

# **En fallstudie om ett bryggeris miljömedvetenhet och hur det syns i dess logistiska aktiviteter**

Mikael Hagfors

EXAMENSARBETE	
Arcada	
Utbildningsprogram:	Företagsekonomi
Identifikationsnummer:	3242
Författare:	Mikael Hagfors
Arbetets namn:	En fallstudie om ett bryggeris miljömedvetenhet och hur det syns i dess logistiska aktiviteter
Handledare (Arcada):	Ann-Christine Sved
Uppdragsgivare:	
<p>Sammandrag:</p> <p>Miljön och dess välmående är ett högaktuellt diskussionsämne i dagens samhälle. Intresset för miljöaspekter ökar ständigt bland individer och företag. Företagen fäster allt mer uppmärksamhet på hur dess miljöarbete utförs. I detta arbete beskrivs och diskuteras miljölogistiken i allmänhet och hur det framkommer i bryggeriets verksamhet. Arbetets huvudsyfte är att utreda bryggeriets miljömedvetenhet och kartlägga hur det syns i dess logistiska aktiviteter. Arbetets delsyfte är att utreda bryggeripersonalens medvetenhet och åsikter om bryggeriets miljöarbete. Den centrala problemställningen är läget för bryggeriets miljömedvetenhet och miljöarbete. Den teoretiska ramen består av miljölogistikens olika ämnesområden och som material användes boklitteratur och elektroniska källor. Arbetet är en fallstudie och empiridelen består både av en kvalitativ undersökning och av en kvantitativ undersökning. En kvalitativ djupintervju med en företagsrepresentant redogör för bryggeriets miljömedvetenhet och miljöarbete samt hur det syns i bryggeriets logistiska aktiviteter. Den kvantitativa enkätundersökningen med bryggeripersonalen berättar om personalens medvetenhet och hurdana åsikter ämnet väcker. Resultatet av undersökningen visar att bryggeriet jobbar på allvar kring miljöfrågorna. Bryggeriet har en tydlig miljöpolitik och deras miljöarbete siktar mot hållbar utveckling. Det finns ett tydligt samband mellan bryggeriets miljömedvetenhet och dess logistiska aktiviteter. Resultatet visar dock att det finns en del brister i bryggeriets miljöarbete, exempelvis i anknytning till resursanskaffning eller hur utbildningen av personalen i miljöfrågor sker.</p>	
Nyckelord:	Miljölogistik, miljömedvetenhet, miljöarbete, hållbar utveckling, bryggeri
Sidantal:	59
Språk:	Svenska
Datum för godkännande:	31.12.2010

DEGREE THESIS	
Arcada	
Degree Programme:	Business Administration
Identification number:	3242
Author:	Mikael Hagfors
Title:	A case-study of brewery's environmental awareness and how it appears in their logistics operations
Supervisor (Arcada):	Ann-Christine Sved
Commissioned by:	
<p><b>Abstract:</b></p> <p>The environment and its wellbeing is a topical issue for discussion in today's society. Interests in environmental issues are increasing among individuals and companies. Companies pay more and more attention to how their operations impact the environment. This thesis describes and discusses environmental logistics in general and how they appear in the brewery's activities. The main aim of this thesis is to study the brewery's environmental awareness and survey how it appears in its logistics operations. A secondary aim of this thesis is to survey the brewery staff's awareness and opinions about the brewery's environmental work. The central problem of the thesis work is the brewery's environmental awareness and operational quality. The theoretical framework consists of a presentation of the different subject areas in environmental logistics and the main theories used are based on book literature and electronic sources.</p> <p>The work is a case-study and the empirical part consists of both a qualitative study and a quantitative survey. The qualitative in-depth interview with the company's representative demonstrates the brewer's environmental awareness, environmental work and how it can be seen in the brewery's logistics activities. The quantitative survey with brewery staff reports on staff's awareness and opinions of the topic. The results of the survey show that the brewery is working on environmental issues. The brewery has a clear environmental policy and their environmental work aims at sustainable development. There is a clear link between the brewery's environmental awareness and its logistics activities. The results show however that there are some shortcomings in the brewery's environmental work, for example in relation to resource acquisition, or how the training of staff in environmental issues is conducted.</p>	
Keywords:	Environmental logistics, environmental awareness, environmental work, sustainable development, brewery
Number of pages:	59
Language:	Swedish
Date of acceptance:	31.12.2010

# INNEHÅLL

<b>1 INLEDNING</b>	<b>7</b>
1.1 Bakgrund	8
1.2 Problemområde	9
1.3 Syfte	9
1.4 Avgränsning	10
<b>2 MILJÖMEDVETENHET</b>	<b>10</b>
2.1 Miljöpolitik och miljöarbete	11
2.2 Certifiering	13
2.2.1 ISO 14001	14
2.3 Intern och extern redovisning	14
2.3.1 EMAS	15
2.3.2 GRI	15
<b>3 FÖRPACKNING OCH FÖRPACKNINGSMATERIAL</b>	<b>16</b>
3.1 Förpackning	17
3.1.1 Glas	18
3.1.2 Plast	19
3.1.3 Papper och kartong	20
3.1.4 Metall	20
<b>4 TRANSPORT, DISTRIBUTION OCH LAGER</b>	<b>21</b>
4.1 Transport	21
4.2 Distribution	23
4.3 Returlogistik	24
4.4 Lager	25
<b>5 ENERGI OCH VATTEN</b>	<b>26</b>
<b>6 AVFALL OCH ÅTERVINNING</b>	<b>28</b>
6.1 Avfallslag	28
6.2 Avfallshantering och återvinning	28
<b>7 METODDISKUSSION</b>	<b>30</b>
7.1 Kvalitativ undersökningsmetod	30
7.1.1 Intervju	31
7.2 Kvantitativ undersökningsmetod	31
7.2.1 Enkät	32
7.3 Fallstudier	32
7.4 Val av undersökningsmetod	33
<b>8 UNDERSÖKNINGSGRUPP</b>	<b>33</b>
8.1 Undersökningsbranschen och bryggeriet	33

<b>9 RESULTATREDOVISNING .....</b>	<b>34</b>
9.1 Bryggeriets miljömedvetenhet och miljöpolitik .....	35
9.1.1 Miljömedvetenhet och ansvar .....	35
9.1.2 Miljöpolitik .....	36
9.1.3 Miljöarbete .....	37
9.2 Bryggeriets logistiska aktiviteter .....	38
9.2.1 Förpackningar och förpackningsmaterial .....	38
9.2.2 Transport, distribution och lagring .....	39
9.2.3 Resurser .....	42
9.2.4 Avfall och återvinning .....	43
9.2.5 Fotsåret i miljön .....	43
9.3 Personalens medvetenhet/ synpunkter .....	44
<b>10 DISKUSSION .....</b>	<b>52</b>
<b>11 AVSLUTNING .....</b>	<b>58</b>
<b>KÄLLOR .....</b>	<b>60</b>
<b>BILAGOR .....</b>	<b>65</b>
Bilaga 1 .....	66
Bilaga 2 .....	79
Bilaga 3 .....	81
Bilaga 4 .....	84
Bilaga 5 .....	86
Bilaga 6 .....	89

## Figurer

Figur 1. Primära aktörer inom bryggeribranschen.....	9
Figur 2. Med miljökontrollsystem siktar man på ständig förbättring i miljöarbete (uppgifterna från Energia Suomessa 2004) .....	13
Figur 3. Upplever arbetstagarna bryggeriets verksamhet skadlig för miljön. ....	44
Figur 4. Upplever arbetstagarna att bryggeriet tar sitt miljöansvar. ....	45
Figur 5. Hur medvetna är arbetstagarna om bryggeriets miljöpolitik. ....	45
Figur 6. Hur väl känner arbetstagarna till miljöpolitikens/ arbetets mål. ....	46
Figur 7. Skolning/ information som arbetstagarna fått av bryggeriets miljöpolitik/ arbete. ....	46
Figur 8. Förmedlas bryggeriets miljöpolitik/ miljöarbete till anställda.....	47
Figur 9. Arbetstagarnas åsikter över vad som borde utvecklas i bryggeriets miljöarbete....	47
Figur 10. Miljörapporterna anses som en väsentlig del av verksamheten.....	48
Figur 11. Åsikter om förpackningsmaterialens miljövänlighet.....	49

Figur 12. Arbetstagarnas åsikter angående transporternas och distributionens tidsenlighet.	49
Figur 13. Arbetstagarna anser att bryggeriets resurspolitik är optimerad. ....	50
Figur 14. Aktiviteter som orsakar bryggeriets största utsläpp.....	50
Figur 15. Resultatet visar att avfallet anses utnyttjas på ett effektivt sätt. ....	51
Figur 16. Arbetstagarnas åsikt angående hur stort ”fotspår i miljön” lämnar bryggeriet med sin verksamhet. ....	51

# 1 INLEDNING

Miljöns välmående är ett högaktuellt diskussionsämne i dagens samhälle. Den så kallade växthuseffekten är ett uppenbart bevis över miljöns välmående i dagens läge. Miljön och naturresurserna har alltid varit ett grundelement för den mänskliga verksamheten. Ändå har en stor andel av världens population bristfällig kunskap om människans och naturens relation. Människan och naturen är oskiljbara och all verksamhet människan utför har en påverkan på miljöns välmående. Därför borde alla individer här i världen bära ansvar över den framtida miljön.

Den globala uppvärmningen är ett väldigt stort problem och är en följd av växthus- eller drivhuseffekt fenomenet. Växthuseffekten går ut på att solstrålning som kommit in jordens atmosfär inte har möjlighet att helt och hållet reflekteras tillbaka till rymden på grund av växthusgaser. Det leder till att så småningom kommer temperaturen att öka i världen. Jordytan får nästan lika mycket värmestrålning från växthusgaser som direkt från solen. Växthusgaserna orsakas av människan, det vill säga, av de utsläpp som människan orsakar, som exempelvis koldioxidutsläppen.

Människan har redan orsakat stora störningar i dagens miljö. Människan verkar inte bära tillräckligt stort ansvar över miljöns dagsläge och dess utveckling i framtiden. Det vore viktigt att fundera på hur man kunde minska på miljöbelastningen i olika mänskliga aktiviteter. Inom industri borde man exempelvis ställa in strängare begränsningar gällande utsläppen och människorna borde börja använda kollektivtrafik istället för personbilar. De stora företagen och dess omkringverksamhet har en betydelsefull roll i detta spel. De stora globala företagen i världen måste börja med ett effektivt arbete för att skydda miljön och på detta sätt fungera som ett gott exempel. Företagen måste också beakta att omkringverksamheten fungerar på ett sätt som gynnar miljöns välmående.

En tydlig trend bland företagen i Finland är att man strävar efter att ständigt minimera miljöbelastningen. Detta på grund av att konsumenterna i dagens läge är väldigt medvetna om miljöaspekterna och hur företagets verksamhet belastar miljön. Miljömedvetenhet är

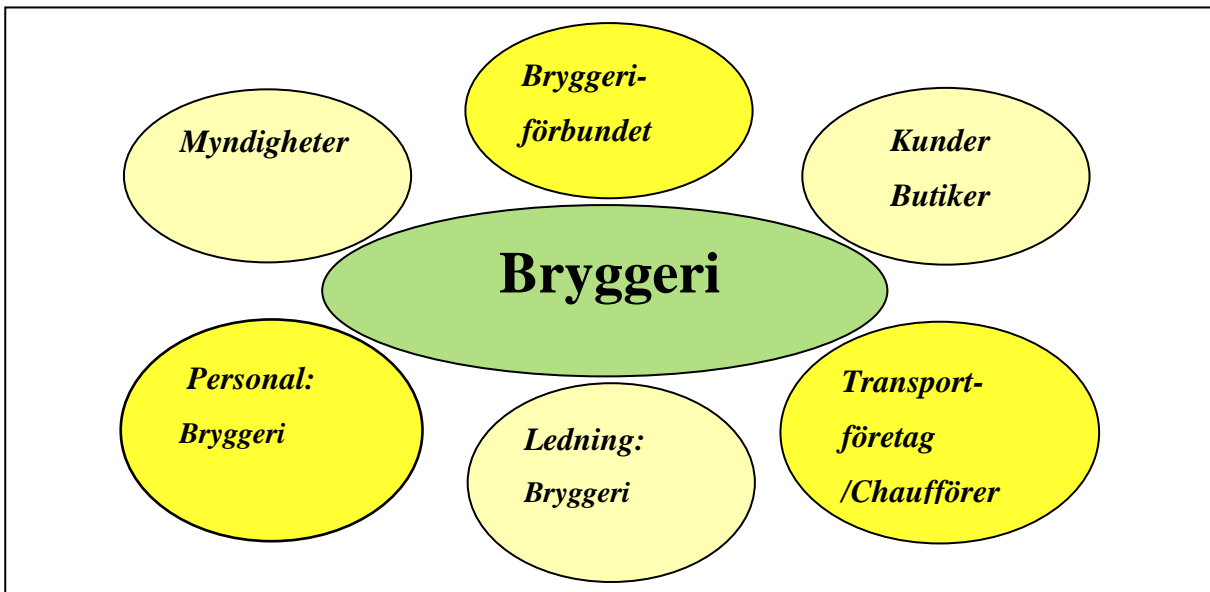
nuförtiden snarare ett måste än en konkurrenskraft inom branschen. Bryggerierna är ett bra exempel där miljöarbetet och miljöaspekterna tydligt kommer fram i det dagliga arbetet. Exempelvis är bryggeriernas transportsätt, produktion, förpacknings- och materialval väldigt noggrant övervakat av konsumenterna.

## 1.1 Bakgrund

Detta examensarbete handlar om bryggeriets miljömedvetenhet och hur det syns i logistiska aktiviteter. Bryggeriet har en ledande position på Finlands dryckesmarknad och bryggeriets verksamhet omfattar så gott som hela landet.

Miljöns välmående är idag ett mycket omtalat och aktuellt ämne och miljön mår dåligt på grund av olika sorters miljöbelastningar. Bryggeriets verksamhet belastar miljön en del och därför vill jag undersöka bryggeriets insats för att motverka miljöförstörningen. Jag är intresserad av att veta om bryggeriet har en fungerande miljöpolicy som efterföljs för att minska miljöbelastning. Bryggeriets miljöaspekter kommer tydligast fram i val av råmaterial och användning, samt i utnyttjandet och återvinning av biprodukter och avfall. Bryggeriets miljöarbete är dock mycket beroende på de olika aktörerna (se figur 1) inom bryggeribranschen.

Miljöbestämmelserna i dagens läge styr väldigt mycket hur miljöarbetet bör skötas i ett stort bryggeri. Bryggeriet har dock själv ett stort ansvar över hur verksamheten planeras och verkställs. Arbetet skall förhoppningsvis leda till ett resultat vilket förbättrar bryggeriets miljöarbete samtidigt som det hjälper mig att bedöma hur miljöarbetet sköts inom bryggeriet.



Figur 1. Primära aktörer inom bryggeribranschen.

## 1.2 Problemområde

Bryggeriets livliga trafik, produktion och resursanvändning belastar miljön och dess välmående. Dessa övernämnda samt övriga aktiviteter bidrar till en mängd olika miljöbelastningar som göra att miljön mår dåligt och är i behov av miljöförbättringar. Det här arbetets problemområde är dagsläget och framtiden av bryggeriets miljömedvetenhet och miljöarbete. Tänker bryggeriet redan i dag på miljöns välmående och har de tagit fram metoder för att kunna minimera belastningen på miljön. Hur kan de olika aktörerna (se figur 1) inom bryggeribranschen stöda ett effektivare miljöarbete.

## 1.3 Syfte

Huvudsyftet i detta arbete är således att utreda bryggeriets miljömedvetenhet och kartlägga hur det syns i bryggeriets logistiska aktiviteter. Jag utreder på vilken nivå bryggeriets miljömedvetenhet är och vilka de centrala aspekterna i bryggeriets miljöarbete är. Dessutom strävar jag efter att få fram hur bryggeriets miljöarbete syns i bryggeriets logistiska aktiviteter.

Arbetets delsyfte är att utreda personalens medvetenhet och åsikter om bryggeriets miljöarbete. Jag vill utreda hur bryggeriets miljömedvetenhet och miljöarbete sprids inom organisationen och hurdana tankar bryggeriets miljölogistik väcker hos personalen.

## **1.4 Avgränsning**

Ämnet jag beskriver och undersöker i detta examensarbete är väldigt brett. Jag har valt att undersöka bryggeriets miljömedvetenhet, på grund av att bryggeriets verksamhet berör väldigt många i dagens samhälle. Jag har i mitt examensarbete bestämt mig för att enbart undersöka ett bryggeri. I form av en fallstudie strävar jag efter att få fram ett resultat som indikerar bryggeriets miljömedvetenhet, miljöarbete och hur dessa hänger ihop med bryggeriets logistiska aktiviteter.

För att kunna utreda bryggeriets miljömedvetenhet måste jag kartlägga de mest väsentliga faktorerna vilka ingår i bryggeriets verksamhet. Jag avgränsar detta examensarbete således till att utreda främst bryggeriets miljöpolitik och miljöarbete, som innefattar exempelvis miljörapportering och certifieringar. Dessutom kommer jag att utreda vilka logistiska aktiviteter i bryggeriets verksamhet som orsakar miljöförstörning och i vilken grad. Exempel på dessa faktorer är förpackningar, förpackningsmaterial, lager, produktion, transport, avfall och återvinning.

## **2 MILJÖMEDVETENHET**

Existensen av allvarliga miljöproblem är ett globalt erkänt faktum, men människornas konkreta åtgärder mot problemen, är ännu i dagens läge inte alls tillräckliga. I kampen mot miljöproblem och för en hållbar utveckling krävs det ett miljöansvar från alla aktörer i samhället, inkluderat de enskilda medborgarna. Detta framkommer redan i Finlands grundlag 20.1 § (Finlex 1), ansvar för miljö; ”Var och en bär ansvar för naturen och dess mångfald samt för miljön och kulturarvet. Det allmänna skall verka för att alla tillförsäkras en sund miljö och att var och en har möjlighet att påverka beslut i frågor som gäller den egna livsmiljön.”

Konttinen (2000: 14-15) anser att den allmänna miljömedvetenheten ökade på 1960- och 1970-talet, då miljöfrågorna börjades anses som en av bredare samhällliga frågor. Dessutom började man förstå att människan är en oskiljbar del av naturen, vilket ledde till att miljöpolitiken i sina olika former etablerade sig som en del av samhällets praxis.

Enligt Koskinen (2000: 7-8) bör miljöförändringarna först identifieras och sedan definieras som problematiska tillstånd, innan man från en miljöpolitisk synvinkel kan kalla dem för problem. Koskinen konstaterar att i industriländer finns det flera små ”tidsinställda bomber”, som borde diskuteras och lösas innan det är för sent. Det är lokala människor som först lägger märke till miljöproblem, då deras näring lider av miljöförändringarna eller när deras boendemiljös kvalitet försämras.

I dagens läge kan man mäta miljöpåverkan eller miljömedvetenheten med olika metoder, som exempelvis genom att räkna det ekologiska fotspåret. Det ekologiska fotspåret i sin enkelhet berättar hur mycket en människa, ett företag, en nation eller en aktivitet belastar naturen eller orsakar koldioxid utsläpp som igen ökar på växthuseffekten. Det är viktigt att en individ eller ett företag är miljömedveten och siktar mot ett mindre ekologiskt fotspår. Fotspårets storlek utgörs av flera olika element beroende på i vilket sammanhang eller till vilken verksamhet man anknyter fotspåret. (Clark 2009: 19-24)

Enligt Pohjola (2003: 15) grundar sig ett företags miljömedvetenhet på att åtynda befintliga miljölagar och myndigheternas föreskrifter. Företagets miljöansvar betyder att verksamheten planeras och verkställs så att råvaror och energi används på ett effektivt sätt samt att avfallsmängden minimeras.

## **2.1 Miljöpolitik och miljöarbete**

För att nå ett hållbart samhälle i framtiden måste flera hållbara åtgärder utföras. En aktuell fråga är hur världens naturresurser kommer att räcka till ifall människornas produktions- och konsumtionssätt inte ändras. Enligt Finlands utrikesministerium (Utrikesministeriet 2006) är hållbar utveckling ett samarbete för att främja ekonomiskt och socialt välstånd

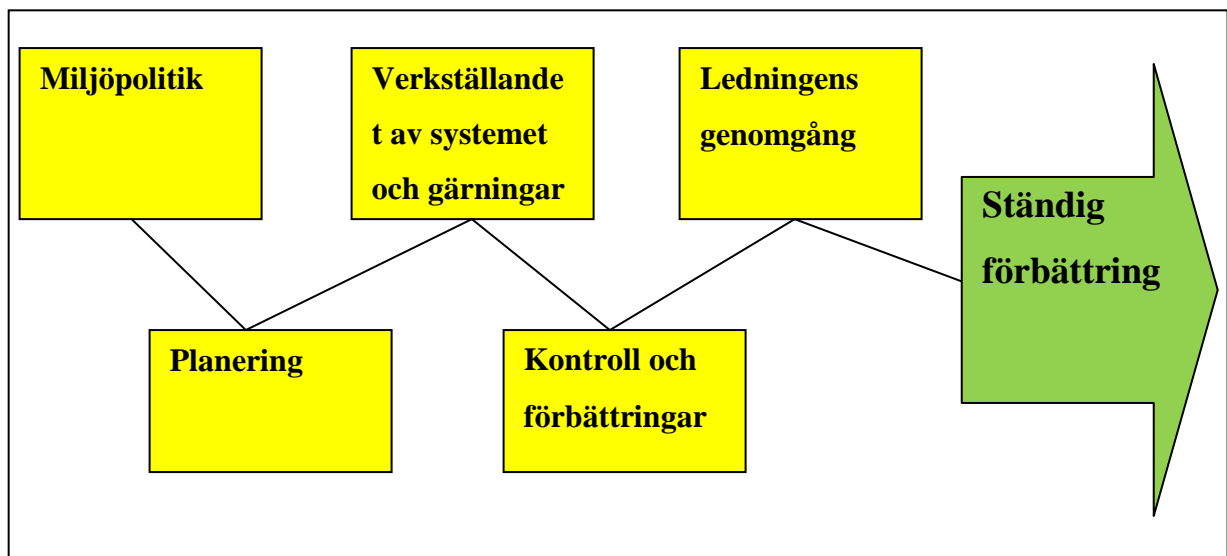
samt miljöns välbefinnande. Europeiska Unionens strategi för hållbar utveckling (European Commission 2009) från år 2006 innefattar följande utmanande handlingar; hindra klimatförändring och utnyttja ren energi, utveckla hållbara transporter, gynna hållbar konsumtion och produktion, bevarande och förvaltning av naturresurser, förbättra folkhälsa, öka social integration/ demografi/migration och minska global fattigdom.

Agenda 21 (Tilastokeskus 2006: 5) är ett handlingsprogram om hållbar utveckling, som har en viktig målsättning att hitta en balans mellan miljöns välbefinnande, ekonomins förstärkning samt ökning av social jämlikhet. Det är mycket positivt att miljömedvetenheten har ökat snabbt bland människorna i världen under de senaste åren. Den ökade miljömedvetenheten har ökat också bland företagen, men kanske endast för att tillfredställa konsumenterna. Med hjälp av olika typer av miljöredovisningar har ett företag möjlighet att berätta för konsumenterna och aktieägarna om företagets miljöarbete. Redovisningarna berättar oftast bara de goda sidorna av ett företags miljöarbete, kanske för att kunna skapa en renare image. Enligt Halme (2004) kan ett företag som sköter sitt miljöarbete väl nå kostnadsbesparingar i olika aktiviteter och till och med en större konkurrensfördel på marknaden. Miljövänligheten syns inte i produkterna eller tjänsterna, utan miljömedvetenhet och – vänlighet kommer fram enbart genom informering och rapportering.

