-halsa--miljo/matsvinn> (Hämtad 2022-03-08)

Löfbergs (2020) *Materialmängder – månad, restströmmar 19_20* [internt material]. Karlstad: Löfbergs

Löfbergs (2021a), *Hållbarhetsredovisning 2020/2021*. https://www.lofbergs.se/wp-content/uploads/2021/12/lofbergs_hallbarhetsred_20_21_sv_2021-12-10_helt-fardig.pdf (Hämtad 2022-02-28)

Löfbergs (2021b) *Utbildning i avfall & återvinning* [internt material]. Karlstad: Löfbergs

Löfbergs (2021c) 20-21 *Sammanställning food waste* [internt material]. Karlstad: Löfbergs

Löfbergs (2021d) *Avvikelsehantering indosering och uttag. Uttag av kaffe vid produktionsbyte, IN1106*. [internt material]. Karlstad: Löfbergs

Löfbergs (2021e) 20-21 *Sammanställning food waste – svinn_spill_kasserat 20_21* [internt material]. Karlstad: Löfbergs

Löfbergs (2022a) *Miljögruppen protokoll 2022-03-11* [internt material]. Karlstad: Löfbergs

Löfbergs (2022b) *Årsplan 2022 - helgdagar, möten och inventering 2022* [internt material]. Karlstad: Löfbergs

Naturvårdsverket (2018) *Fler gör mer - Handlingsplan för minskat matsvinn 2030*. https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/matvanor-halsa-miljo/matsvinn/fler-gor-mer-handlingsplan-for-minskat-matsvinn_20180618.pdf (Hämtad 2022-02-28)

WRI.org (2019) *RELEASE: Major Food Retailers & Providers Join New "10x20x30" Food Loss and Waste Initiative*. <https://www.wri.org/news/release-major-food-retailers-providers-join-new-10x20x30-food-loss-and-waste-initiative> (Hämtad 2022-02-29)

WRI.org (2022), *WRI develops solutions that improve people's lives and ensures nature can thrive*. <https://www.wri.org/our-work> (Hämtad 2022-02-26)

Regeringen.se (2016) *Agenda 2030 för hållbar utveckling*. https://www.regeringen.se/49c2e4/globalassets/regeringen/dokument/finansdepartementet/agenda-2030/att-forandra-var-varld_agenda-2030-for-en-hallbar-utveckling.png.pdf (Hämtad 2022-02-26)

Riksdagen.se (2021) *Miljöbalk (1998:808)*. https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/miljobalk-1998808_sfs-1998-808 (Hämtad 2022-03-08)

SFS 2011:927. *Avfallsförordning*. Stockholm: Miljödepartementet

SFS 1998:808. *Miljöbalken*. Stockholm: Miljödepartementet

Sgd.un.org (2020), 12 - *Ensure sustainable consumption and production patterns*. <https://sdgs.un.org/goals/goal12> (Hämtad 2022-03-08)

Sis.se (2021) *Nu blir det en global standard för matsvinn*. <https://www.sis.se/nyheter-och-press/nyheter/nu-blir-det-en-global-standard-for-matsvinn/> (Hämtad 2022-03-08)