För att ett företag skulle kunna driva ett fungerande, effektivt och mångsidigt miljöarbete måste den ha en tydlig miljöpolitik, ett realistiskt miljöprogram samt ett fungerande miljökontrollsystem (se figuren 2). Bedömningen av det verkliga miljöarbetet har varit mycket svårt och diskutabelt, men idag finns det normer vilka ställer vissa krav för en standardiserad miljörapport. Ur dessa standardiserade miljörapporterna kommer det fram hurdan miljöledningssystem ett företag har och hur företagets miljöverksamhet ser ut.

Syftet med ett företags miljöarbete är att sträva efter minskningar i miljöbelastningen. En minskning i miljöbelastningen kan nås med en stark miljöpolitik och ett effektivt miljöprogram. Företagets miljöpolitik berättar tydligt om hurdana miljöaspekter företaget prioriterar i sin verksamhet. Från miljöpolitiken kommer det fram vad man ständigt bör

fundera på i det dagliga arbetet i avseende på miljön. Ett företags miljöpolitik kan exempelvis vara att minska på utsläppen, minska energiförbrukningen eller minska den totala avfallsmängden. På basis av företagets miljöpolitik skapas ett miljöprogram. Att införa ett miljöprogram för ett företags verksamhet är lättare sagt än gjort. Det krävs omfattande utbildning inom företaget gällande företagets miljöpolitik. Målen skall vara realistiska och åtkomliga för att kunna skapa grund till en bra början till den hållbara utvecklingen. (Pohjola 2003: 53-54).



Figur 2. Med miljökontrollsystem siktar man på ständig förbättring i miljöarbete (uppgifterna från Energia Suomessa 2004)

## 2.2 Certifiering

Ett certifikat är ett intyg som bevisar att något uppfyller de utsatta kraven. Exempelvis kan ett företag med ett certifierat system höja på sin trovärdighet och image. Kvalitetssystemet ISO 9000 och miljösystemet 14001 är två välkända standardmodeller och ifall företagets verksamhet uppfyller standardmodellens krav kan man få ett certifikat för systemet.

I dagens läge kräver de olika intressenterna att företaget måste kunna visa upp ett certifierat ledningssystem exempelvis för kvalitets- och miljöarbete. Kraven för en certifierad verksamhet kommer från flera olika riktningar, exempelvis från de anställda, kunder, aktieägare, myndigheter och andra aktörer. Så certifiering av verksamheten eller bara delar av den är en framgångsfaktor för företaget. För att ett företag skulle kunna få ett certifierat

ledningssystem måste ledningssystemet uppfylla vissa krav, som sedan granskas och godkänns av en behörig tredje part, det vill säga av ett ackrediterat certifieringsorgan. Certifieringsorganet utför regelmässigt uppföljande granskningar. (Miljöbyrå 2009)

### **2.2.1 ISO 14001**

Den internationella standardorganisationen ISO, The international Organisation for Standardization är en organisation som utvecklar gemensamma standarder för miljörapportering. ISO 14001 är en standardmodell som utkom 2004 och används av flera företag runt om i världen. ISO och EMAS är inte konkurrerande system utan båda standarderna liknar varandra och fungerar som varandras komplement. Man håller på att utveckla en ny standard, ISO 26000 som beräknas utkomma 2010. ISO 14001 standarden innehåller krav och riktlinjer som måste uppfyllas för att bli certifierat. ISO standarderna riktar sig till alla företag och organisationer oavsett storlek och verksamhetsriktning och det är ett hjälpmedel att förbättra miljöarbetet inom företaget. ISO 14001 utgår från att ständigt minska företagets totala miljöbelastning, där man har kontroll över utvecklingen, de ser till att miljöarbetet fungerar och inför rutiner att följa. ISO 14001 hjälper också till att sätta upp mål för förbättringar i framtiden. (Miljöskåne 2008, SIS)

## **2.3 Intern och extern redovisning**

Det finns två typer av redovisning, nämligen den interna och externa redovisningen. Målet med den interna redovisningen är att göra saker rätt. Med en intern redovisning informerar man specifikt och snabbt inom företaget exempelvis om företagets miljöpolitik. Från redovisningen kommer det mycket konkret fram hur det står till i företaget och hur verksamheten struktureras och planeras i framtiden. Den externa redovisningen är mera objektiv och kräver legitimering. Målet med den externa redovisningen är att visa utåt en god image av företaget. Den externa redovisningen är avsedd för aktieägaren, konsumenterna och myndigheterna. Företagen får själv avgöra till vem redovisningen riktas. De externa redovisningar är standardiserade enligt vissa normer, som exempelvis med ISO 14001, EMAS eller GRI. (Expowera 2009)

### **2.3.1 EMAS**

EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) är ett miljöledningssystem som används bland företag och organisationer inom Europeiska Unionen eller i EES-länder, Norge, Liechtenstein och Island. EMAS kan översättas på svenska till Europeiska unionens miljöstyrnings- och miljöredovisningsordning. Den första versionen av EMAS kom ut den 29 juni 1993 och trädde kraft i april 1995. En ny förbättrad version av EMAS kom ut den 27 april 2001. Den nya versionen uppfyller kraven i ISO 14001-standarden och baserar sig på ISO 14001-standarden. EMAS var ursprungligen riktad till företag och organisationer inom industribranschen, men sedan år 2001 har EMAS varit öppet för alla offentliga och privata företag och organisationer. Syftet med EMAS är att företag och organisationer skall ständigt utveckla och förbättra sitt miljöarbete och förhindra miljöproblem. EMAS kan delas upp till tre huvuddelar; miljöpolitik, miljöutredning och miljöprogram. Till miljöutredning ingår det tre delar till; miljöredovisning, miljörevision och miljörapportering. Kraven för att ett företag eller en organisation får EMAS-förordningen registrerad bör organisationens eller företaget EMAS program kontrolleras av en utomstående tredje part. Med en certifierad EMAS-förordning binder företag och organisationerna sig till att analysera och utveckla ledandet av miljöarbetet samt att publicera nödvändigt information. Företagen har till skyldighet också att följa miljölagstiftningen vars innehåll ändras ständigt. (Finlands miljöcentral 2010, Europa 2010).

### **2.3.2 GRI**

Global Reporting Initiative, GRI är en rapporteringsstandard som passar alla företag runt om i världen. Standarden ger riktlinjer för ett ledningssystem. År 2002 utkom de riktlinjer som alla andra GRI dokument baserar sig på. En GRI rapport är omfattande och innehåller mycket information. Modellen uppkom eftersom man saknade en global modell som alla kunde förstå och använda. Modellen är således utvecklad att vara flexibel och passar alla organisationer oberoende av storlek, bransch eller geografisk ort. År 2006 hade över 830 organisationer i sammanlagt 57 länder använt sig av modellen och fortfarande är det en modell som utvecklas och används av allt fler företag. Meningen med GRI är, som de

övriga standarderna ett hjälpmedel till att rapportera de miljökonsekvenser som företaget orsakar, dessutom skall det i en GRI rapport innehålla fakta om ekonomiska och sociala konsekvenser. Med GRI metoden jämför man och bedömer hållbarhetsresultatet till lagar och standarder, man kan jämföra resultatet med andra organisationer. Rapporten visar hur organisationen påverkar och påverkas av hållbar utveckling. GRI:s riktlinjer består av redovisningsprinciper, redovisningsvägledning och standardupplysningar. Ett företag som gör en GRI rapport får själv bestämma hur de vill sprida redovisningen det kan vara genom internet eller på tryckt form, den kan vara fristående eller ingå i den finansiella redovisningen. (Global reporting initiative 1 2006, Global reporting initiative 2 2000-2006).

### **3 FÖRPACKNING OCH FÖRPACKNINGSMATERIAL**

I detta kapitel kommer jag att behandla förpackningar och vilka material som används i förpackningarna. Förpackningarna har ändrats mycket under åren. Idagens läge kan man säga att det finns två typer av förpackningar, den ena avsedd från marknadsförings synvinkel och den andra avsedd från logistiskt synvinkel. Ett faktum är att konsumenten fäster uppmärksamheten först vid förpackningen och en attraktiv förpackning säljer bra. Men varför har en produkt egentligen en förpackning. Förpackningens egentliga idé är inte att sälja produkten utan att skydda den. Med hjälp av en förpackning skall det vara möjligt att transportera och hantera produkten från producenten ända till konsumenten. Företagen har väldigt stor roll angående hurdana förpackningar som används och vilka konsekvenser det får. Det finns vissa förordningar i näringslivet vilka har kontroll över företagen. Företagen måste åtminstone kontrollera förpackningarna från en logistisk synvinkel och miljöns synvinkel.

En väl fungerande förpackning bevarar miljön med att minimera mängden av produktspill i logistiska kedjor, i butiker samt i hushållen. En dålig förpackning orsakar större avfallsmängd och i helhet större miljöbelastning. (MTT 2009)

### 3.1 Förpackning

Förpackningar kan delas i fyra olika delar som tillsammans utgör en helhet. De fyra olika delarna är primär förpackning, sekundär förpackning, transport förpackning och märkning. Den primära förpackningen är alltid i beröring med själva produkten. Ifall chokladkakan är själva produkten är foliet runt den en primär förpackning. Foliet har som uppgift att hålla chokladen färsk och oberörd. Pappret på är en sekundär förpackning och har som roll att presentera eller marknadsföra produkten. Från marknadsförings synvinkel är den sekundära förpackningen mycket viktig med tanke på konsumenter. Å andra sidan från logistisk synvinkel är transportförpackningen ytterst viktig. Transportförpackningens viktigaste egenskaper är hållbarhet och förpackningens storlek. Exempelvis i transporten av chokladkakor kan man inte lägga alldeles för tunga förpackningar på varandra, för annars blir det bara en stor chokladmos. Genom förpackningsmärkningar förmedlas det viktig information för konsumenten, som exempelvis produktens ursprung, ingredienser eller aktuella miljömärkningar.

För att kunna säga att en förpackning är av god kvalitet måste den uppfylla vissa krav och egenskaper. En förpackning skall skydda produkten från miljön och miljön från produkten. Förpackningen bör också bevara produktens egenskaper och från förpackningen skall konsumenten ha möjlighet att läsa produktinformation och hur produkten skall användas. Granskat från ett logistiskt perspektiv är de viktigaste kraven för en förpackning i dagens läge förpackningens transportbarhet och hållbarhet, medan från ett kundperspektiv är förpackningens design och konsumentvänligheten viktiga. Producenterna har börjat allt mera koncentrera sig på produkternas och förpackningarnas konsumentvänlighet, som exempelvis utveckling av så kallade lättöppnade förpackningar, som sedan kan användas och utnyttjas i marknadsföring. Det är väldigt synd att enligt vissa undersökningar uppskattas förpackningens miljövänlighet idag väldigt lite och utseendet har en större betydelse. Förpackningarna borde utvecklas och produceras så att återvinningen och nedbrytningen skulle vara effektiv efter användningen av förpackningen. (Järvi-Kääriäinen & Leppänen-Turkula 2002: 15-19).

Valet av förpackningsmaterialet är mycket viktigt. I valet av förpackningsmaterialet skall man ta hänsyn till flera olika aspekter, som exempelvis materialets miljövänlighet, kostnader, hantering, tillgänglighet, marknadsföring och utseende. Material valet kan variera mycket till och med i samma produktkategori.

Enligt Järvi-Kääriäinen & Leppänen Turkula (2002: 71- 75) belastar en förpackning miljön, ända från råvaruskedet till det att förpackningen inte längre existerar. Järvi-Kääriäinen och Leppänen Turkula har sammanfattat Europeiska Unionens förpacknings- och förpackningsavfalls direktiv på följande sätt. I produktionen av förpackningen bör användas enbart den nödvändigaste mängden av materialet; förpackningens tungmetall- mängd bör hållas måttliga; skadliga ämnen skall minimeras; förpackningen skall kunna hanteras och transporteras tryggt flera gånger samt att förpackningen bör kunna återvinnas som material, energi eller kompost.

LCA (Life Cycle Assessment) är en livscykelanalys av en produkt. Analysen berättar om hur stor den totala miljöpåverkan är under en produkts livscykel, ända från råvara till avfallshanteringen. I analysen beaktas allt som produkten behöver under sin livscykel som exempelvis transporterna och energiförbrukningen. Med hjälp av denna analys kan man lätt dra slutsatser om produktens miljövänlighet. Förpackning är en väsentlig del i produktens livscykel, för produkten i allmänhet kräver en förpackning och efter att man tar produkten i bruk kastar man bort förpackningen. Ifall man kastar förpackningen i naturen, nedbryts den mycket långsamt, framförallt om det inte är en biologiskt nedbrytbar förpackning. (Järvi-Kääriäinen & Leppänen-Turkula 2002: 72, Jonsson & Mattson 2005: 158)

### **3.1.1 Glas**

Glas som förpackningsmaterial kan sägas vara relativt miljövänligt i jämförelse exempelvis med plast. En förpackning av glas kan antingen återanvändas eller återvinnas. Glas är gjort av kvartsand, vilket är jordskorpan vanligaste mineral och alkali. Det är väldigt lätt och billigt att framställa glas, men stora nackdelar är att glaset inte tolererar hårda stötar och att glaset väger relativt mycket, vilket orsakar vissa problem exempelvis i anknytning till transport. En fördel med glaset är att det inte reagerar på något sätt med olika ämnen, som

exempelvis med sura lösningar. Glaset kan därför användas som förpackningsmaterial till nästan vad som helst. Glaset har varit det primära förpackningsmaterialet för kolsyrade drycker, vilket i dagens läge är väldigt sällsynt. Glasförpackningar används väldigt mycket för sylt och olika typerns konserver. Ytterligare två stora användare av glasförpackningarna är medicin- och kosmetikindustri. Glas är ett oorganiskt material och kan smältas och omformuleras som nya förpackningar otaliga gånger. Återvinningen har inte effekter på dess egenskaper. Man kan säga att glaset överlag är ett relativt miljövänligt förpackningsmaterial, under förutsättningen att det inte innehåller tungmetaller. Största hotet är att glaset går sönder i naturen och skadar på det sätt människor eller djur. (Järvi-Kääriäinen & Leppänen-Turkula 2002: 124- 129)

### **3.1.2 Plast**

Plast är nästan en motsats till glaset. Plast är ett väldigt populärt förpackningsmaterial och viktligt utgör plast 39 % av de europeiska förpackningarna. Det mest viktiga råmaterialet i plast är olja och enligt statistik från 1998 användes fyra procent av den totala Europeiska oljeförbrukningen till plast. Procentuellt är det inte mycket, men sanningen är att plast förbrukar relativt mycket naturresurser samt att plastindustri förorenar naturen. Det finns flera olika typerns förpackningsplaster med olika egenskaper. Polyvinylklorid/ PVC är exempelvis en vanlig plastsort med mångsidiga egenskaper, men vid förbränningen av polyvinylklorid frigörs det flera miljöskadliga ämnen. En annan vanlig plastsort är polystyren. Polystyren är ett billigt material, vars bästa egenskaper är dess styv- och hårdhet. Polystyren används oftast till transportförpackningar eller – underlag. Polyetylentereftalat/ PET är plastsort som används i dagens läge i returflaskor och eftersom den endast består av kolväten är den lämplig att förbrännas. Trots att plast inte är det miljövänligaste alternativet har den också många goda egenskaper. Man kan återanvända plastflaskor eller återfyllbara plastförpackningar samt plast är också ett väldigt lätt material och som tolererar hård användning. Plasten kan sägas vara ett väldigt diskutabelt material för det är ett väldigt mångsidigt material med en negativ miljöeffekt. (Järvi-Kääriäinen & Leppänen-Turkula 2002: 130-136 ).

### **3.1.3 Papper och kartong**

Papper är ett väldigt gammalt förpackningsmaterial men ändå en modern sådan. Papper produceras i dag enligt den hållbara utvecklingens principer av förnybara naturresurser med bästa möjliga produktionsteknik. Papper är ett hårt förpackningsmaterial som tål överraskat bra vassa och skärande kanter under transportkedjan. Papper är ett ypperligt bra förpackningsmaterial till återvinnig eller till förbränning som skapar energi. Papper och kartong skiljer sig från andra förpackningsmaterialen också gällande sina tryckeegenskaper, inget annat förpackningsmaterial har lika bra tryck egenskaper som pappret och kartongen. Förpackningen förväntas kunna förmedla information under hela logistikkedjan samt till kunderna. (Järvi-Kääriäinen & Leppänen-Turkula 2002: 152)

### **3.1.4 Metall**

Statistik från år 2002 berättar att det i Finland användes över 400 miljoner metallförpackningar, och livsmedelsförpackningarnas (konserv och dryckburk) andel var över 90 procent. Metallförpackningens popularitet baserar sig på materialets användbarhet och att materialet skyddar själva produkten väldigt effektivt. Metall är ett material som är ljus-, fukt- och gastätt och frigör inga ämnen eller lukt till produkten. Dessutom är metall väldigt lätt förpackningsmaterial, vilket speciellt är viktigt vid transporter.

Metallförpackningarnas huvudsakliga råvara är så kallad tennplåt. Det är en tunn plåtplatta vars båda sidorna är behandlade med tenn. Trots det är tennets andel av hela förpackningen under en procent. Tennplåt produceras inte i Finland, utan det måste transporteras från Centraleuropa, Norge och fjärran öster. Tenn är ett dyrt material och man försöker undvika dess användning. Krom används som ersättande material, men är betydligt mycket skördare än tenn. (Järvi-Kääriäinen & Leppänen-Turkula 2002: 186-187).

Aluminium är det mest allmänna metallen som finns i jordmånen. Aluminiumets råvara, aluminiummalm, kallas för bauxit. Det är relativt lätt att gräva fram bauxit, men dess hantering och process till färdigt aluminium kräver enorma mängder av elektricitet. Aluminium används i tillverkningen av läskedrycksburkar, aerosolburkar och

aluminiumfoliet med mera. På grund av att tillverkningen av aluminium är relativt energikrävande är dess återvinning enormt viktigt. Aluminiumburkar som returneras smälts och av materialet som erhålls producerar man nya aluminiumburkar. (Järvi-Kääriäinen & Leppänen-Turkula 2002: 188)

## **4 TRANSPORT, DISTRIBUTION OCH LAGER**

I detta kapitel kommer jag att behandla transport, distribution och lagring. Jag skriver allmänt om transportens och distributionens roll samt hur de belastar/ stöder på miljön. I kapitlet kommer det också tas upp vad lagring innefattar samt vad returlogistiken går ut på.

På grund av Finlands glesa befolkningstäthet är avstånden mycket långa vilket betyder att transporterna är ett basbehov för samhället. Vägtransporterna belastar Finlands infrastruktur och miljön på olika sätt och orsakar således miljöförstörningar. Finlands klimatförändringar skapar ibland stora utmaningar för logistiken, exempelvis kan snöstormar eller vägarnas halhet hindra och fördröja transporterna mycket. Allt detta är också en stor utmaning för landets distributionssystem.

### **4.1 Transport**

Transport är en av de viktigaste grundläggande faktorerna inom logistiken. Utan transport kan inte en logistisk flödeskedja fungera på något sätt. Transporter finns det av olika slag, som exempelvis sjö-, väg- eller lufttransport. Transporterna kan grovt delas i persontransport och materialtransport, och transportens primära uppgift är att förflytta personer eller material från punkt A till punkt B. (Lumsden 1995: 33) Transporterna i allmänhet har ökat under åren. Faktum är att transporterna belastar väldigt mycket miljön vilket är ytters oroande. Dagens samhälle klarar inte sig utan någon sorts transport och transporterna skulle inte vara möjliga utan människor. I dagens läge utförs 70 procent av Finlands godstransporter genom fordonstransporter, 24 procent med järnvägstransporter och 7 procent med sjötransport. Europeiska Unionen kräver att medlemsländerna ökar på järnvägstransporternas andel, och detta krav eller denna önskan baserar sig på

miljöaspekter. Järnvägstransport är ett miljövänligt sätt att transportera gods. Med järnvägstransporter når man låga priser vid stora volymer och långa sträckor i jämförelse med vägtransporter. En järnvägstransportslast på 1 600 ton motsvarar 40 lastbilar, och således belastar miljön betydligt mindre. Nackdelen med godstarfiken på järnvägar är dess styvhet. Avståndet mellan kunden och järnvägen kan vara stor och då behöver man ett vägtransportfordon för att kunna leverera godset ända fram till konsumenten. ( Karhunen et al. 2008: 9-13, Martinsson 2002: 97-101)

Sjötransport kan också ses i allmänhet som ett väldigt miljövänligt transportslag. Ett fartyg är ytterst energieffektivt, på grund av dess förmåga att transportera stora mängder på en gång. I jämförelse med andra transportslag belastar sjötransporterna miljön relativt lite, dock måste man beakta möjliga olyckor som exempelvis oljekatastrof. (Shortsea Promotion Centre Finland 2008)

Energiförbrukningen av Finlands transporter år 1997 delades enligt följande; vägtrafik 74 %, järnvägstrafik 2 %, vattentrafik 19 %, flygtrafik 5 %. I samband med energiförbrukning uppstår det alltid en mängd olika utsläpp. Transporterna orsakade år 2000 21 % av de totala utsläppen i Finland. De största utsläppen orsakades av industri och jordbruk. De mest väsentligaste utsläppen från transporterna är kolmonoxid (CO), kolväte föreningar (HC), kväveoxid (NO), partiklar, koldioxid (CO<sub>2</sub>) och svaveldioxid (SO<sub>2</sub>). (Kalenoja & Kallberg 1998:17 & 29)

Transporterna orsakar olika typer av miljöförstörningar. Den största skadan till luften är bilarnas koldioxidutsläpp. Följden av koldioxidutsläppen är den så kallade växthuseffekten. Motortekniken har blivit mycket bättre under åren och en lastbils koldioxidutsläpp har minskat mycket men ändå ökar koldioxidutsläppen 3-4 procent årligen på grund av den ökade transportmängden. Det att transporterna ökar innebär också att bullret har ökat mycket under senaste åren. I många länder kör de stora långtradarna endast på stora vägar och undviker centrum medan det i Finland är det helt normalt att stöta på en långtradare mitt i det trånga centrumet. Transporterna är en stor förorsakare till miljöproblemen som vår miljö i Finland lider av. Problemen som växthuseffekt, försurning, övergödning, buller

och miljögifter är följder kopplade till transporter eller till transportolyckor. Transporterna är också högt uppe på listan gällande oljeförbrukning då transporterna idag använder över 60 procent av världens årliga oljeanvändning och ifall man inte hittar någon ersättare till oljan så kommer andelen bara att öka även i framtiden. (Lumsden 1998: 631-634)

En väsentlig del av ett företags verksamhet är transporter. Med välorganiserade transporter kan företaget uppnå kostnadsbesparningar samt minska verksamhetens miljöbelastning. Med en effektiv logistik sparar man i bränslekostnaderna och dessutom bibehåller man transportfordonen i bra skick. För att kunna minska miljöbelastningen bör företaget undvika onödiga transporter och sträva efter att minimera transportkilometrarna. (Yritys-Suomi 2009) Transporter med en hög fyllnadsgrad minskar på det totala transportbehovet. Med att minska det totala transportbehovet minskar man även miljöpåverkan. Genom en högfyllnadsgrad utnyttjar man fordonens lastutrymme effektivt och således minimerar man antalet leveranser. (Jonsson & Mattson 2005: 166)

## **4.2 Distribution**

En färdig produkt eller tjänst förflyttar sig inte av sig själv fysiskt från producent till konsument. Till det behövs distribution, det vill säga så kallade försäljningsrutten. En distributionskanal är en förbindelse mellan producent och konsument som används för att distribuera en vara eller information. Genom en väl vald distributionskanal kan man nå precis den målgrupp man har segmenterat produkten eller tjänsten för. Den enklaste distributionskanalen består av producenten och konsumenten. I denna enkla distributionskanal finns det inga mellanaktörer, vilket är möjligen det bästa alternativet ur miljösynvinkel. Den enkla distributionskanalen är dock sälsynt vid längre transportavstånd, och då använder man sig av terminaler. Terminal är en plats för godsets omlastning och vidare transport till kunden samt vissa terminaler erbjuder också lagerplats. I flesta fall består distributionskanalen av flera aktörer, vilket igen belastar miljön mera i form av större energibehov och utsläpp. Geografiska avstånd mellan de olika aktörerna har en stor roll på miljöbelastningen. Stora avstånd mellan aktörerna orsakar mycket större belastning på

miljön i förhållande till en mera centrerad kanal. ( Jonsson & Mattson 2005: 259-261 & 295)

För att kunna minska distributionssystemets negativa miljöpåverkan kan företagen exempelvis genomföra rutt- och lastplanering, tillåta enbart leveranser vid fasta leveransdagar, balansera returflödena och välja intermodala transportlösningar. Med en effektiv rutt- och lastplanering kommer företagen fram till de mest optimala rutterna med högfyllnadsgrad, och således minskas distributionssystemets totala transportkilometrar. Intermodala transporter går ut på att transportera långväga landtransporter med järnvägar, och på detta sätt minska utsläpp från vägtransport. ( Jonsson & Mattson 2005: 166-168)

### **4.3 Returlogistik**

Returlogistiken är i dagens läge väldigt aktuell. Returlogistiken hänvisar till den process där varor/ produkter/ förpackningar/ avfall flyttas tillbaka i leverantörskedjan från den typiska slutanvändaren varifrån den har ursprungligen kommit. Syftet med denna process är att materialet i olika former används till slut på det mest effektiva och lönsammast sätt. En väl fungerande returlogistik system belastar miljön betydligt mindre än ett bristfälligt retursystem. Ett fungerande retursystem underlättar både konsumenternas och producenternas hantering av produkter. Returlogistik kan också vara materialflöde som kommer från konsumenten tillbaka till producenten. Returneringarna kan bero på produkternas felaktighet och då gottgör man det helt enkelt med en ny likadan produkt. Returnering av en produkt utan fel är också möjligt. Det kan bero på ett fel i distributionen, det vill säga att produkten är levererad till fel adress, vid fel tidpunkt eller av fel mängd. Den returnerade produkten har en positiv miljöverkan. Istället för att kasta produkten bort kan man utnyttja materialet på många olika sätt. Produkten kan ibland återanvändas med endast små korrigeringar eller sen kan man återvinna produkten, det vill säga att materialet tas till vara. Produktreturneringar kan också bero på att kunden inte är nöjd med produkten och har rätt att returnera produkten tillbaka inom en utsatt tid. (Rogers & Tibben-Lembke 1998: 1-32)

Returlogistiken inom bryggeribranschen är ett bra exempel på ett miljölönsamt retursystem. Bryggerierna levererar fyllda flaskor till butikerna och hämtar tomflaskorna tillbaka. Med hjälp av ett sådant retursystem undviker bryggerierna tomtransporter, och således minskar på dess miljöpåverkan. (Jonsson & Mattson 2005: 168). Enligt Finlands avfallslag 18 h § (Finlex 2) har dryckessäljare och andra distributörer förpliktelse att ta emot tomma dryckesförpackningar från kunden.

## 4.4 Lager

Enligt en logistikutredning från år 2006 var logistikkostnaderna år 2001 i snitt 13 % av de finländska företagens omsättning, vilket antagligen har ökat i förhållandet till den ökade efterfrågan av produkter. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2006: 10). Ungefär hälften av logistikkostnaderna utgörs av lagerkostnader samt av det bundna kapitalet.

Logistikkostnaderna är stora för företagen men med ett effektivt och väl optimerat lager kan företagen spara en hel del pengar. Ett lager borde optimeras så att lönsamheten skulle vara på högsta möjliga nivå. En grundläggande förutsättning till ett lönsamt lager är en hög lageromsättningshastighet. Lagrets omsättningshastighet går att räknas fram på flera olika sätt, men exempelvis ett sätt är att räkna fram hastigheten genom att ta försäljningen och dividerar det med det genomsnittliga lagervärde till ett försäljningsvärde. Lagret bör också ha en hög fyllnadsgrad, det vill säga att man inte betalar för tomt utrymme.

(Karhunen et al. 2008: 302-306, Lumsden 1998: 255-256 & 383)

Lagret kräver stora investeringar åtminstone i form av humankapital och finanskapital.

Humankapital i ett lager innebär en omfattande planering och utveckling av lagret. I planering av ett lager skall man ta hänsyn till flera olika saker, som exempelvis hur lagrets skall se ut, utrustning, storlek eller finns det speciella krav för vissa produkter. Temperatur skillnaderna inom ett lager kan vara stora, vilket ställer vissa utmaningar för lagret.

Vintrarna är ibland mycket kalla i norden och det har förstås också sin egen inverkan på temperaturen i ett lager. Vissa produkter är synnerligen känsliga för temperaturförändringar och måste därför placeras i ett ställe med en jämn temperatur. Några företags verksamheter kräver helt speciella lager. Alkohol-, narkotika-, gas- och giftlager är några exempel på

speciella lager företagen använder sig av. Som redan tidigare nämndes bör lagret ha en hög omsättningshastighet för att vara lönsamt, men ifall lageromsättningshastigheten är låg betyder det att lagret utnyttjas ypperst dåligt. Ett lager med en låg omsättningshastighet har också negativa konsekvenser på miljön. Vid en låg omsättningshastighet kräver lagringen av produkter enorma mängder av onödig energi samt risken av spill ökar vilket orsakar extra kostnader för företagen samt hanteringen av inkuranta produkter, det vill säga spill belastar också på naturen. (Karhunen et al. 2008: 318-324)

Företagen bör beakta ytterligare vissa miljöaspekter i sambandet med lager- och terminalverksamhet. Markanvändning, förpackningsavfall, utsläpp, förorening samt brand- och explosionsfara är exempel på aspekter som har en inverkan på miljön. På grund av buller, utrymmesbehov och trängsel placeras terminalerna och lagren oftast på industri- och trafikområden. Avfallet som uppstår från lagerverksamhet bör hanteras och utnyttjas på ett effektivt sätt. (Karhunen et al. 2008: 416)

## **5 ENERGI OCH VATTEN**

Lagring, produktion eller transport skulle inte vara möjligt utan energi. Man kan säga att energin är en sorts basbehov för all verksamhet. Industrins andel av den totala energiförbrukningen i Finland är över 47 procent. Den mest energikrävande industrin är skogs- och metallindustrin. Uppvärmningens andel av den totala energiförbrukningen är 23 procent och 17 procent utgörs av trafik. Trafikens energiförbruknings procentuella andel är också på internationell nivå mycket låg, och kan förklaras dels med Finlands industris höga andel. Resten av energiförbrukningen, cirka 13 procent utgörs av lantbruks, hushålls, tjänsters, och offentlig sektors behov av energi. Finland har knappt med inhemska energikällor och därför måste man importera cirka 70 procenta av energin från andra länder. Hälften av den energi som används i Finland kommer från Ryssland. (Hoffman et al. 2004: 43-45, Elinkeinoelämän keskusliitto 1 2010)

Finlands totala energiförbrukning år 2009 uppgick till 1,33 miljoner terajoul från följande energikällor; olja 25 %, trädbränsle 20 %, kärnkraft 19 %, naturgas 10 %, kol 12 %, torv 5

%, vattenkraft 3 %, elektricitets import 3 % och övrigt 3 %. (Elinkeinoelämän keskusliitto 2010)

Energiproduktion och – distribution har olika miljöpåverkningar. Miljöpåverkan uppstår i olika skeden av produktionskedjan som exempelvis vid bränsleanskaffning, rening, lagring, transport, produktionsprocesser samt i avfalls hantering, och därför strävar man efter att öka på energieffektiviteten. Energiproduktionens utsläpp kan minskas med att reglera el- och värme förbrukning, minimera förbrukningen av produkter som kräver mycket energi samt utnyttjandet av energikällor med minimala utsläpp. (Energiateollisuus 2010)

Man kan dela de olika energikällorna grovt i två grupper, nämligen till förnybara och icke-förnybara energikällor. De förnybara energikällorna är långvariga, medan de icke-förnybara energikällorna kommer ta slut och försvinna i framtiden. Exempel på förnybara energikällor är vatten-, sol-, vind-, bioenergi, jordvärme samt energi från vågor och tidvattenrörelser. Icke-förnybara energikällor är exempelvis fossila bränslen olja, kol, naturgas, torv samt uran som används till kärnkraft. Användningen av de icke-förnybara energikällorna belastar miljön väldigt mycket och användningen av sådana energikällor borde minskas. (Internetix)

Bioenergins ställning på marknaderna har ökat under senaste åren. Bioenergins andel av Finlands totala energiförbrukning är cirka 25 %. Bioenergin är förnybar, ren och miljövänlig energi och produceras enligt principer för hållbar utveckling. Med användningen av bioenergin utnyttjar man inhemska energiråvaror och gynnar inhemska energiproduktion. (Bioenergia Suomessa 2005)

Vatten är en förnybar naturresurs, men trots det räcker den inte till alla i världen. Vattenförbrukningen i Finland har en relativt hög nivå, då Finland tillsvidare har bra tillgång till vattenresurser. Man bör dock komma ihåg att vattenresurserna minskar ständigt, och man skall sträva efter att minimera användningen av vatten. Vattenresurser behövs bland annat som dricksvatten, till energiproduktion, industrins processer, lantbruk och transporter. Hur vattnet kommer att räcka till i framtiden är enligt flera specialister en

global miljöutmaning. Vattenförsörjning innefattar vattenanskaffning och – distribution samt hantering av avloppsledningarna och avfallsvatten. Obearbetat vatten tas upp från botten- eller ytvattnet, renas och sedan leds via vattenledningarna till användare. Efter användningen omvandlas det rena vattnet till avfallsvatten som sedan leds till avloppsnätet och vidare till rengöringsverket. (Opetushallitus 2010, Suomen ympäristökeskus 2010)

## **6 AVFALL OCH ÅTERVINNING**

I detta kapitel kommer jag att behandla och upplysa avfalls och återvinningens betydelse i dagens samhälle och speciellt i miljölogistik. Avfallsmängden borde minskas rejält och det kräver samspel mellan de olika aktörerna inom samhället.

### **6.1 Avfallslag**

I Finlands avfallslag sägs följande:

*”Syftet med denna lag är att stöda en hållbar utveckling genom att främja en förnuftig användning av naturtillgångarna samt genom att förebygga och bekämpa den fara och skada som avfall förorsakar hälsan och miljön.”* (Finlex 3)

*”Denna lag gäller avfall, förhindrande av uppkomsten av avfall samt minskning av avfallens farliga eller skadliga egenskaper, främjande av återvinning av avfall, anordnande av avfallshantering i övrigt, förhindrande av nedskräpning samt förorening av marken, samt uppsnyggning och rengöring av nedskräpade och förorenade områden.”* (Finlex 4)

### **6.2 Avfallshantering och återvinning**

Avsikten med avfallshanteringen är att förebygga uppkomsten av avfall, minska avfallsmängden och deras skadliga egenskaper samt gynna avfallsåtervinning och utnyttjandet. Avfallshanteringen skall skötas ordentligt så att den sparar på naturresurser samt energi och således avväjrer miljöproblem. (Miljöministeriet 2009)

År 2007 uppgick den totala avfallsmängden i Finland till 74 miljoner ton. De största avfallsströmmarna i Finland kommer från byggnadsverksamhet, mineral grävningar samt från industrin. Ungefär fyra procent av den totala avfallsmängden i Finland uppstår från hushållen. (Statistikcentralen 2009)

Avfallet transporteras till avstjälningsplatsen, var avfallen börjar befria en skadlig växthusgas, nämligen metan. Största problemet är problemavfallet som finns på avstjälningsplatserna. Problemavfallets gifter och andra ämnen kan i värsta fall hamna i yt- och grundvattnet. Till avstjälningsplatser hamnar det också naturresurser och råvaror som exempelvis papper och kartong som skulle kunna utnyttjas genom återvinning. Avfallstransporterna orsakar också en hel del utsläpp och dessutom förbrukar det massor med energi. Avfallsmängden kan minskas genom att förebygga uppkomsten av avfallet samt med återvinning. Samhälleliga beslutfattare samt produkternas designare och producenterna är viktiga påverkare angående hur avfallspolitiken utvecklas. Producenten skall se till att förpackningarna konstrueras och utformas så att de kan återvinnas och således minska på avfallsmängden. Konsumenterna kan påverka sin egen avfallsmängd genom att stöda och gynna miljövänliga tjänster och produkter. Då man minskar på avfallsmängden belastar man naturen mycket mindre samt spara pengar i avfallshantering. Sortering är ett sätt att spara pengar. Med sortering kan man minska avfallshanteringsavgifter rejält, eftersom hanteringen av det så kallade blandavfallet kostar mycket. (Sarkkinen 2006: 94-95, Jonsson & Mattson 2005: 163)

Enligt Salmenperä (2004) kan man minska och förebygga avfallsmängden på följande sätt; förbättra attityder och färdigheter, effektivera användningen av material, minska användningen av energi och naturresurser, förlänga produkternas hållbarhet och livslängd, förbättra teknologi i produktionsprocesserna, ersätta giftiga ämnen med oskadliga ämnen samt utveckla och producera produkter som är återvinningsbara.

## 7 METODDISKUSSION

I detta kapitel kommer jag att ge en beskrivning av min forskningsansats och behandla de metoder som har tillämpats vid undersökningen. Vilka val jag ställdes inför samt en motivering till varför ifrågakommande metod valdes.

### 7.1 Kvalitativ undersökningsmetod

Den kvalitativa undersökningsmetoden går ut på att man strävar efter att få en djupare förståelse av det man undersöker genom att försöka sätta sig in i en forskares situation och undersöka ämnet inifrån. För att nå en djup förståelse krävs en stark och grundlig insyn i det man studerar. Det gäller också att kunna använda sig av både ett inre och yttre perspektiv till det man studerar. De kvalitativa undersökningarna är alltid unika, och forskaren bör hitta ett eget sätt för att kunna lyckas med den kvalitativa forskningsmetoden. Då den kvalitativa forskningsmetoden baserar sig långt på närhet till forskningsobjektet, har forskarens eget beteende stor betydelse. Det finns fyra generella råd som understödjer användandet av den kvalitativa metoden. 1) forskaren bör behålla närhet till undersökningsenhet, vilket innefattar både fysisk och social närhet. 2) forskaren bör ge en sann beskrivning om vad han menar i sin rapport. 3) rapporten bör innehålla deskriptiva beskrivningar om till exempel personer och aktiviteter, i den utsträckning som det är relevant information för undersökningen. 4) direkta citat ger en verkligare bild av den undersökta uttrycksätt. (Holme, Solvang 1997: 92-93)

Användningen av den kvalitativa forskningsmetoden ställer vissa krav på den information man arbetar med. Både kvalitativa och kvantitativa metoden kräver att man alltid använder sig av representativ information och dessutom se till att informationen man samlat är reliabelt, det vill säga pålitligt. Informationen bör också vara valid, det vill säga giltig information. Den kvalitativa undersöknings metoden är ingen problemfri metod.

Undersökningen kräver en ren fysisk närhet av den undersökta och det kan igen skapa bestämda förväntningar från både forskarens och den undersökta sida. Fel i undersökningsresultat uppstår då den undersökta beter sig som han tror att forskaren vill. (Holme, Solvang 1997: 94-95)

### **7.1.1 Intervju**

Intervjuer kan utföras på olika sätt, exempelvis genom personlig direktkontakt, via telefon, via e-post eller sms. Det grundläggande målet med intervjuerna är författarens tillgång till det så kallade primärdata. Primärdata samlas in i syftet att användas i den ifrågavarande forskningen. Intervjuer kan genomföras i olika former. Intervjuer kan vara uppbyggda enligt strukturerad, semi-strukturerad eller ostrukturerad modell. I en strukturerad intervju är frågorna och dess ordning bestämda på förhand medan i en semi-strukturerad intervju är ämnesområden bestämda på förhand men frågorna formuleras efterhand och tas upp vid ett lämpligt läge. En ostrukturerad intervju påminner närmast en vanlig diskussion där frågorna formuleras efterhand. Intervjuerna kan genomföras i form av gruppintervjuer eller enbart med en person, också antalet intervjuare kan vara en eller flera. (Björklund, Paulsson 2003: 68)

Styrkor med intervjumetoden är att man får tillgång till relevant information med avseende på undersökningens syfte, samt genom intervjuer kan man få en djupare förståelse av ämnet med frågor som går att anpassa till varje individuell respondent. Respondentens kroppsråk och andra signaler kan ge intervjuaren nyttigt information. Svagheter med intervjumetoden är att den ofta är relativt tidskrävande samt den kan leda till en mängd kostnader. (Björklund, Paulsson 2003: 70)

## **7.2 Kvantitativ undersökningsmetod**

Den kvantitativa undersökningsmetoden går ut på att man kan lätt undersöka stora populationer. Källkritik är något som måste beaktas då man gör en kvantitativ undersökning. Det kan lätt hända att respondenten vrider på sanningen, för man kan inte vara säker på vem som svarat på enkäten som skickats ut. Den kvantitativa metoden uppfattas ofta som om den alltid skulle ge en objektiv sanning, och därför är tilltron till metoden så stor hos människor. Likaväl som den kvalitativa undersökningsmetoden baserar sig den kvantitativa undersökningsmetoden på förutsättningar som rör värderingar och kunskaper. Själva kvantitativa undersökningen innebär ett mera strukturerat frågeformulär och det betyder att forskaren skall vara mycket insatt i undersökningen. Forskaren bör ha en

klar och tydlig bild av problemet och frågeformuleringen före själva forskningen eller intervjuerna sker. Kvantitativa undersökningar resulterar lätt till slutsatser, på grund av det stora antalet respondenter vars åsikter man analyserar. Enkäter, intervjuer eller marknadsundersökningar som man kan råka ut för är oftast gjorda enligt den kvantitativa undersökningsmetoden. Med den kvantitativa metoden kan man relativt lätt undersöka respondenternas åsikter om olika företeelser, men forskaren bör alltid ta i beaktande hur relevant ett stickprov är ur hela befolkningens synvinkel. Det kan finnas stora skillnader i åsikter och attityder mellan olika regionala områden. (Holme, Solvang 1997: 150-157)

### **7.2.1 Enkät**

Med enkäter är det möjligt att nå stora mängder av respondenter, vilket betyder att man får en stor mängd av primärdata. En enkät består i sin enkelhet av på förhand bestämda frågor och svarsalternativ. Enkäten kan dock vara uppbyggt så att respondenten har möjlighet att ge mer beskrivande svar. Enkäter kan antingen sändas ut per e-post, ordinarie post eller genom att ge personligen enkäten till respondenten. Svagheter med enkätmetoden är att respondenten blir i allmänhet anonym vilket ökar risken för misstolkningar, det vill säga att man inte kan be om förtydligande. Enkäter som skickas till respondenter har också en stor risk att bli obesvarade, och då svarsfrekvensen vid enkätundersökningar blir låg kan det leda till ett missledande undersökningsresultat. (Björklund, Paulsson 2003: 68-70)

### **7.3 Fallstudier**

Fallstudier eller Case undersökningar är undersökningsformer där forskaren utför en undersökning på en mindre grupp. En organisation, en individ eller en grupp individer kan fungera som undersökningsgrupp. Med fallstudier strävar man efter att få så täckande information som möjligt från ett helhetsperspektiv. Fallstudier går ut på att forskaren undersöker ett större antal variabler noggrant på ett mindre antal individer än vanliga undersökningar. (Patel, Tebelius 1987: 61-62)

Fallstudier som undersökningsform har sina för- och nackdelar. Exempel på fördelar med fallstudier är att man får detaljerad, subtil och mångsidig information. En riklig användning

av metoderna och datakällorna är kännetecknade för fallstudier och dessutom kan man utforma teorier utifrån fallstudien. Nackdelar med fallstudier är att det är väldigt problematiskt att avgränsa fallet och dessutom kan det vara svårt att få tillträde till fallet. En stor risk med fallstudier är att forskaren påverkar på något sätt situationen. (Malmö högskola 2002)

## **7.4 Val av undersökningsmetod**

Den empiriska delen i detta examensarbete utförs i form av en fallstudie, det vill säga att jag har i undersökningen koncentrerat mig endast till en organisation. För att kunna nå arbetets huvudsyfte och delsyfte har jag valt att utföra arbetets undersökning både enligt en kvalitativ samt kvantitativ undersökningsmetod. För att examensarbetets huvudsyfte kunde uppnås har jag bestämt mig att undersöka bryggeriets miljömedvetenhet och hur det syns i logistiska aktiviteter med den kvalitativa metoden, det vill säga genom djupintervjun. Den kvantitativa metoden kommer jag att använda för att utreda personalens åsikter och synpunkter angående bryggeriets miljömedvetenhet och miljölogistik, och denna undersökning kommer jag utföra med en strukturerad enkät.

## **8 UNDERSÖKNINGSGRUPP**

I detta kapitel kommer jag att beskriva undersökningsgruppen, det vill säga bryggeriet och branschen som jag undersöker. I beskrivningen kommer jag att redogöra det mest väsentligaste informationen som har anknytning till detta examensarbete. Undersöknings bryggeriet kommer att presenteras anonymt i detta examensarbete, på grund av bryggeriets önskan.

### **8.1 Undersökningsbranschen och bryggeriet**

Bryggeri- och dryckindustrin är en av Finlands äldsta industrier och är en betydelsefull arbetsgivare inom branschen. Bryggeri- och dryckindustrin var år 2009 en arbetsgivare till cirka 2600 arbetstagare. Dryckindustrins produkter har en ständig efterfråga i samhället och således är dryckindustrin en mycket stabil arbetsgivare. (Työ- ja elinkeinoministeriö)

Fallstudieföretaget är ett bryggeri i Finland och bryggeriet är en del av en stor europeiskt bryggerikoncern. Bryggeriet har en stark position inom den finländska bryggeribranschen och har en lång historia bakom sig. Bryggeriet har alltid varit en föregångare bland bryggerierna i Norden. Bryggeriets verksamhet går ut på att producera, marknadsföra och leverera öl, cider, long-drink, vatten, läsk och energidryck till sina kunder. Bryggeriet har som sina kunder livsmedelsbutiker samt restauranger och barer. Bryggeriet säljer inte produkterna direkt till slutkonsumenten.

Bryggeriet anser att kvalitet, ansvar och miljö är viktiga aspekter i verksamheten och är också medlem av Finlands bryggeriförbund. Bryggeriets omsättning uppgår till cirka 400 miljoner euro och bryggeriets årliga produktions mängd rör sig kring 400 miljoner liter. Bryggeriet är också en arbetsgivare för närmare 1000 arbetstagare. (Bryggeriets hemsida 2010)

## **9 RESULTATREDOVISNING**

I detta kapitel kommer jag att redogöra hur jag utförde den empiriska delen av mitt examensarbete och vad resultatet blev. För att kunna nå mitt huvudsyfte, som var att utreda bryggeriets miljömedvetenhet och kartlägga hur det syns i bryggeriets logistiska aktiviteter, valde jag att använda mig av närintervjumetoden. Jag utförde en strukturerad djupintervju med bryggeriets styrningschef inom logistik. Till vissa frågor kunde respondenten inte ge fullständiga svar, men gav en kontakt som kunde svara frågorna mera detaljerat. Kontakten var bryggeriets kvalitets- och miljöchef. Detta informationsbyte skedde via E-post. För att kunna utreda bryggeriets miljömedvetenhet/miljöpolitik var jag tvungen att behandla ämnesområdet väldigt brett, allt från bryggeriets miljöansvar till miljöarbete. Efter att jag hade undersökt bryggeriets miljöpolitik var det dags att kartlägga att hur det syns i bryggeriets logistiska aktiviteter. Jag valde följande logistiska aktiviteter som jag sedan undersökte närmare, nämligen förpackning och förpackningsmaterial, transport/distribution och lager, resurser samt avfall och återvinning.