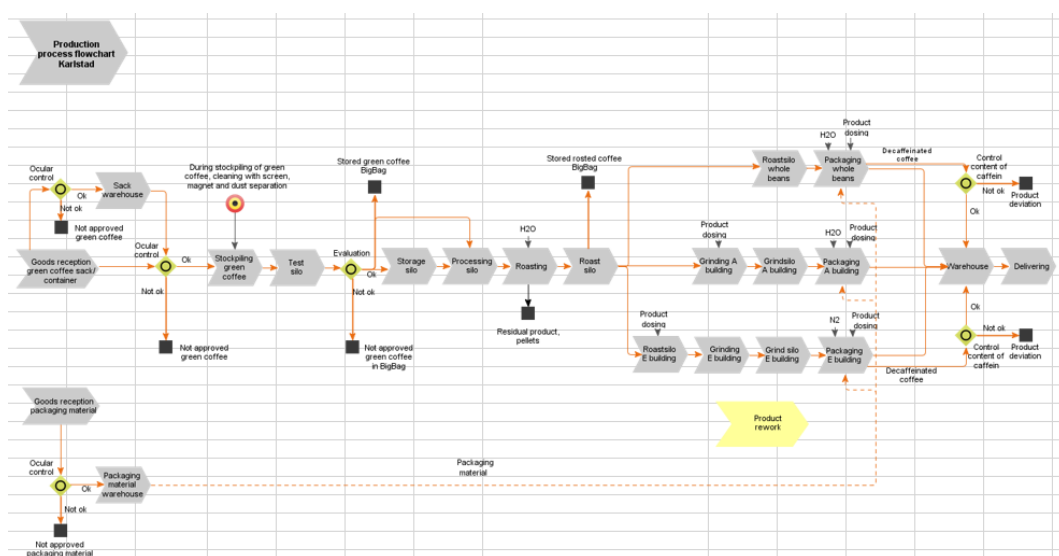
Stoppamatsvinnet.nu (2022) *Hur påverkas miljön?*
<https://stoppamatsvinnet.nu/hur-paverkas-miljon/> (Hämtad 2022-02-27)

Sverigesmiljomal.se (2021), *Etappmålen*. <https://sverigesmiljomal.se/etappmalen/>
(Hämtad 2022-03-08)

Bilagor

Bilaga A

Verksamhetsflödet från råkaffe till paketerad produkt i Inre Hamn visas i förenklat flödesschema. Av säkerhetsskäl preciseras en äldre upplaga av flödet då detaljer och nya moment inte är offentligt.



I verksamhetens flödessystem finns ett flödesschema över kaffets väg genom hela anläggningen i Inre Hamn, se ovan. Det finns undantag för olika processer inom verksamheten men övergripande strömmar kaffet från råböna till färdig produkt enligt följande: största delen av råkaffet anländer med tåg som bulkvara i containers som töms i en mottagande ankomsthall, och råkaffet rensas från främmande föremål och lagras därefter i stora råkaffesilos. Råkaffet transporteras därefter till rostning genom stora transportrör. Idag består rosteriet av tre olika rostmaskiner från märket Probat, varav två av dem (R16 och R17) sattes in år 2002 och är därför av den moderna varianten medan den tredje (R3) är av äldre modell. De modernare rostmaskinerna har fördelen att vara utrustade med förvärmare för energioptimering, samt att de tål större kaffemängder per rostning.

Rostmaskinerna R16 och R17 har en rostkapacitet på 400 kg råkaffe per sats. R16 och R17 är lågtemperaturmaskiner med förvärmning av råkaffet och har en lågtemperaturkatalysator för förbränning av gaserna från rostningen. På så sätt återanvänder man sig av energin och effektiviserar processen. Råkaffet fylls på via förvärmningen och släpps därefter ner i rostkålen där det värms med varma gaser från en gasolbrännare. Temperaturen varierar efter receptens olika rostningsgrad men ligger vanligtvis på 220-240 grader C. Efter rostningen töms kaffet ur skålen och kyls snabbt ner och går vidare till avstenaren och vidare till lagersilosarna.

Utsugen från dessa leds till ett textilt spärrfilter och återförs till lokalen. Utsuget från avstenaren på R3 leds i dag via en cyklon ut till atmosfären på rosteriets tak.

Större delen av gaserna från rostskålen leds till en cyklon och cirkuleras till gasolbrännaren där den återuppvärms och används för rostning igen. Resterande rostgaser som inte återuppvärms, leds efter cyklonen till en katalytisk förbränning. Ibland krävs ett energitillskott till förbränningen och detta sker genom en separat gasolbrännare. En del av utgående gas från lågtemperaturkatalysatorn kan tas ut till förvärmningen av råkaffet. Denna förs därefter via en cyklon tillbaka till utgående gas från katalysatorn före utsläppet till atmosfären på rosteriets tak.