Arbetets delsyfte var att utreda personalens medvetenhet/åsikter om företagets miljöpolitik och miljölogistik. För att kunna utreda personalens medvetenhet/åsikter valde jag att använda mig av enkätmetoden. Enkäten bestod av 14 frågor/påståenden med givna svarsalternativ, samt respondenten hade därtill möjlighet att ge kommentar till svaret. Med enkäten ville jag utreda hur bryggeriets miljömedvetenhet och miljöpolitik sprids inom organisationen och hurdana tankar olika miljölogistiska aktiviteter väcker.

## **9.1 Bryggeriets miljömedvetenhet och miljöpolitik**

Djupintervjun med styrningschef och information via E-post från kvalitets- och miljöchef gav en relativt bra bild av bryggeriets miljömedvetenhet och miljöpolitik i dagens läge. Jag har beskrivit djupintervjuns och E-postintervjuns innehåll nedan och uppdelat beskrivningen i underrubriker enligt ämne. Alla företag, organisationer och namn som nämndes under intervjun kommer jag att beskriva anonymt.

### **9.1.1 Miljömedvetenhet och ansvar**

Styrningschefen anser miljön som en väsentlig del av bryggeriets verksamhet, då bryggeriet levererar ungefär 400 miljoner liter av olika sorters drickor i Finland under ett år. Han ser bryggeriet som ett stort företag inom livsmedelsbranschen i volym mätt. Han vill också minnas att bryggeriet är ortens största enskilda vattenförbrukare, på grund av att verksamheten går ut på att producera och leverera dryckesvaror. Likaså är bryggeriet en stor enskild aktör för avloppsvatten, som sedan renas vid ortens avloppsreningsverk.

Styrningschefen betraktar miljömedvetenheten som ett sätt man agerar inom företaget och inte som en modefluga. Företaget har alltid varit tvunget att beakta miljön i sina aktiviteter, speciellt då transporter utgör en väsentlig del av verksamheten. Allt man sparar inom transport och distribution har en effekt på miljön likaså som på den finansiella sidan. Styrningschefens åsikt om verksamhetens miljöskadlighet är att all verksamhet belastar miljön i viss grad, men företaget fattar varje dag åtgärder för att minimera belastningen. Man strävar efter att planera och verkställa verksamheten på ett hållbart sätt, som sedan fungerar som en ram för hela verksamheten.

Bryggeriets miljöansvar inom bryggeribranschen är väldigt beroende av de olika aktörerna inom branschen. Styrningschefen tar upp exempelvis samarbetet med kunderna (butik), och närmare sagt dilemmat med leveransdagar. Även om bryggeriet själv ser mindre antal leveranser mera miljövänligt måste bryggeriet ta hänsyn till kundens vilja. Kunden vill förstås att bryggeriet levererar små leveranser så ofta som möjligt, på grund av minimala lagerutrymmen i butikerna. En annan faktor som påverkar bryggeriets miljöansvar är konsumenterna. Styrningschefen nämner att kylanläggningarna i butikerna kräver väldigt mycket energi, vilket i sig belastar miljön. Ifall konsument vill ha kalla drycker från butiken måste bryggeriet kunna erbjuda sådana. Han påpekar att ifall bryggeriet inte har att erbjuda kalla drycker från kylanläggningar väljer konsumenten konkurrentens produkter istället.

### **9.1.2 Miljöpolitik**

Som redan tidigare nämntes är bryggeriet en del av en stor global koncern, vilket också kommer fram i bryggeriets miljöpolitik. Bryggeriets miljöpolitik måste ta hänsyn till partnerföretagens miljöpolitik, bestämmelser och kontrakt. Enligt styrningschefen skall man i bryggeriets all verksamhet beakta alla dessa krav och skapa ett eget sätt att agera. Intervjuerna med styrningschefen och kvalitets- och miljöchefen gav en klar uppfattning om bryggeriets miljöpolitik och deras mest väsentliga delar. Enligt styrningschef förbinder företaget sig till ständig förbättring av miljön, åttlydning av lagstiftnings och myndighets förordningar och att stå fast vid läskedryckindustrins bestämmelser. Företagets miljöpolitiks principer lyder enligt följande: företagets verksamhet siktar mot att minimera användningen av råvaror, energi och vatten samt att minimera belastningen på vattendragen. Företaget gynnar förpackningarnas återanvändning och återvinning samt avfallsmängdens minskning. Företaget vill vara en föregångare i effektivt och väl genomtänkt logistik. Med en centraliserad distribution och lagring samt med transportoptimering minskar man bränsleåtgången och transporternas miljöbelastning.

Styrningschefen upplyste ännu till slut, att alltid då man sparar på miljön eller minskar på miljöbelastningen sparar man också direkt pengar. Dessutom strävar företaget efter att alltid vara på en högre nivå än vad myndigheterna kräver. Företagets miljöpolitik slås fast av

företagsledning och miljöpolitiken uppdateras och granskas efter behov, det vill säga alltid då det uppkommer något väsentligt eller något i politiken som bör ändras.

### **9.1.3 Miljöarbete**

Bryggeriets främsta mål med miljöarbetet är att bibehålla soptipps- och blandavfalls belastningens i förhållandet till produktionen under 0,5 kg per kubikmeter. Minskning av transporterens avgasutsläpp i förhållandet till antalet leveranser. Minska belastningen på avloppsreningsverket. Minimeringen av energiförbrukningen och vattenförbrukningen samt upprätthållning av dessa låga nivåer. Bevara pantförpackningarnas återvinningsgrad på den nuvarande höga nivån samt att öka återvinningen av övrigt förpackningsmaterial på bryggeri- och läskedryckindustri branschen.

Skolningen i företagets miljöarbete/politik sker vid orienteringen till arbetsuppgiften och miljöarbetets och politikens mål kan närmare läsas från företagets intranät. Styrningschefen anser att miljöarbetet/politiken är inbakat i den dagliga verksamheten och fungerar som bäst så, men fortsätter med en antydning att det kan förekomma att en enskild arbetare inte nödvändigtvis uppfattar sammanbandet mellan de dagliga uppgifterna och miljöarbetet/politiken. Företagets miljöprogram och miljökontrollsystem är certifierade enligt ISO 14001. Kvalitets- och socialansvarsrådet ställer upp riktlinjerna för miljöprogrammet och de olika avdelningarna sedan de praktiska målen. Kvalitets- och miljöchefen ser certifikaten som en betydande del av verksamheten och att certifikaten uppmanar till ständigt förbättring och utveckling. Styrningschefen tycker att företaget med ett certifierat system får ett omfattande paket, så att företagets verksamhet har god kvalitet, verksamheten minimerar miljöbelastningen och personalen har en trygg arbetsomgivning. Han vill minnas att miljöprogrammet granskas åtminstone vart annat år av ett utomstående organ. Bryggeriet publicerar miljörapporter till myndigheterna. Bryggeriet publicerar inte separata rapporter offentligt, men dock som en del av socialansvarsrapporten ”Vastuullisuuskatsaus 2009” på sina webbsidor. Från rapporterna kommer det fram exempelvis energi-, vatten, och värmeförbrukning, utsläpp som ånga och koldioxid samt avfallsmängden. Styrningschefen ser nytta i miljörapporteringen. Miljörapporten styr verksamheten mot en mera effektiv och miljövänlig riktning, för med hjälp av rapporterna

från olika tidsperioder kan man hitta skillnader exempelvis i förbrukningen eller avfallsmängden. Med hjälp av sådan information är det lättare att fokusera på rätta saker.

## **9.2 Bryggeriets logistiska aktiviteter**

I detta underkapitel kommer jag att beskriva informationen som framkom under intervjun/E-post med styrningschefen och kvalitets- och miljöchefen. Med frågorna/svaren vill jag få ett resultat som åskådliggör ifall miljömedvetenhet/politik hänger ihop med bryggeriets logistiska aktiviteter.

### **9.2.1 Förpackningar och förpackningsmaterial**

Det finns flera olika aspekter som styr valet av förpackningarna och förpackningsmaterialen. Styrningschefen lyfter som mest dominerande aspekt i valet av material/förpackningar marknadssituationen, det vill säga att man i dagens läge väljer det mest förmånligaste alternativet. Dessutom fastställer produkten väldigt långt materialvalet, exempelvis en aluminiumburk ses inte som en attraktiv förpackning för vatten medan för energidrycken anses det som ett bra material. Bryggeriet har dock möjlighet och kunnande att välja det rätta materialet enligt konsumentens behov och styrningschefen tar upp en av bryggeriets produkter som exempel. Produkten finns i alla förpackningsmaterial, burk, plastflaska och glasflaska enligt konsumentens behov. Enligt respondenten köper konsumenten oftast det man får billigaste, så förpacknings- och materialvalet är väldigt konsumentstyrt. Han påminner dock att logistiska aspekter måste beaktas i valet av material och form. Förpackningens/materialets transportbarhet, hur det fungerar på produktionslinjen eller i hyllorna i butikerna och så vidare.

Styrningschefen ser övergången från återanvändningssystemet till återvinningssystemet som en stor förändring inom förpacknings-/materialvärlden. Innan återvinningssystemet togs i bruk var både glasförpackningarna och plastförpackningarna återfyllbara och aluminiumburkarnas andel var minimal. Idagens läge är situationen motsatt då burkarnas andel, av den totala produktionsmängden 400 miljoner liter, är ungefär 185 miljoner liter, plastens 140-150 miljoner liter och glasets 30-40 miljoner liter.

Att kunna bedöma det miljövänligaste förpackningsmaterialet är enligt styrningschefen mycket svårt. Igen påverkar flera olika synpunkter i bedömningen av materialets miljövänlighet, men han tycker att aluminiumburk är i sin helhet ett relativt miljövänligt förpackningsmaterial. Aluminiumburken skyddar produkten väldigt bra och väger väldigt lite och dessutom uppnår man med aluminiumburkar en stor lastpallvolym. Då man ännu planerar en fungerande transport/försäljnings/hanterings enhet kring burken är det ett uppenbart och effektivt paket även för miljön. 24 burkars förpackning passar ypperligt bra till den nuvarande pallstandard och det möjliggör att bryggeriet kan effektivisera sina transporter. Styrningschefen upplyser att förr i tiden blev pallarna ofta halvtomma på grund av glasets tunga vikt, vilket igen betydde att transporter utfördes med halvtomma bilar. Med hjälp av de lätta aluminiumburkarna uppnår man fulla pallar och fulla transporter. Aluminium är mycket återvinningsbart material och den har ett bra återförsäljningsvärde, dessutom är den gamla burken den nya burkens substans.

### **9.2.2 Transport, distribution och lagring**

Transportmedlen som bryggeriet använder sig av är enligt styrningschefen tidsenliga, trots att bryggeriet inte ställer speciella krav på hurdana motorer det används i dem, som exempelvis Euro fyra motorer eller nyare. Han är fundersam över den nya trenden som följer med de nya motorerna då transportmedlens utsläpp minskar rejält men konsumtionen ökar i samma takt. Vad är nyttan med det, undrar han. Han fortsätter med att poängtera att körstil och sätt avgör väldigt mycket hur stor miljöbelastning transporter orsakar. Körhastigheten minskar exempelvis radikalt på utsläppen, men bryggeriet har inte ännu hastighetsbegränsningar för fordonen. Det skulle dock vara möjligt att verkställas eftersom bryggeriets verksamhet inte är så tidsbundet. Verksamheten kräver ingen specialtransportutrustning och transportmedlen är ganska långt det som finns på marknaden.

Det som bryggeriet gör dagligen är att minimera transportkilometrarna med ett ruttplaneringsprogram. Bryggeriet har inga fastställda körrutter utan rutterna planeras om dagligen. Bryggeriet strävar samtidigt till att minimera antalet bilar, det vill säga att minsta möjliga antal bilar är i användning. I ruttplaneringen beaktar man trots det alltid kundens

behov först och efter det granskar man ifall man ännu kan minska på kilometrarna. Ur ett kundperspektiv är det bättre med en bekant chaufför och bil, medan ur miljö- och ekonomisktperspektiv är optimeringen gynnsammare. Till de dagliga och säsongrelaterade volymförändringarna är optimeringen också ett väldigt effektivt verktyg. Styrningschefen anser att samtidigt som miljömedvetenhet ökar på transportsidan är det också ekonomiskt lönsamt och vise versa.

Bryggeriet är också en Palpa-chaufför. Palpa, Suomen Palautuspakkaus Oy, är det organ som administrerar återvinningen av pantförsedda dryckesförpackningar och gynnar återvinningen i Finland. Genom att vara en Palpa-chaufför tillhör bryggeriet Palpas återvinnings- och returneringssystemet, vilket betyder att bryggeriet har transporter i båda riktningarna. Fulla flaskor levereras och tomma tas tillbaka från butiken. I det gamla återanvändningssystemet tog bryggerierna enbart sina egna returflaskor med sig. Det orsakade igen halvtomma eller tomma transporter och sådana tranporer skall man enligt styrningschefen undvika. Halvtomma transporter är allvarligt problem och de orsakar onödigt belastning på miljön.

Bryggeriet stöder transportföretagarna ekonomiskt så att transportföretagarna kan ordna skolningar som myndigheterna kräver. Skolning till chaufförerna innefattar exempelvis ekonomiskt körning, miljöaspekter och transporterens miljöbelastning samt andra synpunkter som kan öka på transporterens effektivitet och utveckling i helhet.

Styrningschefen tycker att transportföretagarna själva bör kräva att personalen gör saker på ett visst sätt och att bryggeriet inte kan blanda sig i eller styra alldeles för mycket ett annat företags verksamhet. Bryggeriet lovar sina kunderna en ledtid på 48 timmar, vilket enligt styrningschefen leder till det att användningen av järnvägar inte är möjligt. Bryggeriet hinner inte med i VR:s tidtabeller då tidtabellerna inte är alls flexibla. Ifall bryggeriet försenar sig några minuter, hinner godset inte med. Styrningschefen anser att det är möjligt i framtiden att använda sig av det miljövänligare transportsättet speciellt vid längre transportsträckor, men inte ännu i dagens läge med endast en aktör på järnvägarna.

Största förändringen inom distributionen och lagerverksamheten skedde enligt styrningschefen år 2007 då bryggeriet centraliserade lagerverksamheten och produktionen i sin helhet till en stad. Förr hade bryggeriet flera regionala lager samt produktion i en stad. Bryggeriet har i dagens läge enbart terminaler runt Finland, allt som allt 12 stycken. Det nya logistik-/distributionsnätet har varit i bruk ungefär fyra år och det har lett till att transportmängden per liter har minskat radikalt, det vill säga att transportererna är mera effektiva och orsakar betydligt mindre miljöbelastning. Ett sådant logistiknät har dock krävt stora investeringar, påminner styrningschefen. Distributionen verkställs så att Södra Finlands län fungerar genom direktdistribution och övriga Finland genom terminaler. Styrningschefen ser bryggeriets distributionskanal som väldigt rakt och effektivt. Det senaste omfattande genomgången av distributionskanalen har utförts för ungefär ett år sedan. Med ett strategiskt program kollar man att terminalerna är rätt placerade och på rätta områden

Lagerverksamheten har inga specialkrav. Lagret är fullautomatiserad och kräver enbart elenergi. Lagret kräver inte uppvärmning för lagrets egen funktion håller temperaturen under vintrarna på plus sidan. Under sommarmånaderna torkar man ibland lagrets luft för att undvika fuktigheten. Styrningschefen ser lagret väldigt fungerande men också väldigt energikrävande.

Styrningschefen anser att returlogistiken alltid har varit en väsentlig del av bryggeriets verksamhet, ända från början. Returlogistiken har fungerat alltid med principen fulla in och tomma ut och med returlogistik strävar man efter effektivitet och snabbhet. Ifall något annat företag skulle sköta returlogistiken skulle bryggeriet förlora i tid. Med ett effektivt returlogistiksystem når man stora besparningar i materialmängden kontra produktionsmängd. I dagens läge kommer nästan allt material med returlogistiken tillbaka till bryggeriet, speciellt material som inkluderar pant eller annars är värda pengar. En effektiv returlogistik gynnar givetvis miljö, och styrningschefen anser att i grunden hela har det alltid varit en väsentlig del av verksamheten.

### 9.2.3 Resurser

Varje sats som levereras ut från bryggeriet genomgår processer där förbrukningen av vattnet och energin kollas igenom noggrant. Styrningschefen poängterar att då förbrukningen minskas är det både ekonomiskt och miljömässigt lönsamt. Som vattenförbrukningsmätare används förbrukad vattenmängd kontra producerad drycksmängd. Koncernen utger månatliga rapporter i vilka det framkommer hur mycket vatten det används för att producera en liter dricka. Bryggeriet är på bra nivå med cirka tre liter per producerad liter. Rapporten beaktar vattenförbrukningen, behandling av avfallsvatten samt hur mycket som går rakt ut i avloppet. Enligt styrningschefen följer bryggeriet väldigt noggrant med, till och med maskinspecifikt hur vattnet används, om det går till spillo någonstans eller om man kan spara någonstans. Bryggeriet utnyttjar inte avloppsvattnet på något speciellt sätt, utan man strävar efter att behålla mängden låg och spillet minimalt.

Bryggeriet köper all energin från en lokal energiproducent som har ett nytt biokraftverk i bruk. Styrningschef nämner att energin ständigt blir dyrare. Bryggeriet har börjat med en omfattande energikartläggning i vilken det framkommer till vad energin används och om det finns inbesparingsmöjligheter. Respondenten ser kartläggningen som en väldigt positivt sak och vill minnas att lagbestämmelsen kräver att företag av en viss storlek utför en sådan kartläggning.

På råmaterialsidan pågår en trend där avstånden till råmaterialleverantörerna ökar och det leder till att transportavstånden ökar i samma takt. Anskaffningen av råmaterial utförs av ett globalt organ inom koncernen, och bryggeriets uppgift är att avropa leveranserna och hålla kontroll över dem. Då anskaffningen av råmaterial utförs av ett globalt organ betyder det också att leverantörerna ofta är globala. Respondenten berättar att det är möjligt att bryggeriet anskaffar material/råvara exempelvis från Tyskland, även om samma material/råvara skulle ha varit tillgängligt betydligt närmare.

#### **9.2.4 Avfall och återvinning**

Utsläppen kan ses som en sorts avfall som uppstår från bryggeriets verksamhet. De största utsläppen i bryggeriverksamheten uppstår från produktion och transporter. Kvalitets- och miljöchefen anser att delströmmarnas (råmaterial, material, transporter mm.) bättre kontroll minskar på förbrukningen, spill och utsläppen. Styrningschefen tycker att de största och allvarligaste utsläppen uppstår från transporterna, och därför optimerar bryggeriet ständigt leveranserna.

Verksamheten skapar olika sorts avfall, som exempelvis glas, plast, paff, papper och kartong som alla går att återvinna. Bryggeriet samlar alla dessa avfall och återvinner dem antingen själv eller säljer dem vidare. Bryggeriet följer noggrant med hur och åt vilket håll avfallsmängden utvecklas. Bryggeriet strävar efter att minska eller åtminstone kontrollera avfallsmängden. Enligt styrningschef har avfallet blivit en mer väsentlig del av verksamheten. Förr i tiden var bryggeriet tvunget att betala för att bli av med avfallet, medan det i dagens läge finns utomstående företag som är villiga att köpa avfallet som uppstår i bryggeriets verksamhet.

Blandavfalls- eller den avfallsmängden som direkt transporteras till avstjälningsplatsen har minskat under de senaste tio åren från 5 kilogram per 1000 liter till 0,3 kilogram per 1000 liter, tack vare en förbättrad avfallssortering och återvinning. Styrningschefen anser det rådande återvinningssystemet är väldigt effektivt och det syns i återvinningsgraden som är över 90 procent. Återvinningssystemet är fungerande eftersom alla är med i det, butikerna, konsumenterna, bryggerierna och myndigheterna. Styrningschefen medger att panten är en bärande orsak till återvinningssystemets effektivitet, för det är pengar som i det stora hela styr allt. Pengar kan till och med bidra till miljömedvetenhet, tror styrningschefen.

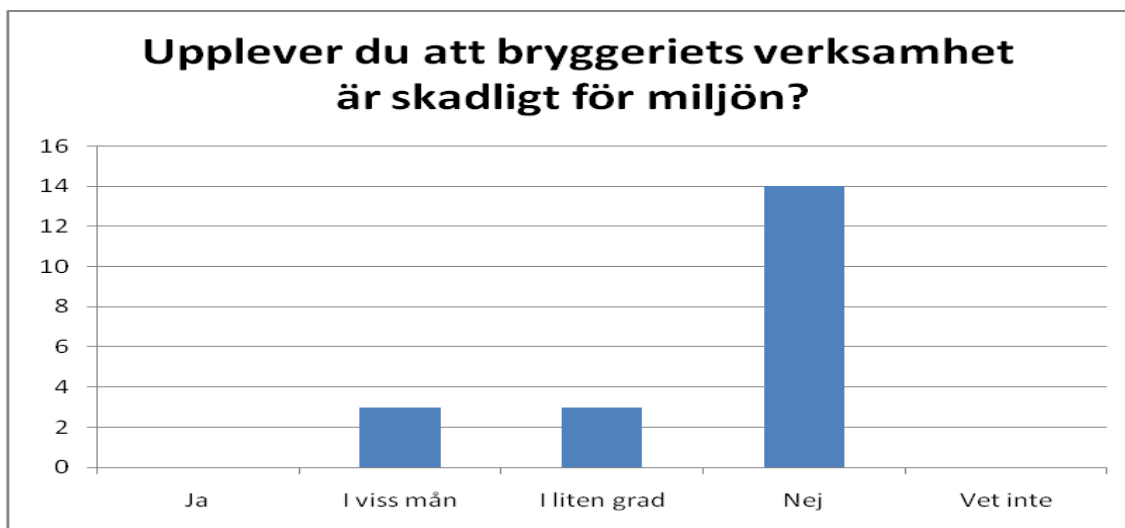
#### **9.2.5 Fotspåret i miljön**

Styrningschef anser att bryggeriverksamheten orsakar relativt lite miljöförstörningar jämfört med andra industrier och speciellt i jämförelse med tungindustrin. Han medger att

transporterna orsakar en del miljöförstöringar, men fortsätter att bryggeriet strävar hela tiden till att minska på utsläppen från transporterna och från bryggeriets olika processer. Verksamheten är mycket energieffektivt korrelerat till vad bryggeriet producerar och det effektiva återvinningssystemet möjliggör att nästan allt material kan återanvändas på ett eller annat sätt. Styrningschefen ger en etta som bryggeriets fotspårs storlek i miljön och säger att till och med en tvåa skulle vara alldeles för mycket.

### 9.3 Personalens medvetenhet/ synpunkter

Bryggeriets HR koordinatör ordnade ett tillfälle där jag hade möjlighet att genomföra enkätintervjuerna. Frågeformulären besvarades allt som allt av 20 arbetstagare från bryggeriets olika avdelningar. Avdelningarna var produktion, lager, logistik, marknadsföring, personaladministration och ekonomiförvaltning. Jag utförde enkätintervjun personligt med alla respondenterna. Respondenterna hade också möjlighet att kommentera svaren/ frågorna på något sätt. Resultatet av frågeformuläret var följande.

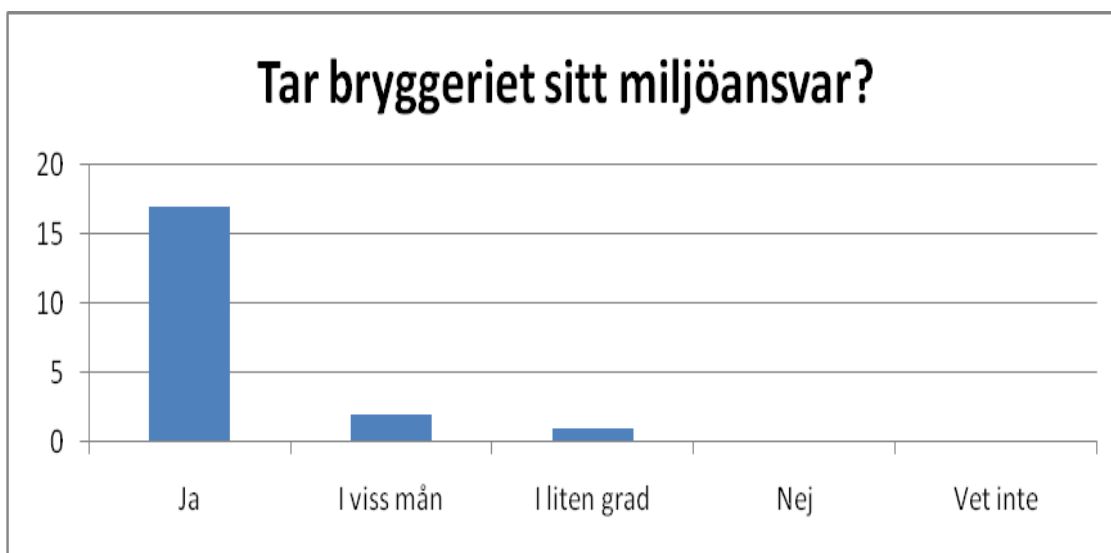


Figur 3. Upplever arbetstagarna bryggeriets verksamhet skadlig för miljön.

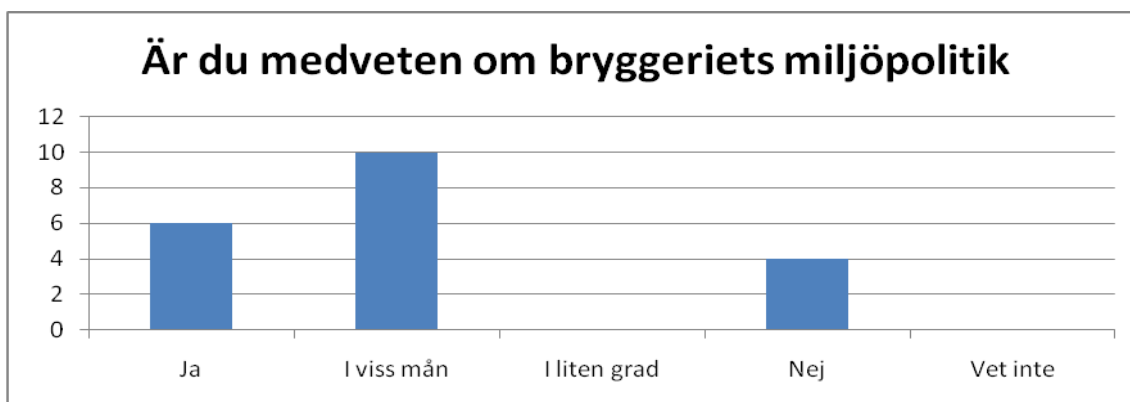
Personalens kommentarer:

- Nej, allt görs så noggrant som möjligt.
- Tja... allt skadar ju på något sätt.

Figur 3 ovan visar att arbetstagarna är relativt av samma åsikt och anser att bryggeriet inte skadar miljön värst mycket. Likaså visar figur 4 nedan enhetlighet i svaren. Enligt arbetstagarna tar bryggeriet sitt miljöansvar.

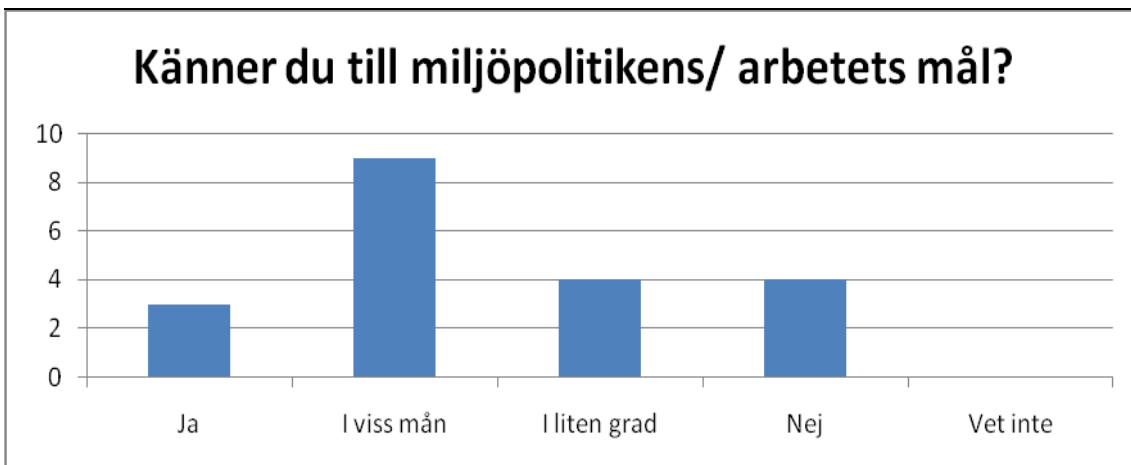


Figur 4. Upplever arbetstagarna att bryggeriet tar sitt miljöansvar.



Figur 5. Hur medvetna är arbetstagarna om bryggeriets miljöpolitik.

Figur 5 ovan visar hur medvetenhet om bryggeriets miljöpolitik fördelas bland arbetstagarna. Största delen känner till att bryggeriet har en miljöpolitik medan fyra säger ärligt att de inte är medvetna om politiken.

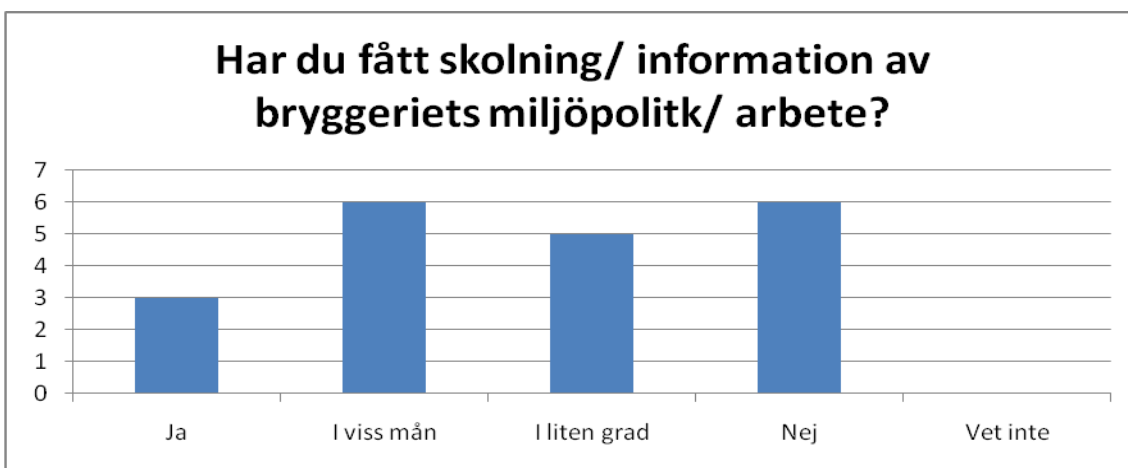


Figur 6. Hur väl känner arbetstagarna till miljöpolitikens/ arbetets mål.

Personalens kommentarer:

- Något kommer jag ihåg, men... ganska dåligt.
- Vågar inte säga något, alltså nej.

Figur 6 ovan visar att relativt många känner till i viss mån miljöpolitikens/ arbetets mål i mera detaljer, medan cirka 40 procent (åtta stycken) har bristfälliga kunskaper om miljöpolitiken och miljöarbetet.

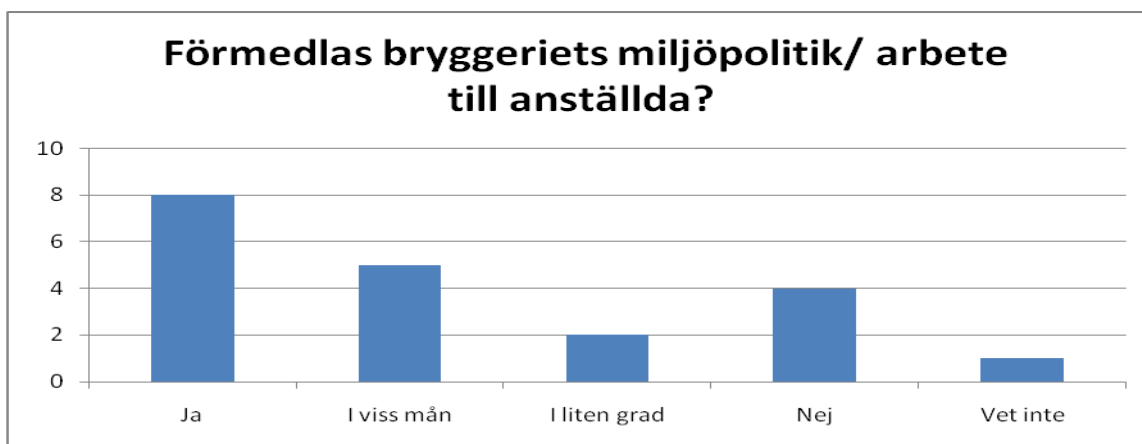


Figur 7. Skolning/ information som arbetstagarna fått av bryggeriets miljöpolitik/ arbete.

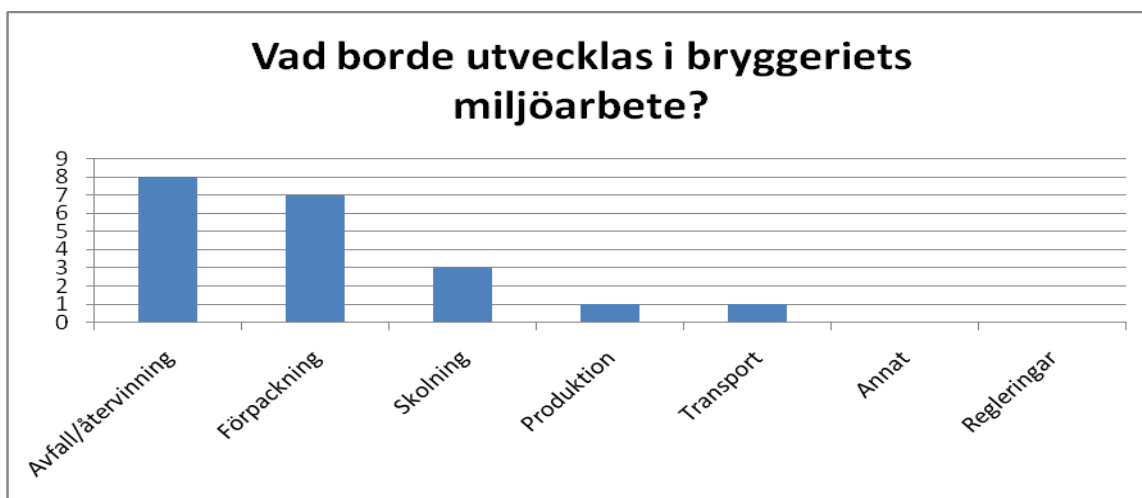
Personalens kommentarer:

- Kommer fram i arbetsuppgifterna.
- Ingen personlig skolning.
- Ingen skolning, men information har man fått.
- Informering.

Resultatet i figur 7 visar att det finns stora skillnader i hur arbetstagarna har fått skolning eller information i bryggeriets miljöpolitik eller arbete. Samma visar figur 8 nedan. Största delen anser att miljöpolitiken och miljöarbetet förmedlas bra till arbetstagarna medan en del anser att det inte förmedlas alls.



Figur 8. Förmedlas bryggeriets miljöpolitik/ miljöarbete till anställda.

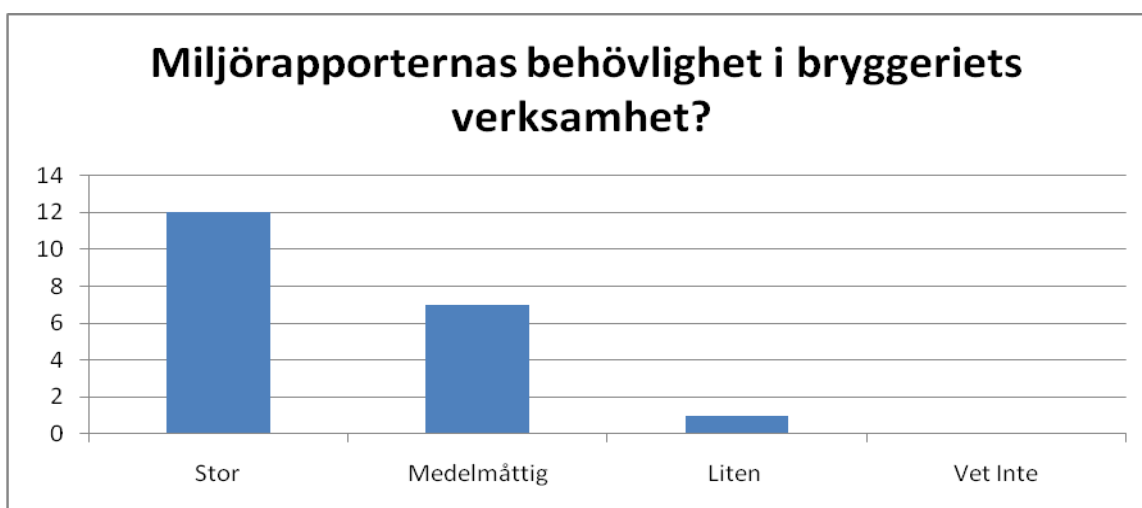


Figur 9. Arbetstagarnas åsikter över vad som borde utvecklas i bryggeriets miljöarbete.

Personalens kommentarer:

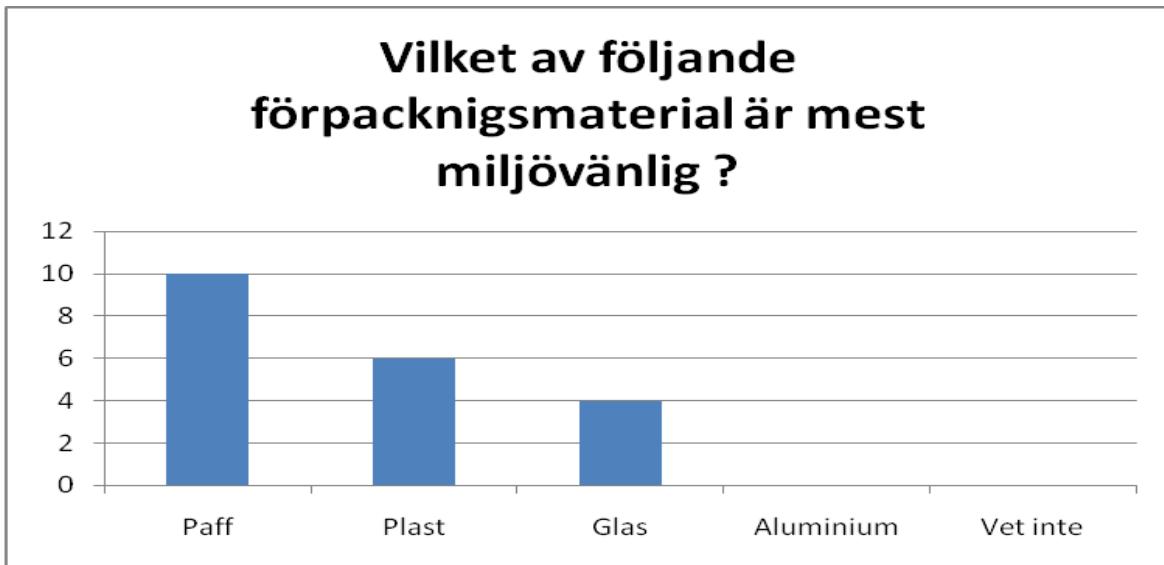
- Skolning och framförallt kommunikation mellan olika avdelningar.
- Arbetstagarna har inte tillräckligt med kunskap och information.
- Förpackningarnas storlek/ material. Avfall hanteras relativt bra.

Figur 9 visar ett intressant resultat där avfall/ återvinning och förpackningar anses vara i utvecklings behov. Vissa arbetstagare anser att avfall/ återvinning är redan nu på en bra nivå. Skolning anses också som en viktig aspekt i bryggeriets miljöarbete.



Figur 10. Miljörapporterna anses som en väsentlig del av verksamheten.

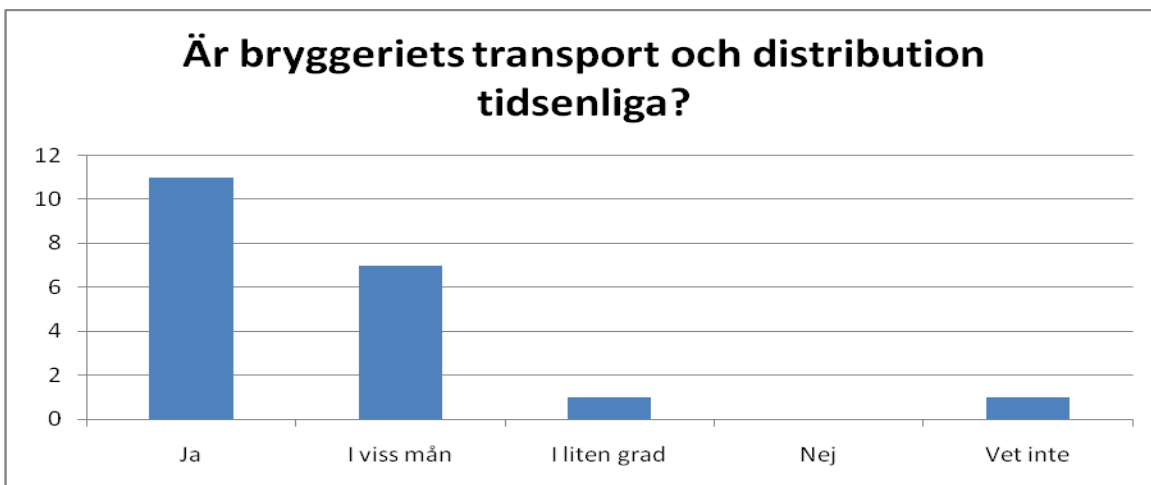
Resultatet i figur 10 ovan är relativt tydlig. Arbetstagarna i överlag anser miljörapporterna som en väsentlig del av bryggeriets verksamhet. Medan figur 11 nedan visar en större skillnad mellan åsikter över vilket material är mest miljövänligt.



Figur 11. Åsikter om förpackningsmaterialens miljövänlighet.

Personalens kommentarer:

- Glas, återvinningen effektivt!
- Glaset fortfarande, hantering kräver lite energi.
- Plast, transportbarhet, skyddar bra, återvinningen fungerar.
- Paff, återvinningen bra, skyddar inte så bra.

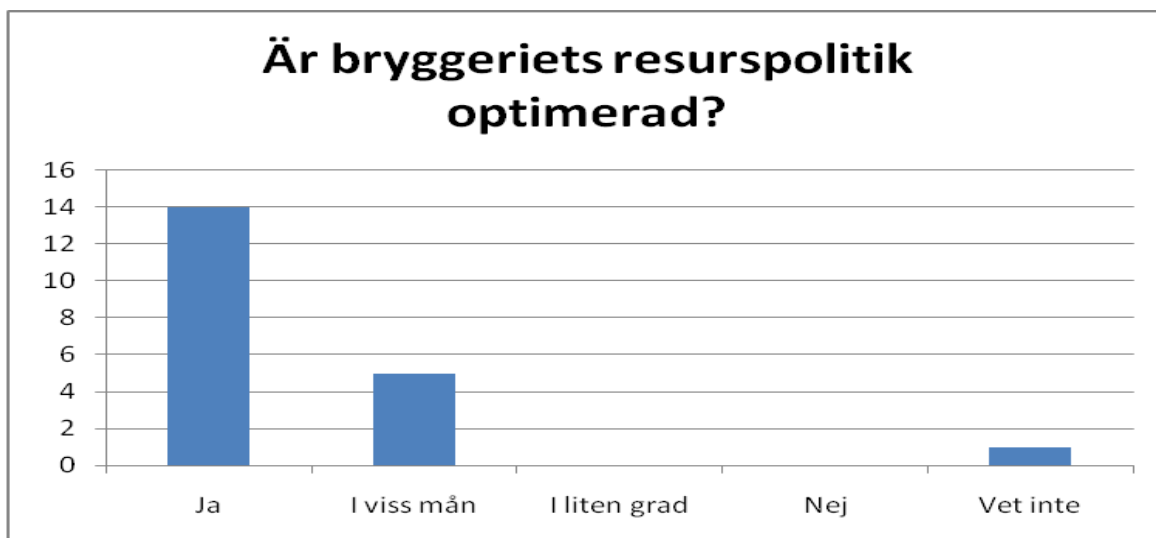


Figur 12. Arbetstagarnas åsikter angående transporternas och distributionens tidsenlighet.

Personalens kommentarer:

– Transportfordonen i stora hela usla, men distribution på bra nivå.

Transport och distribution anses bland arbetstagarna i stora hela vara på en bra nivå. Likaså visar figur 13 nedan att arbetstagarna tycker att bryggeriets resurspolitik är optimerad. Vissa arbetstagare säger att resurspolitiken är till och med överoptimerad, då koncernen bestämmer över hur och varifrån resurserna anskaffas.

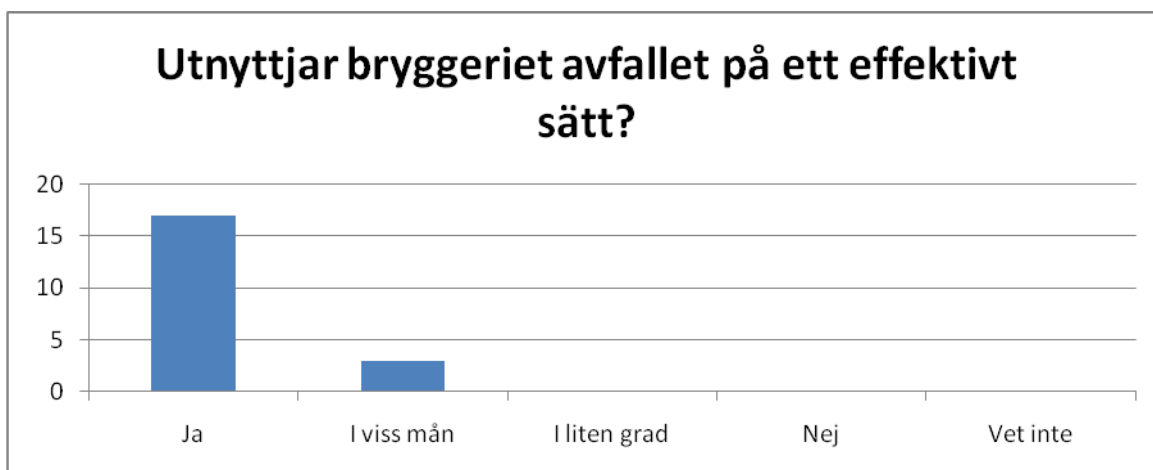


Figur 13. Arbetstagarna anser att bryggeriets resurspolitik är optimerad.



Figur 14. Aktiviteter som orsakar bryggeriets största utsläpp.