Kylning av det rostade kaffet sker genom en snabb vattendusch och luftkylning. Kylluften passerar en cyklon och släpps därefter ut till atmosfären från rosteriets tak. Uppsamlat stoft i cyklonerna utgörs till huvuddelen av skalrester som frigörs vid rostningen. Detta blåses till ett textilt spärrfilter där det avskilda stoftet i en pelletspress komprimeras till pellets.

Den gamla rostmaskinen, R3, fungerar lite annorlunda och har en rostkapacitet på 250 kg råkaffe per sats. Själva rostprocessen är likvärdig i alla tre maskinerna men den stora skillnaden är att R3 saknar förvärmning av råkaffet. Den har dock motsvarande kompletterats med katalytisk förbränning av utgående rostgaser.

Från lagersilorna transporteras det rostade kaffet till malning och vidare till paketering. Som skyddsgas för att säkra kaffepaketets kvalitet används kvävgas som framställs på plats.

Utöver själva produktionsenheterna, som beskrivits ovan, finns även en liten mekanisk verkstad i vilken normalt verkstadsarbete utförs, en spolplatta för tvätt av eldrivna truckar, kontor, laboratorium och personalmatsal. I laboratoriet finns även två mindre rostmaskiner (100 g) och en 5 kg:s maskin i mikrorosteriet för att nyttjas inom utbildning och utveckling.

Bilaga B

Nedan förklaras verksamhetsflödet från råkaffe till paketerad produkt i Välsviken. Kaffets flöde i Välsviken skiljer sig en aning från hur kaffet hanteras i Inre Hamn. Främst är det rostteknik, rostmodell, reninssystem, rostkapacitet och effektivitet som skiljer sig åt.

Råkaffet går från Yttre Hamn med lastbil och anländer strax efter i Välsviken. Råkaffet vägs in och rensas i tre steg från främmande och avvikande föremål och lagras därefter in i råkaffesilos. Från silorna blåses bönorna till rostmaskinen där de värms upp av varma gaser från en gasolbrännare. Detta blir som ett förstadie i rostprocessen. Rostmaskinen av modell trumrostare har en rostkapacitet på 640 kg råkaffe per sats och varje rostning tar 10-12 minuter och kallas därför för slow rost, jämfört med i Inre Hamn där varje rost tar cirka 6 minuter. Efter rostningen skickas kaffet vidare ur trumman ner i kylfack där det snabbt och effektivt kyls ner genom en kort vattendusch i kombination med luftkylning och går vidare till stenavskiljare och därefter till lagersilos. Kyl luften transporteras därefter genom ett filter och vidare till atmosfären på rosteriets tak. Från lagersilorna sugas det rostade kaffet till paketering och som skyddsgas i förpackningarna används kvävgas.

Efter rostning leds gaserna in i reningsutrustning där NO_x, VOC, TOC samt skarp lukt oxideras. Reningsanläggningens arbetstemperatur uppgår till ca 1200°C och för att cirkulera energin används värmen i reningsprocess för att hetta upp den inkommande gasen. Förutom hanteringen av bönorna och produktionen som är beskriven, finner man i Välsviken även en mekanisk verkstad, ett automatiserat höglager och logistiska utskicksenheter.

Bilaga C



Figur C1. Kaffeböner av sort Brazil med olika ursprung, som enligt operatör i godsmottagningen ofta dammar mer på grund av att den är delvis krossad.



Figur C2. Kaffeböner av sort Robusta med olika ursprung, som enligt operatör i godsmottagningen ofta sorteras bort i rensstegen på grund av att börnorna är stora och tas för skräp.



Figur C3. Bilder för att visa skillnader på olika böners storlek, färg och estetik.

Bilaga D

Bilder på komprimatorn för ökad förståelse av processpill som hanteras i denna.



Bilaga E

Bilder på den gröna containern och vita big bags som omnämns på flertalet stället i rapporten, för att ge en visuell bild av dessa. Den gröna containern rymmer cirka 14 vita big bags á 1000 kg styck.