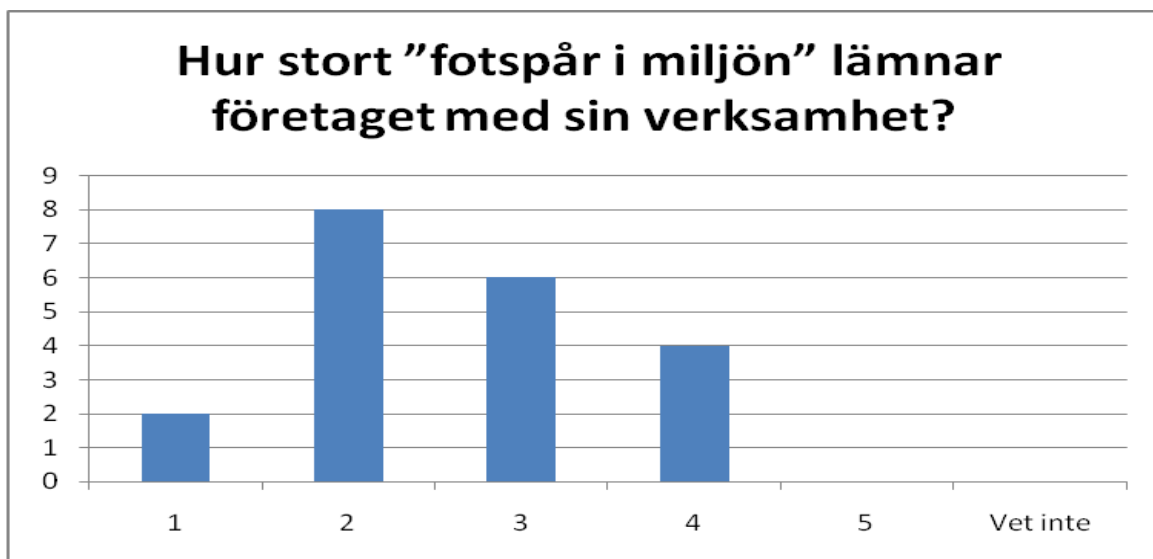
Arbetstagarna ser transporter och avfall som aktiviteter varifrån det uppstår största utsläppen. Arbetstagarna anser att utsläppen från produktionen har reglerats och dämpats under åren. Figur 15 nedan visar att arbetstagarna tycker att bryggeriet utnyttjar avfallet på ett effektivt sätt. Resultatet är mycket entydigt.



Figur 15. Resultatet visar att avfallet anses utnyttjas på ett effektivt sätt.

Personalens kommentarer:

– Man strävar efter att sälja bort allt man kan.



Figur 16. Arbetstagarnas åsikt angående hur stort "fotspår i miljön" lämnar bryggeriet med sin verksamhet.

Sista frågan visar att åsikterna fördelas en aning bland arbetstagarna. Majoriteten anser fotspårets storlek som medelmåttig, det vill säga mellan två och tre. Medeltalet för fotspårets storlek blir 2,5 då man beaktar alla svaren.

Personalens kommentarer:

- Vi är ingen stålfabrik.
- Genast får man feedback ifall något görs på fel sätt. Man kollar noga vad som skickas ut.
- Verksamheten kräver en del energi.
- Bryggeriprodukten är i sin helhet en ekologisk produkt. Konsumenterna ställer vissa krav, exempelvis kalla drycker och då blir produkten mindre ekologisk.
- Resursanskaffning kunde effektiveras.

## 10 DISKUSSION

I detta kapitel kommer jag att sammanfatta undersökningens resultat och diskutera kring ämnet. I detta kapitel kommer jag också att beskriva mina egna tankar/ åsikter som uppstod vid undersökningsprocessen. Som först kommer jag att sammanfatta bryggeriets miljömedvetenhet kontra logistiska aktiviteter och diskutera kring det. Sedan kommer jag att diskutera kring åsikter som bryggeriets miljöpolitik och miljöarbete väckte inom personalen.

Enligt undersökningen är miljömedvetenheten inom bryggeriet ett sätt på hur man agerar och att man alltid varit tvungen att beakta miljön på ett sätt eller annat. Bryggeriet stävar efter att alltid planera och verkställa verksamheten på ett hållbart sätt, men miljöarbetet är väldigt beroende av de olika aktörerna inom bryggeribranschen, exempelvis kunderna (butiker), konsumenterna och myndigheterna. Bryggeriets miljöpolitik är en sorts sammandrag av koncernens miljöpolitik. Undersökningen visar att bryggeriet har tydliga miljöpolitiska principer;

- siktar mot minimering i förbrukningen av råvaror, energin, vatten samt minimera vattenbelastningen.

- gynnar förpackningarnas återanvändning och återvinning samt avfallsmängdens minskning.
- vill vara en föregångare i effektivt och väl genomtänkt logistik.
- centraliserad distribution och lagring samt optimerade transporter minskar miljöbelastning.

Undersökningen åskådliggör att bryggeriet har också klara mål med miljöarbetet och att personalens skolning till miljöarbete/politik sker vid orienteringen till arbetsuppgiften. Bryggeriet ordnar ingen skild skolning till ämnet. I undersökningen kommer det också fram, för att bryggeriet kan nå miljöarbetets mål har de ett certifierat miljöprogram och ett miljökontrollsystem. Certifikaten uppmanar till ständig förbättring och utveckling, det vill säga det styr verksamheten åt rätt håll. Detta stämmer överens med Tuula Pohjolas ståndpunkter om företagets hållbara utveckling i boken Johda ympäristöasioita tehokkaasti 2003. Bryggeriet publicerar miljörapporter främst till myndigheterna. Bryggeriets offentliga miljörapport är en del av socialansvarsrapporten som är tillgänglig på bryggeriets hemsidor.

Hur bryggeriets miljömedvetenhet, miljöpolitik och miljöarbete syns i bryggeriets aktiviteter är en intressant sak. Jag undersökte specifika delar av logistiska aktiviteter för att kunna se resultatet. Undersökningen visar att valet av förpackningarna och förpackningsmaterialen styrs främst av marknadssituationen och konsumenterna, logistiska aspekter måste dock beaktas i valet. Enligt undersökningen har övergången från återanvändningssystemet till återvinningssystemet ändrat förpacknings-/ materialvärlden enormt. Förr i tiden dominerade återfyllbara glas- och plastförpackningarna, medan i dagens läge har aluminiumförpackningarna tagit en ledande position. Bryggeriets representant anser att aluminium är sin helhet det mest miljövänligaste materialet, då man beaktar dess transportbarhet, återvinningsbarhet och återförsäljningsvärde. Patrik Jonsson och Stig-Arne Mattson (i boken Logistik; Läran om effektiva materialflöden) skriver om hur man kan minska transporterens och distributionssystemets negativa miljöpåverka. Exempler av åtgärderna vilka Jonsson och Mattson beskriver i boken stämmer överens med bryggeriets verksamhet. Åtgärder bryggeriet gör för att minska miljöbelastningen är att

transportkilometrarna minimeras dagligen med ett ruttplaneringsprogram, lagerverksamheten är centraliserad, distributionskanalen är väldigt rak och terminalerna är rätt placerade. Det kommer fram att bryggeriet strävar efter fulla transporter, och det är möjligt med transporter i båda riktningar. Järnvägstransporterna anses ännu som omöjliga i bryggeriets verksamhet, på grund av de oflexibla tidtabeller.

Bryggeriets lagerverksamhet är energikrävande men kräver dock ingen uppvärmning. Enligt undersökningen håller bryggeriet väldigt noga koll på resursanvändningen. Vattenförbrukningen övervakas väldigt noggrant och rapporterna berättar specifikt hur vattnet används. Bryggeriet köper all energi från en lokal energiproducent, som har ett nytt biokraftverk i bruk. Det som redan i teoridelen kom fram är bioenergin ett förnybart rent och miljövänligt energialternativ vilket produceras enligt principerna för hållbar utveckling. Företagen som använder sig av bioenergi gynnar inhemsk energiproduktion. Bryggeriet har börjat med en omfattande energikartläggning, som myndigheterna kräver. Råmaterialanskaffningen utförs av koncernens globala organ och leverantörerna är ofta således globala.

Största utsläppen uppstår från produktion och transport, och minskning av utsläppen sker genom bättre kontroll av delströmmarna. Avfall som uppstår i bryggeriets verksamhet återvinner man eller säljer bort. Enligt undersökningen strävar bryggeriet till att minska eller åtminstone kontrollera avfallsmängden. Undersökningen visar också att bryggeriet har kunnat minska blandavfallsmängden som direkt transporteras till avstjälningsplatsen enormt. Detta är ett tydligt intyg över att bryggeriet verkar enligt Finlands avfallslag. Bryggerirepresentanten anser att bryggeriet orsakar relativt lite miljöförstöringar jämfört med andra industrier, och ger som det ekologiska fotspårets storlek en etta, då skalan är från ett till fem.

Jag anser att bryggeriet är relativt medveten om verksamhetens miljöbelastning och har vidtagit åtgärder för att främja miljöns välmående. Eller har bryggeriet vidtagit åtgärder enbart för att nå kostnads besparingar? Kanske både och. Det kommer fram flera gånger under undersökningen att då man sparar pengar sparar man också på miljön och vice versa.

Jag tycker att bryggeriets miljöpolitik och miljöarbetets mål är tydliga och undersökningen visar att bryggeriet jobbar kring ämnet på allvar. Men hur sprids miljöpolitiken och arbetet inom personalen? Resultatet från frågeformuläret till personalen visar att personalen anser att bryggeriet tar sitt miljöansvar. Över hälften av personalen upplever bryggeriets verksamhet som oskadlig för miljön, dock erkänner flera arbetstagare att de inte har tänkt på saken överhuvudtaget.

Jag ser en väldigt stor brist angående personalens medvetenhet om bryggeriets miljöpolitik, då 20 procent av respondenterna är totalt omedvetna om att bryggeriet överhuvudtaget har en miljöpolitik. Ännu sämre resultat visar frågan om kännedom till miljöpolitikens/ -arbetets mål, där cirka 40 procent har bristfälliga kunskaper om målen. Undersökningen visar också att personalens skolning av miljöpolitik/ -arbete är på en relativt dåligt nivå. 30 procent av respondenter säger att de aldrig har fått skolning/ information om bryggeriets miljöpolitik/ -arbete. Enligt bryggeriet borde alla få skolning vid orienteringen till uppgiften, därtill kan politiken läsas från företagets intranät. Det uppkommer stora skillnader också i svaren till frågan om hur miljöpolitik/ -arbete förmedlas till de anställda. Man kan relativt enkelt konstatera att en grundligare genomtänkt skolning och informering av miljöpolitiken och miljöarbetet skulle vara nödvändigt. Jag anser att ifall bryggeriet strävar efter något, i detta fall mindre miljöbelastning, borde hela personalen vara medveten om det, i alla fall till viss grad.

I frågan om vad som borde utvecklas i bryggeriets miljöarbete tog några arbetstagare upp skolningen. Dessa personer anser att personalen inte har tillräckligt med kunskap och information om miljöarbetet. Avfall/ återvinning och förpackningarna anses dock vara i största utvecklingsbehov då 40 procent av respondenterna svarade att avfall/ återvinning är i ett utvecklingsbehov, vilket i sig är ett väldigt intressant resultat. Enligt bryggeriet och statistiken är avfallshanteringen och återvinningen i dagens läge på en relativt bra nivå. Grundar resultatet igen på bristfällig kunskap/ information? Arbetstagarna anser i överlag att miljörapporterna är en väsentlig del av bryggeriets verksamhet, men många erkänner att de aldrig har bekantat sig med rapporterna.

Ett intressant undersökningsresultat kom fram i frågan om vilket förpackningsmaterial som är mest miljövänligt i anknytning till bryggeriets verksamhet. Enligt bryggeriet är aluminium det bästa materialet till bryggeriets aktiviteter. Hälften av personalen svarade ändå paff som mest miljövänlig material och ingen såg aluminium som ett bra alternativ. Jag tror att många granskade frågan väldigt trångsynt från återvinningens synvinkel, och beaktade inte hur paff fungerar i bryggeriets andra aktiviteter som exempelvis i transporter, produktion och hantering. Plast ansågs också som ett relativt miljövänligt material. Respondenterna som uppskattade plast som ett bra material granskade frågan mera brett, detta framkommer från respondenternas kommentarer. Undersökningsresultat visar att det är väldigt svårt att bedöma det mest miljövänligaste materialet i anknytning till logistiska aktiviteter. För att kunna göra det måste olika aspekterna beaktas och granskas grundligt. Jag anser att materialvalet i dagens läge är en stor kompromiss av pris, efterfrågan, materialets tillgång och materialets effektivitet.

Bryggeriets resurspolitik anses bland personalen vara väl optimerad och detta stämmer överens med bryggeriets åsikt. En del av personalen anser att resurspolitiken är till och med överoptimerad. Undersökningen visar att personalen anser att bryggeriets största utsläpp uppstår från transporterna och avfallen. Intressant är att i undersökningens tidigare fråga angående vad som borde utvecklas i bryggeriets verksamhet svarar enbart en arbetstagarer transport och majoriteten svarar avfall och återvinning. Personalen anser dock entydigt att bryggeriet utnyttjar avfallet på ett effektivt sätt. Jag tycker att dessa övernämnda frågornas resultat strider en aning med varandra, och orsaken till detta borde definitivt vidare undersökas.

Styrningschefen anser att bryggeriet lämnar med sin verksamhet ett väldigt litet ekologiskt fotspår i miljön medan personalen ser fotspåret lite större. Personalens medeltal angående fotspårets storlek är 2,5. Spridningen inom personalen är relativt stor, vilket jag lite är förvånad över. Frågan i sig gav respondenten frihet att bedöm att till vilket sammanhang svaret kommer att grunda sig på. I stora hela kan man dock konstatera att personalen ser bryggeriets fotspår i miljön som medelmåttig och att personalens åsikt avviker en del från

bryggeriets. Detta väcker frågan om att borde bryggeriet tänka mera kritiskt om sitt miljöarbete?

Efter en utförd fallstudieundersökning anser jag att undersökningsresultatet uppfyller syftet som jag ställde för mitt examensarbete. Jag har i arbetet utrett bryggeriets miljömedvetenhet och vilka alla faktorer har effekt på det. Dessutom har jag kartlagt hur bryggeriets miljömedvetenhet och bryggeriets logistik är kopplade till varandra. Jag har i arbetet också utrett personalens medvetenhet och åsikter om bryggeriets miljölogistik.

Resultatet visar att bryggeriets miljömedvetenhet är på bra nivå och att bryggeriet har en tydlig och genomtänkt miljöpolitik. Jag anser att bryggeriets logistiska aktiviteter hänger ganska så bra ihop med bryggeriets miljöpolitik och medvetenhet. Undersökningen visar att största bristen i bryggeriets miljöarbete är skolning. Inom personalen finns det stora avvikelser i kunskap/ medvetenhet om bryggeriets miljöpolitik och miljöarbete. Jag anser att bryggeriet borde utveckla ett effektivare sätt att sprida informationen till personalen. Information på bryggeriets intranät och skolningen vid orienteringen når tydligen inte personalen på bästa möjliga sätt. Jag tycker dessutom att bryggeriets informering borde utvecklas en aning. Med denna informering menar jag både extern och intern informering. Tydliga, offentliga och skilda miljörapporter skulle antagligen förbättra bryggeriets miljöarbete och medvetenhet inom personalen, och dessutom skulle de övriga aktörerna inom bryggeribranschen vara bättre medvetna över bryggeriets verksamhet. Jag anser att miljörapporten som en del av socialansvarsrapporten inte fungerar i dagens läge så bra som den kunde fungera som en enskild rapport. Bryggeriets resursanskaffning och speciellt anskaffningen av råvaror är oroväckande. Nya trenden med koncernens globala anskaffningsorgan leder till att råvarorna således anskaffas från globala leverantörer. Detta igen betyder att transportavståndet mellan bryggeriet och råvarorna ökar. Jag håller för att bryggeriet själv skulle jobba med råmaterialsanskaffningar och minska på så vis miljöbelastningen. Åsikterna angående förpackningsmaterialen var också intressanta. Förpackningarna och förpackningsmaterialen kommer att ligga i väldigt central ställning i framtidens miljöarbete. Förpackningarna och förpackningsmaterialen speglar ut i hela

bryggeriets verksamhet, som exempelvis i råmaterialanskaffning, hantering, transportbarhet, återvinning, efterfrågan, pris och lagring.

## 11 AVSLUTNING

Utförandet av detta examensarbete har varit en lång och händelserik process. Jag ser miljölogistik som ett väldigt intressant ämne och är nöjd till mitt ämnesval. Jag anser att detta examensarbete skulle fungera bra som en grund till vidare forskning. Utreda exempelvis att hur och med vilka verktyg skulle man kunna förmedla bryggeriets miljöpolitik effektivare till personalen eller hur kunde man minska på miljöbelastningen i anknytning till materialanskaffningar.

Undersökningsområdet var väldigt brett och ibland var det en aning svårt att hålla sig till den röda tråden. Jag funderade flera gånger under skrivprocessen att avgränsa arbetet ännu mera, men ansåg slutligen att jag måste hålla området brett för att kunna få en helhetsuppfattning över bryggeriets verksamhet. Att hitta litteratur till detta examensarbete var relativt lätt, då utbudet var ibland t.o.m. för stort. Att välja vilka litteraturer man använder sig av var en aning svårare uppgift, men anser dock att jag gjorde i helhet bra litteraturval och teoridelen fungerar som en bra approach till ämnet.

I detta examensarbete använde jag mig av både den kvalitativa och den kvantitativa forskningsmetoden. Jag lärde mig konkret vad de båda forskningsmetoderna kräver av forskaren, vilket jag ser som en väldigt positiv erfarenhet. Kontakterna/respondenterna till djupintervjun från bryggeriets sida ställde sig väldigt positivt till mitt examensarbete och var villiga att ge ut information. Enkätundersökningen besvarades av arbetstagarna i olika positioner från bryggeriets olika avdelningar. Resultatet omfattar således största delen av bryggeriets verksamhet.

Jag lärde mig under detta examensarbete att långa intervjuer kräver enorma tider till bearbetning. Att kunna få resultatet ut från en lång djupintervju är lättare sagt än gjort. Ifall jag utförde intervjun på nytt skulle jag antagligen ställa färre men mera exakta frågor. Jag

märkte att det är någorlunda svårt att hålla sig fast vid frågeguiden då diskussionen börjar få en mera friare karaktär. Jag är nöjd med att enkätundersökningen gav ett mångsidigt resultat, det vill säga att det uppkom avvikelser i åsikterna. Jag skulle dock ändå ha önskat höra flera kommentarer och åsikter tillsammans med svaren. Vissa frågor i enkäten kunde ha omformulerats en aning och enkäten kunde ha varit lite kortare, kanske tio frågor istället för nuvarande fjorton. Till framtida forskning anser jag att det vore nyttigt att testa enkäten på förhand exempelvis bland kompisar eller inom familjen och utreda hur lättfattlig den är.

Det är intressant att följa med hur de stora företagen kommer att utveckla sin miljölogistik i framtiden, och speciellt ifrågavarande bryggeri. I det stora hela är jag väldigt nöjd med mitt examensarbete och kan konstatera att jag lärt mig enormt mycket av forskningsämnet, forskningsmetoderna och hur en lång arbetsprocess genomförs.

## KÄLLOR

Björklund, Maria & Paulsson, Ulf. 2003, *Seminarieboken; att skriva, presentera och opponera*, 1:1 uppl, *Studentlitteratur*, 138 s.

Bioenergia Suomessa. 2005, Bioenergiassa on myönteisyyttä. [www] Hämtad 16.11.2010. Tillgänglig: <http://www.finbioenergy.fi/default.asp?init=true&InitID=456;0>

Bryggeriets hemsida. [www]  
Hämtad 17.11.2010

Clark, Duncan. 2009, *The rough guide to Green Living*, 1:1 uppl, Rough Guides Ltd, 336 s.

Elinkeinoelämän keskusliitto 1. 2010, Energian tilastot, Energian loppukäyttö. [www] Publicerad 23.9.2010. Hämtad 2.12.2010. Tillgänglig:  
[http://www.ek.fi/www/fi/tilastokuvat/energia/kuvat/energian\\_loppukaytto.pdf](http://www.ek.fi/www/fi/tilastokuvat/energia/kuvat/energian_loppukaytto.pdf)

Elinkeinoelämän keskusliitto 2. 2010, Energian tilastot, Energian kokonaiskulutus Suomessa. [www] Publicerad 23.9.2010 Hämtad 1.12.2010. Tillgänglig:  
[http://www.ek.fi/www/fi/tilastokuvat/energia/kuvat/energian\\_kokonaiskulutus\\_Suomessa.pdf](http://www.ek.fi/www/fi/tilastokuvat/energia/kuvat/energian_kokonaiskulutus_Suomessa.pdf)

Energiateollisuus. 2010, Ympäristö. [www] Hämtad 7.3.2010.  
Tillgänglig: <http://www.energia.fi/fi/ymparisto>

Energia Suomessa. 2004, *Tekniikka, talous ja ympäristövaikutukset*. Hoffman, Kai & Ohlström, Mikael; Hongisto, Mikko; Ruuska, Maija. 1:3 uppl, Edita Prima Oy, 396 s.

Europa. 2010. Environment, What is EMAS? [www] Uppdaterad 24.11.2010. Hämtad 10.2.2010. Tillgänglig: [http://ec.europa.eu/environment/emas/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/emas/index_en.htm)

European Commission. 2009, Sustainable Development. [www] Uppdaterad 11.10.2010. Hämtad 13.2.2010  
Tillgänglig: [http://ec.europa.eu/sustainable/welcome/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/sustainable/welcome/index_en.htm)

Expowera. 2009, Extern och intern redovisning. [www] Uppdaterad 17.9.2009. Hämtad 27.1.2010.  
Tillgänglig: <http://www.expowera.se/mentor/foretagsekonomi/externinternredovisning.htm>

Finlands miljöcentral. 2010, EMAS i praktiken. [www] Uppdaterad 22.2.2010. Hämtad 10.2.2010  
Tillgänglig: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=300460&lan=SV>

Finlex 1. Finlands grundlag 11.6.1999/731, 20 § Ansvar för miljön. [www] Publicerad 11.6.1999. Hämtad 11.2.2010.

Tillgänglig: <http://www.finlex.fi/sv/laki/ajantasa/1999/19990731>

Finlex 2. Avfallslag 3.12.1993/1072, 18 h § Vissa andra aktörers skyldigheter. [www] Publicerad 3.12.1993. Hämtad 27.11.2010.

Tillgänglig: <http://www.finlex.fi/sv/laki/ajantasa/1993/19931072>

Finlex 3. Avfallslag 3.12.1993/1072, 1 § Lagens syfte. [www] Publicerad 3.12.1993. Hämtad 7.3.2010. Tillgänglig:

[http://www.finlex.fi/sv/laki/alkup/1993/19931072?search\[type\]=pika&search\[pika\]=avfallslag](http://www.finlex.fi/sv/laki/alkup/1993/19931072?search[type]=pika&search[pika]=avfallslag)

Finlex 4. Avfallslag 3.12.1993/1072, 2 § Tillämpningsområde. [www] Publicerad 3.12.1993. Hämtad 7.3.2010. Tillgänglig:

[http://www.finlex.fi/sv/laki/alkup/1993/19931072?search\[type\]=pika&search\[pika\]=avfallslag](http://www.finlex.fi/sv/laki/alkup/1993/19931072?search[type]=pika&search[pika]=avfallslag)

Global reporting initiative 1. 2006, Incorporating an abridged version of the GRI 2002 Sustainability Reporting Guidelines. [www] Hämtad 13.2.2010 Tillgänglig:

[http://www.globalreporting.org/NR/rdonlyres/541615B9-9392-448F-AD2A-53C38F2524DF/0/SS\\_LogisticsTransportation\\_ENG.pdf](http://www.globalreporting.org/NR/rdonlyres/541615B9-9392-448F-AD2A-53C38F2524DF/0/SS_LogisticsTransportation_ENG.pdf)

Global reporting initiative 2. 2000-2006, Riktlinjer för hållbarhetsredovisning. [www] Hämtad 13.2.2010. Tillgänglig:

[http://www.globalreporting.org/NR/rdonlyres/1115DCC0-7927-4BDD-BBCA-CD18185DEFC3/2830/GRI\\_RG\\_Swe\\_New\\_10.pdf](http://www.globalreporting.org/NR/rdonlyres/1115DCC0-7927-4BDD-BBCA-CD18185DEFC3/2830/GRI_RG_Swe_New_10.pdf)

Halme, Minna. 2004, Ujo ympäristöviestintä – hukattu kilpailuetu? [www] Publicerad 8.12.2004. Hämtad 26.1.2010.

Tillgänglig: <http://www.wwf.fi/wwf/www/uploads/pdf/MinnaHalmeGOsem04.pdf>

Hoffman, Kai & Ohlström, Mikael; Hongisto, Mikko; Ruuska, Maija. 2004, *Energia suomessa; Tekniikka, talous ja ympäristövaikutukset*, 1:3 uppl, Edita Prima Oy, 396 s.

Holme, Idar Magne & Solvang, Bernt Krohn. 1997, *Forskningsmetodik om kvalitativa och kvantitativa metoder*, 1:2, Studentlitteratur, 360 s.

Internetix. Mikkonen, Ari. *Suomessa käytettyjä energialähteitä*. [www] Hämtad 7.3.2010. Tillgänglig:

[http://materiaalit.internetix.fi/fi/opintojaksot/5luonnontieteet/kemia/kemia1/suomessa\\_kaytetytja](http://materiaalit.internetix.fi/fi/opintojaksot/5luonnontieteet/kemia/kemia1/suomessa_kaytetytja)

Jonsson, Patrik & Mattsson, Stig-Arne. 2005, *Logistik; Läran om effektiva materialflöden*, 1:4 uppl, Studentlitteratur, 548 s.

Järvi-Kääriäinen, Terhen & Leppänen-Turkula, Annukka. 2002, *Pakkaaminen perustiedot pakkauksista ja pakkaamisesta*, Helsingfors: Tekijät ja Pakkausteknologia – PTR ry., 233 s.

Kalenoja, Hanna & Kallberg, Harri, 1998. *Liikenteen energiankulutus, päästöt ja ympäristövaikutukset*, Tammerfors: Tampereen teknillinen korkeakoulu, 216 s.

Karhunen, Jouni & Pouri, Reijo; Santala, Jouko. 2008, *Kuljetukset ja varastointi; järjestelmät, kalustot ja toimintaperiaatteet*, Helsingfors: Suomen Logistiikkayhdistys r.y, 437 s.

Konttinen, Annamari. 2000, Yhteiskunnallisella osaamisella voi vaikuttaa ympäristön tilaan. I: Lehto, Satu. *Paremmat ympäristön käsikirja*, Turun yliopiston täydennyskoulutuskeskus, s. 14-15.

Koskinen, Keijo. 2000, Yhteiskunnallisella osaamisella voi vaikuttaa ympäristön tilaan. I: Lehto, Satu. *Paremmat ympäristön käsikirja*, Turun yliopiston täydennyskoulutuskeskus, s. 7-8.

Liikenne- ja viestintäministeriö. 2006, LOGISTIikkASELVITYS 2006. [www] Publicerad 12.7.2010. Hämtad 9.3.2010

Tillgänglig: <http://www.lvm.fi/files/4.pdf>

Lumsden, Kenth. 1998, *Logistikens grunder; Teknisk logistik*, Lund: Studentlitteratur, 682 s.

Lumsden, Kenth. 1995, *Transportekonomi; Logistiska modeller för resursflöden*, Lund: Studentlitteratur, 237 s.

Malmö högskola. 2002, Fallstudier. [www] Uppdaterad 4.9.2002. Hämtad 16.11.2010.

Tillgänglig: [http://www.ts.mah.se/utbild/ck2340/Delkurs\\_3/Fallstudie.htm](http://www.ts.mah.se/utbild/ck2340/Delkurs_3/Fallstudie.htm)

Martinsson. 2002, *Logistik A/B*, Malmö: Liber Ekonomi, 292

Miljöbyrå. 2009, Varför ISO-certifiering? [www] Hämtad 3.3.2010.

Tillgänglig: <http://www.miljobyran.nu/isocertifiering.htm>

Miljöministeriet. 2009, Avfall och avfallshantering. [www] Uppdaterad 2.6.2009. Hämtad 16.12.2010

Tillgänglig: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=461&lan=sv>

Miljöskåne. 2008. Miljöledningens standard ISO 14001. [www] Uppdaterad 2.10.2008. Hämtad 3.2.2010.

Tillgänglig: <http://www.miljoskane.se/iso14001.htm>

- MTT. 2009, FutupackEKO2010 - Tuotteiden ympäristövaikutusten minimointi pakkauksilla. [www] Hämtad 26.11.2010.  
Tillgänglig: <http://www.mtt.fi/futupack>
- Opetushallitus. 2010, Vesi. [www] Hämtad 16.11.2010.  
Tillgänglig: [http://www.edu.fi/luovasti\\_luonnonvaroista/suomen\\_luonnonvarat/vesi](http://www.edu.fi/luovasti_luonnonvaroista/suomen_luonnonvarat/vesi)
- Patel, Runa & Tebelius, Ulla. 1987, *Grundbok i forskningsmetodik*, Lund, Studentlitteratur, 184 s.
- Pohjola, Tuula. 2003, *Johda ympäristöasioita tehokkaasti*, Talentum media Oy, 236 s.
- Rogers, Dale S & Tibben-Lembke, Ronald S. 1998, *Going Backwards: Reverse Logistics Trends and Practices*, Reverse Logistics Executive Council, 283 s. [www]. Hämtad 29.2.2010. Tillgänglig: <http://www.rlec.org/reverse.pdf>
- Salmenperä, Hanna. 2004, *Jättemäärät vähemmäksi*. Suomen ympäristökeskus. [www] Publicerad 25.8.2004. Hämtad 16.12.2010.  
Tillgänglig: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=266414&lan=FI>
- Sarkkinen, Silja. 2006, *Ympäristövastuu työpaikalla; säästä luontoa ja rahaa*. Helsingfors: Edita, 260 s.
- Shortsea Promotion Centre Finland. 2008, *Meriliikenne ja ympäristö*. [www] Hämtad 26.11.2010.  
Tillgänglig: <http://www.shortsea.fi/images/pdf/spc-ymparistotiedote-08.pdf>
- SIS. Miljöledningssystem - Krav och vägledning (ISO 14001:2004). [www] Hämtad 3.2.2010. Tillgänglig:  
[http://www.sis.se/DesktopDefault.aspx?tabName=%40DocType\\_1&Doc\\_ID=38052&PresID=1&PROJID=&educationId](http://www.sis.se/DesktopDefault.aspx?tabName=%40DocType_1&Doc_ID=38052&PresID=1&PROJID=&educationId)
- Statistikcentralen. 2009, 74 miljoner ton avfall år 2007. [www] Publicerad 4.6.2009. Hämtad 26.11.2010.  
Tillgänglig: [http://www.stat.fi/til/jate/2007/jate\\_2007\\_2009-06-04\\_tie\\_001\\_sv.html](http://www.stat.fi/til/jate/2007/jate_2007_2009-06-04_tie_001_sv.html)
- Suomen ympäristökeskus. Vesihuolto. [www] Uppdaterad 3.6.2010. Hämtad 16.11.2010.  
Tillgänglig: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=54132&lan=FI>
- Tilastokeskus. 2006, *Luonnonvarat ja ympäristö 2006*, 84 s.

Työ- ja elinkeinoministeriö. Juomateollisuus. [www] Hämtad 18.11.2010. Tillgänglig: [http://www.ammattinetti.fi/web/guest/alat?p\\_p\\_id=akysearchammattiala\\_INSTANCE\\_6tRI&p\\_p\\_action=1&p\\_p\\_state=normal&p\\_p\\_mode=view&p\\_p\\_col\\_id=column-2&p\\_p\\_col\\_count=1&akysearchammattiala\\_INSTANCE\\_6tRI\\_command=detailView&akysearchammattiala\\_INSTANCE\\_6tRI\\_alaId=14&akysearchammattiala\\_INSTANCE\\_6tRI\\_subAlaId=14.4](http://www.ammattinetti.fi/web/guest/alat?p_p_id=akysearchammattiala_INSTANCE_6tRI&p_p_action=1&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-2&p_p_col_count=1&akysearchammattiala_INSTANCE_6tRI_command=detailView&akysearchammattiala_INSTANCE_6tRI_alaId=14&akysearchammattiala_INSTANCE_6tRI_subAlaId=14.4)

Utrikesministeriet. 2006, Hållbar utveckling i Finlands utrikespolitik. [www] Hämtad 13.2.2010. Tillgänglig: <http://formin.finland.fi/public/default.aspx?nodeid=32099&contentlan=3&culture=sv-FI>

Yritys-Suomi. 2009, Yrityksen ympäristövastuut: Kuljetukset. [www] Uppdaterad 5.6.2009 Hämtad 29.11.2010  
Tillgänglig: <http://www.yrityssuomi.fi/default.aspx?nodeid=16818>

## **BILAGOR**

## Bilaga 1

### Intervjutraskript- Djupintervjun med bryggeriets representant

**Respondent:** Bryggeriets styrningschef/ logistik.

**Datum:** 21.10.2010

**Hagfors:** Aloitetaan haastattelu. Kerro aluksi lyhyesti kuka olet ja mikä on toimenkuvasi panimossa.

**Respondent:** Olen X X, mä oon ohjauspäällikkönä logistiikka ohjausyksikössä, ehkä kansainvälisissä ympyröissä enemmän supply chain organisaatiossa kuin logistiikassa. Tällä hetkellä mun vastuualueena on jakelun suunnittelu eli toimitukset ja ohjauksen suunnittelu ja sitten kaikki täysautoliikenne meillä sekä raaka-aine että jakelun puolella. Eli sanotaan toimitusten hallinta/ toimitusten ohjaus ja aika paljon kuljetussopimuksia. Mä oon tehny aika paljon takavuosina niin kun pakkausten ympärilläkin touhua ja tällä hetkellä mä oon Palpan toimikuntajäsen ja tunnen pakkauspuolen aika hyvin ja kierrätysjärjestelmän suomessa pakkausten osalta.

**Hagfors:** Olen jakanut haastattelun kahteen osioon, ensimmäinen käsittelee ympäristötietoisuutta ja ympäristöpolitiikkaa ja toinen logistisia toimintoja. Pyritään käymään mahdollisimman moni kysymys läpi jotta saisin hyvän pohjan tutkimukselleni. Mitä ympäristötietoisuus merkitsee panimolle?

**Respondent:** No tota ympäristö siinä mielessä on tärkeä asia koska tästä firmasta niin kuin tuolta X X suurin piirtein 400 miljoonaa litraa toimitetaan juomia, me ollaan niin kuin volyymillisesti iso elintarvikealan yritys ja kun me ollaan iso elintarvikealan yritys ja varsinkin kun me toimitetaan juomatuotteita me ollaan muistaakseni seudun suurin vedenkuluttaja, yksittäinen piste ja saman lailla me ollaan jätevedenpuolella, xx puhdistamolle suuri yksittäinen piste josta tulee jätevettä. Sanotaanko näin että ympäristötietoisuus on täällä tapa toimia kuin että se olis semmonen hypetyksen aihe mikä on taas ilmoilla, et meidän on aina pitäny ottaa ympäristö asiat huomioon erityyppisissä toiminnoissa, taas niin kuin jakelupuolella tuolla me ollaan iso elintarvikealan yritys kuljettamaan tuotteita ja mitä me sillä puolella säästetään on samalla sekä ympäristö että taloudellinen kysymys, niin siinä mielessä se on tärkeätä, mutta näkisin että ympäristötietoisuus on jo täällä osa työnkuvaa ja että se ei ole mikään uusi juttu vaan se on tapa toimia.

**Hagfors:** Koetteko panimon toiminnot ylipäänsä ympäristölle haitalliseksi?

**Respondent:** Noo..kaikkihan rasittaa ympäristöä mitä täältä pois lähtee, kyllähän meillä autot tupruttaa pakokaasua kun ne tosta lähtee mutta sanotaan niin että me minimoidaan...joka päivä tehdään esimerkiksi jakelusuunnittelua erikseen, minimoidaan aina kilometrit, suositaan teknologioita joita on käytössä, ne on sitä arkipäivää mitä joka päivä tehdään. Samalla kuin sitä ympäristötietoisuutta viedään tuolla kuljetus puolella eteenpäin niin se on samalla kustannus tehokasta. Mitä mä sanoisin tosta haitallisuudesta niin, jokainen juomaerä mikä täältä lähtee niin kuin muiltakin toimijoilta käy laboratorioanalyysit läpi ja pyritään tietysti minimoimaan veden käyttö, minimoimaan

energian käyttöön ja kun kulutus laskee niin se on myös samalla taloudellinen ja ympäristöteknillinen juttu. En mä osaa sanoa tohon ympäristölle haitallista, ei me täällä tehdä ympäristölle mitään haittaa, kaikesta päästöjä ja muuta pyritään minimoimaan. Niitä vaan tulee..

**Hagfors: Vastuuseen mentiin jo hieman, mutta te pyritte siis kantamaan vastuun ja löytämään kestäviä tapoja toimia?**

**Respondent:** Kyllä ja se on runkona koko toiminnalle.

**Hagfors: Mitkä osatekijät/ tahot vaikuttavat ympäristövastuuseen panimotoiminnassa? Sidosryhmien huomioiminen?**

**Respondent:** Tottakai ei me sitä itelemme tehdä, jos ajatellaan että me tehdään asiakkaan kanssa yhteistyötä, toimituspäivä yhteistyötä, ne asiat ei suoranaisesti kulje aina ympäristönäkökulmien kanssa yhteen koska me haluttais aina toimia tapaus kohtaisesti, lähtökohtaisesti vähentää toimituspäiviä kun lisät toimituspäiviä, asiakas on usein toista mieltä. se aiheuttaa meille että jos me käydään jossain lapin perukoilaa monena päivän viikosta, niin se on kustannus tekijä sekä ympäristö tekijä. Mutta kun toisaalta kun ajatellaan pakkauksen elinkaarianalyysia, suuri yksittäinen energian kuluttaja tässä toimitusketjussa on kylmälaitteiden energian tarve, ja se on asiakas pinnassa. Kylmästä myynti on suurin yksittäinen energian syöjä. Kuluttaja haluaa kylmästä niin meidän on pystyttävä tarjoamaan. Jos me emme tarjoa tuotteita kylmästä ostaa asiakas toiselta...

**Hagfors: Hyvä sitten siirrytään ympäristöpolitiikkaan. Mitkä ovat yrityksenne ympäristöpolitiikan keskeiset osa-alueet ja mitä niillä pyritään saavuttamaan?**

**Respondent:** Tota mä voisin näyttää sulle täältä, meillä on tämmönen xxjärjestelmä missä meillä on kaikki laatu ja ympäristö asiat, täällä on sekä prosessi karttoja, prosessi kartta tarkoittaa lähinnä toimintojen sisällä tapahtuvia prosesseja esimerkiksi myyntiprosessi tai jokin muu...täällä on nyt meidän ympäristöpolitiikkakin muun muassa mainittu. Meillä on panimon oma ympäristöpolitiikka, sen lisäksi meillä on konsernin ympäristöpolitiikka joissa on aika pitkälti samoja asioita. Ja koska me myös valmistetaan täällä niin meillä on x x ympäristöpolitiikka, x x ympäristöpolitiikka koska me ollaan niitten puolelta pullottaja ja meillä on niiden kanssa pullotus- ja myyntisopimuksia, ne on sinällään omia yrityksiä ja meidän tulee huomioida myös heidän politiikkansa. Meidän pitää joka hommassa huomioida aina kaikkien näiden, sekä meidän omien juttujen määritelmät sekä meidän kumppanuuksien sopimukset. Ja täällä on nyt muassa enrgiaa, päästöä, vettä, jäteväettä, hankinnan puolen juttuja, pakkauksia, jätteistä, sidosryhmistä, ja sitten on yhteiskunta vastuuta muuta...

...tässä on panimomme ns korulauseet: sitoudumme ympäristön jatkuvaan parantamiseen, lainsäädännön viranomais-määräysten noudattamiseen, noudatamme panimon virvoitusjuomateollisuusliiton....ympäristöpolitiikan periaatteita, raaka-aineiden, energian ja veden ominaiskulutuksen sekä vesistökuormituksen minimoimiseen, kaikkien pakkauksien uudelleen käyttö sekä jätemäärän vähentämistä, varastoinnin keskittämistä, kuljetusten optimoimista, polttoaineen ja liikenteen ympäristökuormitusta. Sitten täällä on panimo- ja virvoitusjuomateollisuuden, mitä me siis noudatamme, ympäristön kestävään kehitykseen perustuvat ympäristönäkökohdat tuotekehityksissä, uudelleen täytettäviä ja kierrätettäviä pakkauksia, uudelleen täyttöjärjestelmästä me ollaan aika pitkälti luovuttu...siis kerta pakkauksia ei suomessa ole juuri ollenkaan, kaikkihan ne on

materiaaleina kiertäviä. Raaka-aineiden ja energian käyttöön perustuvia tuotanto menetelmiä, niin kun sanoin..silloin kun säästää ympäristöä niin se säästää rahaa. ei täällä mun mielestä mitään ihmeellistä oo, tossa esimerkiks x x sitoutuminen tarkoittaa että jokainen sitoutuu ympäristöjärjestelmään käytännössä, enemmän kun vaatimuksen mukaan, eli pyritään olemaan viranomais vaatimuksia korkeammalla tasolla. Näitähän me sitten arvioidaan sitten ympäristöjärjestelmien auditoinneissa.

**Hagfors: Kuka vahvistaa ympäristöpolitiikan ja kuinka usein politiikkaa uusitaan/päivitetään?**

**Respondent:** Yrityksen johto vahvistaa ja meillä on toi x x joka ylläpitää ympäristöpolitiikkaa ja hän on laatu- ja ympäristö päällikkö. Poliitiikka päivitetään tarpeen mukaan, aina kun tulee jotain uutta tai jotain täytyy muuttaa. Ympäristöjärjestelmä auditointeja tehdään jokatoinen vuosi sisäinen ja joka toinen vuosi ulkoinen..en ole aivan varma. Ainakin kahden vuoden välein. Auditoinni menee hieman ristiin meidän toimijoilla, esimerkiksi kokiksella on omat auditointijat jotka kiertävät ympäri maailmaa tekemässä auditointeja.

**Hagfors: Siinä oli ympäristöpolitiikka ja seuraavaksi ympäristötyöhön. Mitkä ovat ympäristötyön tärkeimmät tavoitteet juuri nyt?**

**Respondent:** Sanotaan nyt näin että ensimmäisenä on vesi ja energia, mehän seurataan ihan koko ajan vedenkulutusta; vedenkulutusmittarina on käytetty vesimäärä kontra tuotettu juomamäärä. Me ollaan siinä x x konsernissa niin siellä tulee kuukausittaiset raportoinnit josta ilmenee paljonko me ollaan käytetty vettä per valmistettu juomalitra, siellä on vedenkulutusta, jätevedenkulutusta siellä on syrjäytyksiä siis mitkä menee viemäriin, niin me seurataan jatkuvasti sitä ja vielä konesarja kohtasesti tuolla tuotannon puolella, meneekö siellä jossain hukkaan ja niin päin pois. Me ollaan siinä aika hyviä, me ollaan alle kolmessa litrassa per valmistettu litra. Suomessa ylipäänsä vedenkulutus per juomalitra on huippu tasoa. Ja sitten energian kulutus on tietty toinen, energia kallistuu ja olemme alkamassa tekemään energia kartoitusta, mihin kaikkeen meidän energia kuluu onko siellä säästö kohteita jne. Minun mielestäni lakimääritys velvoittaa tietyn kokoisten yritysten tekemään energiakartoituksia tai energiaselvityksiä vuoteen 2014 mennessä. Me ollaan alotettu jo senkin puuhaaminen. Tottakai mitä vähemmän energiaa ostetaan sitä vähemmän siihen myös rahaa kuluu. Ja sitten mä sanoisin niin kuin muut isoimmat kohdat menee varastoinnin keskittämiseen; me tehtiin tossa 2007 alussa..meillä oli aluevarastoja..kuljetettiin varastojen välillä tavaraa, meillä oli porissa valmistusta muu muassa ja kuljetettiin poriin ja porista pois. Ja nyt kaikki valmistus on keskitetty tänne, kaikki varastotoiminta on keskitetty tänne, meillä ei ole suomessa enää kuin terminaaleja, meidän kuljetusmäärä per juomalitra on vähentynyt, ja meidän logistiikkaverkosto on ollut tämän tyyppinen 3-4 vuotta. Se tietysti vaatii hirveet investoinnit.

**Hagfors: Palataan jakeluasioihin myöhemmin...!**

**Respondent:** Joo...ympäristötyötä on mun mielestä myös sitä kun me joka päivä tehdään jakelu suunnittelu uudelleen niinj että meillä olisi mahdollisimman vähän kilometrejä, mahdollisimman vähän autoja liikenteessä, ainoastaan se pakollinen määrä mitä tarvitaan.

Ympäristötyötä on se että me ollaan palpa-kuljettaja; haetaan enemmän, ennen uudelleentäyttö järjestelmässä panimot haki omat pois, kmp järjestelmässä on voinut valita kuuluuko/ onko mukana nykyisessä palpan palautusjärjestelmässä, me ollaan! Meillä on kahden suuntainen jakelu, täydet toimitetaan ja tyhjat haetaan, jos vertaat siihen että toimitettaisi tuotteet ja joku muu kävisi hakemassa ne ny kyllä sekin om mun mielestä ympäristöteko. Se on mun oma mielipide, mutta jos kysyy esim keskolat niin se ie välttämättä ole näin.

**Hagfors: Siinä oli keskeisimmät asiat ympäristötyöstä, seuraavaksi; Koulutetaanko/ tiedotetaanko yrityksenne henkilöstöä ympäristöpolitiikasta/työstä?**

**Respondent:** Mä en ole ainakan nähny että täällä olis ollut mitään ympäristöasioiden koulutuspäivää käytössä, mutta se on enemmän sitä työkohtasta tai tehtävä kohtasta tietämystä, se on siinä työtehtävässä sisällä. Jos menee kysyyn yksittäiseltä työntekijältä ympäristöasioista tai politiikasta niin ei välttämättä osaa sanoa, tai kaikki ei välttämättä pysty edes sisäistämään tekevänsä ympäristötekoja seuraamalla esimerkiksi vedenkulutusmittaria tai seuraamalla energian kulutusta. Se on siinä päivittäisessä toiminnassa sisällä ja se on mun mieltä toimiva tapa tällaisessa tilanteessa, että se ei ole siinänsä mikään arvo vaan toimit sen mukaan.

**Hagfors: Olisiko tarvetta koulutukselle?**

**Respondent:** On niitä varmasti käytykin läpi, ja esimerkiksi on järjestetty jakeluyrittäjä kurseja, siellä esimerkiksi koulutetaan ihmisiä alakamaan autoyrittäjäksi. Esimerkiksi vanha kuljettaja käy 4-5 viikon kurssin. Siellä kalusto esittelyissä on jatkuvasti sellasta että osta tämän lainen auto, jolla päästään A) pieniin kulutuksiin B) pieniin päästöihin. Sinällään me ei vaadita mitään. Jotkin yritykset vaatii jotain euro moottoreita mutta me ei. Heitä koulutetaan myös taloudellisenajoon mikä myös säästää polttoainetta. Jotakin tämänlaiset asiat kiinnostaa vähemmän kuin toisia.

**Hagfors: Onko teillä selkeää ympäristöohjelmaa?**

**Respondent:** Ympäristöohjelma on ja se on silleen käytössä, että täällähän on esimerkiksi poikeama hallinnassa, semmonen kohta että jos tulee esimerkiksi laatuvirhe tuotteeseen niin se merkitään tonne tai meillä on joku takaisinvento tuote, meillä on päässyt esimerkiksi etiketti ilman päiväysleimaa, niin missä vaiheessa tuote voidaan esimerkiksi kataa viemäriin. Mitä toimintoja se vaatii että sen uskaltaa kaataa sinne. Se saattaa olla sillai että ympäristö asia on sisällä siellä ohjeistuksessa jos se tulee yhtenä kohtana vastaan kun sn lukee läpi, se on niin kun siellä toimintaohjeessa mukana eikä niin kun erillisenä ohjeena. Ympäristöohjelma ja ympäristöhallintajärjestelmä on jatkuvaa prosessiajärjestelmässä tapahtuu koko ajan kehitystä, esimerkiksi tämmönen uus työ- ja ihmisoikeuspolitiikka, joka on varmaan noin kuukauden verran ollut nähtävillä. Niin kun ohje ihmisoikeuspolitiikasta. Koska puhutaan kansainvälisestä yrityksessä jossa tulee ottaa tällaiset asiat huomioon. Meidänkin ympäristöpoliittikkakin on näköjään päivitetty vuonna 2006 ja jos siihen ei ole tullut mitään muutoksia niin sitten se on niin. Isoissa mittakaavoissa niitä muutetaan kun on auditointeja tehty, huomataan että jokin asia poikkeaa tai tulee huomautus jostakin.

**Hagfors: Miten yrityksenne julkaisee ympäristötyöhön/ohjelmaan liittyviä selvityksiä, sekä sisäisesti että ulkoisesti?**

**Respondent:** Joo silleen että työjohtajat käyttää paljon xx työkaluna, esim työnopastukseen ja työohjeisiin. xx on vain sisäiseen käyttöön, Työohjepankki. Täällä on esimerkiksi

sellasia juttuja kun miten me tonne eviraan tai muualle raportoidaan. Pohjia joita lähetetään eri tahoille löytyy xx. xx järjestelmä on nyt mun mielestä sellainen kun sen kuuluu olla, hyvä työkalu niille jotka sitä tarvitsee. Työntekijät pääsevät xx tarkistamaan eri asioita.

**Hagfors: Sitten lyhyesti sertifiikaateista. Mikä on niiden merkitys yritykselle? Mitä se antaa yritykselle ja onko se ns pakko nykypäivän yhteiskunnassa, jotta näyttäisi hyvältä?**

**Respondent:** Jos se semmonen on niin sitten ollan aivan väärillä jäljillä, mun mielestä se on sitä että, niin kun mä oon tässä näyttänytkin että meiän xx on just sellasessa mallissa kun sen pitäis ollakkin ja sillan tää laatu , ympäristö ja miksei työturvallisuuskin niin tätä kautta kun se kootaan ne tiedot mitä siellä on työhjeista ja esimerkiksi vaarallisenaineiden käsittelystä, kun esimerkiksi tulee uusi kemikaali niin sitä pitää käsitellä näin. Sillon se liitetään tänne jolloin se on yhtälailla mukana siellä riippumatta mitä se koskee se voi olla laatu-järjestelmänosa, se voi olla ympäristöjärjestelmänosa ja sillan se toimii oikein, niin kun tommonen laatu-järjestelmän..se tarkoittaa oikeesti sitä se laatu vaikuttavat asiat dokumentoidaan yhteen paikkaan jossa se on kaikkien saatavilla ja sitä ylläpidetään järjestelmällisesti ja sitten kun se käydään auditoimassa ja kysellään ihmisiltä teeteks te tämän mukaan ja siitä syntyy poikkeamia tai huomautuksia jotka sitten korjataan. Mä oikeestaan kaikista eniten tossa vielä toi työturvajärjestelmä, et se on koko aika kasvamassa, suomessa totta kai hyvällä tasolla. Mutta se on yks osa mikä tosta on puuttunut, niin kun ylipäätään tosta sertifiointista.Siellä on laatu-asioita ja on ympäristö-asioita ja nyt toi työturvallisuus. Sulla kulkee ne kaikki toimintatavat mukana, otat huomioon että se on laadukkaasti tehtyä, että et tee ympäristölle rasittavaa homma ja sit vielä toi että et telo ittees. Sertifiointi on semmonen kokonais paketti että teet asioita oikein.

**Hagfors: Sitten ympäristöraportteihin, julkaiseeko panimo ympäristöraportteja?**

**Respondent:** Panimo julkaisee ympäristöraportteja viranomaisille. Ja just niin kun vedenkulutuksen ja energiankulutuksen juttuja, meillä on pitkä lista tuolla mitä kaikkea me seurataan, meillä seurataan energia, vettä, lämpöä, höyryä, kaasua, hiilidioksidia, ja kiinteistö seuraa jätemääriä, eri jätelaji tyypeittäin, miten paljon sitä syntyy ja mihin se menee, ja sit on olemassa talon sisäisiä seurantoja tai niin kun minä sanoin viranomaisraportteja.

**Hagfors: Onko teillä ollenkaan julkisia ympäristöraportteja?**

**Respondent:** Mä en oo ihan varma asiasta. Kuinka paljon ja mitä julkaistaan. X X tietää suoraan kun kysyy.

**Hagfors: Onko ympäristöraportit olennainen osa panimon toimintaa? Onko ne vähän niin kun pakollisia viranomais-suuntaan vai onko se olennainen osa panimon toimintaa että raportoidaan?**

**Respondent:** Sekä että! Me esimerkiksi raportoidaan jakelupakokaasupäästöjä neljännes vuosittain, me katotaan siellä aika pitkälle ajettuja kilometrejä kontra toimitettuja litroja se on semmonen yksi meiän toimintaa ohjaava tekijä. Semmonen lukema; hiilidioksidipäästöt versus toimituslitrat. Mitä raportointiin tulee niin mun ymmärryksen mukaan me raportoidaan kaikki viranomaismääritykset totta kai sehän on nyt päivän selvää ja sen lisäksi me raportoidaan paljon just niitä jakelupakokaasu juttuja ja siinä ensinnäkin seurataan sitä tehdäänkö asioita eri tavalla kuin esimerkiksi edellisellä vuosineljänneksellä tai että on samanlainen vuosineljännes historiassa kuin nyt mutta nyt on ajettu paljon enemmän

kilometrejä ja miksi näin. Toisena mittaritasona käytetään paljon vedenkulutusta, mitä tulee sisään ja mitä menne ulos ja sitä tulosta voidaan vertailla konsernin sisällä eripanimoissa. Ja siitä tulle samalla hieman keskinäistä kilpailua myös...

**Hagfors: Mitkä ovat keskeisimmät panimoalaan liittyvät ympäristöongelmat/haitat? Paljon on tullut jo esiin mutta miten se on ollut ennen ja miten se on muuttunut tähän päivään?**

**Respondent:** Suurin muutos on toi pakkausjärjestelmän muutos, siirryttiin 5-6 vuotta sitten uudelleenkäyttöjärjestelmästä kierrätysjärjestelmään. Sillonhan meillä oli sekä muovipuollot uudelleentäytettäviä että lasipullot uudelleentäytettäviä, ja tölkkien osuus oli aika pieni. Ja nyt uudelleentäytettävien pakkauksien osuus on aivan minimaallinen. Sehän on se suurin juttu ollut tossa. Jos sit vertaillaan mikä on hyvä ja mikä huono niin se on ihan mahdotonta, riippuu ihan siitä miten se lasketaan, mutta prosessi mielessä niin puhutaan kertapakkauksista, ei tarvii pestä/huuhdella tai kuskata tyhjiä pulloja uudelleen lajitella ja sillon energiaa ja vettä säästyy, toisaalta taas materiaalikustannuksissa nousee heti kun puhutaan että pakkausta käytetään vain kerran. Mikä sitten on tehokas yksikkö se riippuu monesta asiasta, tölkki on tehokkaampi kun lasipullo, saadaan samassa lavatilavuudessa enemmän litroja tölkkissä kuin lasipullossa. Ja uudelleentäyttöjärjestelmässä tuotiin pahimmassa tapauksessa sanotaan vaikka kuopiosta sekalainen kuorma tyhjiä pulloja, pestiin täällä ja puolet kelpas meidän käyttöön ja puolet lähti takaisin muihin yksikköihin. Silloin vietiin yhtä pulloa ympäri suomea ja nyt sitä ei tehdä. Tyhjät ajot ovat ongelma ja niitä tulisi välttää.

**Hagfors: Siirrytään pakkauksiin ja pakkausmateriaaleihin tarkemmin. Mitkä ovat hyvän pakkauksen/materiaalin kriteerit..että mikä ohjaa pakkaus/materiaali valintaan?**

**Respondent:** Nostaisin ehkä markkinatilanteen määräävimmäksi asiaksi. Jos se nyt hirveästi on kalliimpi kun jokin toinen pakkausmateriaali niin siinä vaiheessa se niin kun katsotaan niin hyvin kun me pystytään arvioimaan...niin pakkauksen hinta on aika nopeasti siinä edessä. Jos vaikka vertaillaan että sä teet jonkun uuden profiili lasipullon tai otat standardi tölkin, niin jos ei ihan pakko laita siihen hienoon vilukoteloon lasista tehty...niin ota tölkki! Onhan se selvä juttu se. Sanotaan että jos me nyt sit puhutaan semmoisista pakkauksista mitkä on ihan uniikkeja jolla on esimerkiksi energian tarvetta ja ei kierrätystä, ja vertaa sitä esimerkiksi kmp pakkaukseen tai ylipäätään semmoiseen millä on kierrätysjärjestelmä. Tuotte määrittä aika pitkälti myös pakkausmateriaalin, esimerkiksi vedet ei oikein sovi tölkkeihin ja taas energiajuomat sopivat mainiosti tölkkeihin. Kuluttaja ostaa mitä halvimmalla saa. Taas toisaalta viranomaistaho ja lähinnä pakkausveropuolen asiat, se on yksi määräävä tekijä tässä. Tölkkijärjestelmiin ja kiertojärjestelmiin mentiin sen takia että pakkausvero poistu tai haittavero. Mikä oli aika rankka tohon ja sehän oli taas sen takia että EU:n kilpailulainsäädäntö ei hyväksynyt sitä suomessa olevaa verokäytäntöön erilaisille kierrätysjärjestelmille. Se on tuotteesta kiinni, markkinoinista, meillä on tuotteita eri pakkausvaihtoehdoissa suunnattuna eri kuluttajille ja erilisiin kullutustilanteisiin. Eri kohderyhmille.

**Hagfors: Jos unohdetaan kaikki muut seikat niin mikä olisi kaikista ympäristöystävällisin pakkausmateriaali?**

**Respondent:** Siinä pitää ensimmäisenä huomoida semmonen juttu että, juoma-alanpakkauksiin on aina tietyt hygienian vaatimukset, puhutaan kuitenkin sellaisista jota ihmiset pistävät suusta sisään. Pakkauksen pitää olla kuitenkin sellainen että se tuote säilyy. Esimerkiksi pakkauksien eräpäivät, kuten esimerkiksi vesi muovipullossa, noin neljä kuukautta mutta jos veden pistäisi tölkkiin voisi se olla vuoden siellä. Sitä ei voi ihan suoraan sanoa mikä on ympäristöystävällisin materiaali. Mutta olen sitä mieltä että tölkki on siinä mielessä hyvä että me saadaan lavatilavuuteen paljon litroja; pakkaus painaa sinäänsä vähän, se suojaa hyvin tuotetta ja siihen kun rakennetaan hyvä kuljetus/myynti/käsittely yksikkö niin se on loistava ja tehokas paketti myös ympäristökannalta. 24 tölkkiä sopii loistavasti nykyiseen lavastandardiin ja sillä tavalla voimme tehostaa toimituksia ennen lavoja jäi vajaaksi eikä pystytty täyttämään täysperävanuja parhaalla tavalla koska lasipullojen paino rajoitti kuorman kokoon. Tölkkiä avulla saadaan täydet painot ja täydet litrat ja tuotesuojaus on kaikkein parasta. Alumiinia me saadaan talteen hyvin sillä on hyvä jälkimarkkinointiarvo se on siis parasta materiaalia, vanha tölkki on uuden tölkin valmistusaine. Se on valmiiksi prosessoitua alumiinia.

**Hagfors: Pakkausmateriaalit on kooloilla tiedossa, mutta missä määrin mitään käytetään?**

**Respondent:** Jos karkeesti sanoo että me tehdään 400 miljoonaa litraa vuodessa niin 185 miljoonaa on tölkkien osuus 140 -150 miljoonaa muovi ja 30-40 lasi ja loput sitten muita pakkauksia.

**Hagfors: Sitten....mikä/kuka ohjaa pakkausmateriaalien valintaa?**

**Respondent:** Kyllä se on ja varmaan pitääkin olla kuluttajalähtöistä se ajattelu, ravintolat myy lasipulloja hanatuotteita, kaupat halvinta mahdollista eli tölkkiä ja muovipakkauksia. Kuluttajalähteistä se pakkausmateriaalien valinta pitää olla, sillä me pystytään tuotteita sijoittamaan eri materiaaleihin kuluttajan mukaan, hyvä esimerkki on x juoma jota löytyy kaikista materiaaleista, tölkki, lasipullo, muovipullo kuluttajan mukaan. Materiaali valinnan jälkeen mietitään pakkauksen koko, saatavuus, hinta. kaikki lähtee kuitenkin kuluttajasta, mitä hän haluaa. Myös logistiset näkökulmat on otettava huomioon pakkausmateriaalin ja muodon valinnassa. Pystytäänkö niitä kuljettamaan, miten pakkaus toimii tuotantolinjalla, entä hyllyssä jne.

**Hagfors: Seuraavaksi käsitellään kuljetukset, jakelu ja varastointi. Mainitsit jo aiemmin että teillä ei ole jonkin tietyn tyyppin moottoreita..millä muulla tavalla kuljetuksissa otetaan ympäristönäkökulma huomioon?**

**Respondent:** Joo mä tiedän että jäteyhtiöitä käyttää tarjouspohjissaan semmoisia klausuuleita että kaikki kalusto pitää olla euro 4.sta tai parempaa, meillä ei oo semmoisia sääntöjä. Meillä pistetään kilometrit minimiin, se on niin yksinkertaista. Se toteutetaan niin että meillä on ihan uusi reittisuunnitteluohjelma jonka pitäisi olla niin huippu luokka kun olla ja voi, se ei ole pelkästään kilometrien optimointia, siis kilometrien optimointi tehdään niin että asiakastarpeet huomioidaan ensin ja sitten katotaan että saadanko me kilsoja pois. Jos sulla on toimitusaikoja tai toimitusaika ikkunoita tai muita asioita siellä niin ne huomioidaan ensin. Jos sen jälkeen voidaan jostain kilometrejä säästään niin sitten säästetään. Meillä ei esimerkiksi ajeta vakio ajoreittejä vaan ajoreitit suunnitellaan joka päivä uudestaan. Se on aina tapauskohtainen, tietysti se on aina parempi sen asiakas yhteistyön kannalta jos siellä on tuttu kuski ja auto, mutta toisaalta taas

ympäristönäkökulmat tai taloudellisetnäkökulmat ja tää optimointi on taas eri mieltä siitä koska volymi vaihtelut on päivittäin hirveitä, esim talvisiin aikoihin kontra helteisiin volymitikin on eri luokkaa.

**Hagfors: Nonni..onko kuljetuskalusto ja tavat ajanmukaisia. Tietynlainen moottori voi olla yski seikka mutta onko muuten kalusto/ tavat ajanmukaisia?**

**Respondent:** Sanotaan silleen että meillä on lakisääteiset koulutukset, tai siis yrittäjillä on nää tietyt lakisääteiset koulutukset, joissa osana on esimerkiksi taloudellisenajon tutustuttaminen tai ympäristöasioiden huomioiminen siinä ja me ollaan meidän omille sopimus liikennöitsijöille oltu siinä kouluttamassa tai siis ei me kouluteta vaan tuetaan rahallisesti koulutusta jotta he pystyvät järjestämään nämä lakisääteiset koulutukset, tietyillä firmoillahan on käytäntönä pistää uusi kaveri heti ensimmäiseksi taloudellisenajon kurssille ja ne sopimuskumppanit vaatii että näillä uusilla jätkillä on leima paperissa, mutta meillä ei oo sitä. Ja se on ehkä semmoinen keskustelu mikä seuraavaks käydään että pitäiskö meillä olla vai ei. Se ei sinällään tuo meille mitään lisäarvoa koska mä oon kaikille liikennöitsijöille mitä mä onseka tuote puolella sekä raaka-aine puolella sanonu että se on se teiän juttu eikä meiän juttu vaatii sitä, että vaatika TE, koluttakaa TE omia kuljettajia, koska se näkyy suoraan teiän leivässä jos te saatte polttoaine kulutusta vähemmäks, mun mielestä se on väärä tapa että yritys painostaisi toista yritystä tekemään jotain mikä on sen yrityksen henkilökunnan sisäinen juttu. Se on niin kun yks juttu, kalusto muuten sinänsä on ajanmukaista, se ei oo mitään erikoiskalustoo mutta siellä on tietyt vaatimukset mitä siellä pitää olla, jonkin verran noi elintarviketurvallisuus viranomaiset yhetydessä, että miten me esimerkiksi pesemme kalustoo ja siivootte... lähinnä hygieniapuolen juttuja. Mutta ne on ihan kunnossa... Toi kalusto sillain hauska kun on sellanen juttu kun on nää euro luokka määräykset nousee niin päästöt on sinänsä radikaalisti pienentynyt mutta kulutus sinällään kasvanut. Se on ihan älytön homma, mutta sanotaan näin että toi meiän runkokalusto on kokolailla uutta, ne ajaa melkein 200 tuhannesta 300 tuhanteen vuodessa sitten kun on semmonen miljoona kilometriä mittarissa niin silloin on se aika milloin ne vaihdetaan, että kolmen vuoden välein meiän runkokalusto vaihtuu, että se päästö, ääni, kulutus on sitä mitä kaupasta saa. Kulutus ja päästöt ei oikein käy käsikädessä, mutta ajotapa on meillä se tärkeä juttu.

**Hagfors: Onko tähän päästöt/kulutus ongelmaan näköpiirissä mitään ratkaisua?**

**Respondent:** Päästöt...siellähän on niitä erilaisia menetelmiä millä ne tekee niitä, että toiset lisää pakokaasujen sekaan ureaa, puhutaan urea koneista, esim volvo ymmärtääkseni, sitten osa käyttää semmosta scr:ää ainakin mani käyttää missä pakokaasu kierrätetään kahteen kolmeen kertaan tiettyjen suodattimien läpi, erilaisia tekniikoita millä ne yrittä pienentä päästöjä, vähän firma kohtaisia teknologioita. Ku ne joutuu esim sitä ureaa ostaan niin onko urea rinnastettavissa polttoaineen kulutukseen että joka tapauksessa joutuu ostaan sitäkin jotta koneet toimii. VTT löytyy semmonen rast tutkimus minkä pohjalta mekin ollaan tehty esimerkiks, mehän ei pystytä seuraamaan kaikkien autojen kulutusta millään koska se ensinnäkin vaatis jokaiselta kuskilta suostumuksen että me seuraisimme auton liikkeitä ja polttoaineen kulutusta, se on semmosta yritysten välistä kauppaa johon voi suostua tai olla suostumatta, niin sieltä rastusta me ollaan otettu tommotteita jakeluajon syklejä, että on nähty millasia polttoainekulutuksia siellä on, ja siellä sit näkee moottoritie syklejä, alamäki syklejä, eri moottoriluokkia, eri automerkkien välisiä eroja. Ja sen lisäksi me annetaan koko ajan niille, tiedotetaan liikennöitsijöitä akseliston määrästä, rengas

määristä, paine määristä, uusin juttu tuolla rengas puolella on typen lisääminen renkaaseen jotta vierintävastus olisi pienempi..jolla säästetään polttoaine kustannuksissa. Osa meidän firmoista käyttää sääntönä että ei saa ajaa rajoitinta vasten, jolloin kulutus laskee huomattavasti kun laskee nopeuden 89:stä 80:iin, osa käyttää osa ei. Schenker esim antaa kuljettajalle kenkää 3 kerrasta rajotinta vastaan ajamisesta, ja se näkyy siinä että ne ajaa teillä maksimissaan 85:ä, me ei olla kuljetusliike niin ei voida vaati, mutta toimisi varmaan meillä hyvin koska me ei olla niin aikatauluun sidottuja ja etäisyydet ja aikatalutus on kutakuinkin yksinkertaista suunnitella, eikä ole haja-ammuntaa kuljetusten suhteen niin kun monilla kuljetusliikkeillä on. Eikä meillä ole niin tiukkoja aikataulu paineita kuin monella muulla esimerkiksi purkuun liittyen. Mutta me pystyisimme laatimaan aikataulumme siten että automme liikkuisi teillä 5 km tunnissa hitaammin, just tähän ympäristöön; päästöt, kulutus juttuihin pyritään löytään optimi ratkaisua.

**Hagfors: Mites toi rautateiden käyttö toiminnassanne olisi mahdollista, esimerkiksi pohjoiseen?**

**Respondent:** Ongelman siinä tuottaa nykyisillään se että meillä on 48 tunnin toimitusrytmi koko suomeen, tulee tilaus mistäpäin suomee tahansa tänään kello 17..tänään on torstai niin ne on maanatain toimituksia, 17 eteenpäin me päästään kerään niitä kuormia, niin me ei keritä VR:n aikatauluihin niin että me päästäis junilla lappiin..oluun mihin se ehkä olis järkevää, ehkä. Rata kulkee aika läheltä mutta pistoraidetta meillä ei ole, mutta tohon lähelle on rakentumassa suuri vuosaaren rautatunnelinpää mistä olis tarkoitus tehdä pisto meidän tontista noin 500 metrin päähän. Silloinhan olisi mahdollista jos vr:n aiaktaulut muuttuu radikaalisti niin esimerkiksi konttien käyttö, lastataan täällä kontit ja laitetaan sitten junaan, mutta nykyisellään se ei onnistu koska niiden aikataulu ei anna yhtään periks. Ja toinen juttu on että vr:n aikataulut on todella jäykät ja jos me ollaan viis minuuttia myöhässä niin ei saada tavaroita liikenteseen, tai toisin päin tavara ei ikinä saavu perille..se on se roplematiikka. Niissä maissa missä junaliikenne toimii esim sveitsissä aikatalut pitää..norjassa ja ruotsissa käytetään myös paljon rautateitä. Varsinkin silloin kun liikutaan varastoiden välissä rautateiden käyttö sopii, kun ei oo niin kiire. Ei se oo pois-suljettua mutta suomessa se on toistaseks ihan mahdotonta. Eikä se ihan lähitulevaisuudessakaan tuu, ennekun sinne tulee muitakin operaattoreita kun VR.

**Hagfors: Jakeluverkko ylipäänsä...nyt kun te olette keskittäny toimintaanne tänne x x..niin millä tavalla se on muuttunut/ parantunut tässä vuosien mittaan?**

**Respondent:** Asiakkaat on samoja...nää vuodenaikojen välinen vaihtelu on se on jossain 12 tuhannen ja 15 tuhannen asiakkaan välissä, eli se jakeluverkko on sinänsä pysynyt samana, asiaksjakelu on pysynyt kokolailla samana vuosikaudet. Mitä me ollaan tehty niin me ollaan lakkautettu jakelukeskuksia tampereelta, porista ja porissa oli myös enne valmistusta eli meillä ei oo missään enää varstoja kaikki varstointi tapahtuu täällä. Jakeluhan me hoidetaan niin että eteläsuomen lääni kulkee suorajakeluna että jakeluauto tulle hakemaan täältä tavaransa ja kuljettaa asiakkaalle ja muu suomi toimitetaan terminaaleihin, eli samanlailla kerätään asiakaskohtaiset toimitukset ja siirretään ne runkoautoilla terminaaleihin ja terminaaleista eteenpäin asiakkaalle, eli meillä on todella suoraviivainen putki taas...viimeisin iso jakeluverkon läpikäynti me ollaan tehty toissa keväänä, meillä on tämmösiä strategisia järjestelmiä joiden avulla katotaan että terminaalit sijaitsee oikeissa kaupungeissa ja onko meidän asiakkaat kiinnitetty oikean terminaalin alaisuuteen. Sinne kun lyödään volyyymi tietoja taustalle niin saadaan...suomessa me voidaan hiukan kikkailla terminaalien lukumäärällä mutta terminaali pisteet on samat koska

se on täällä kaupunki sitten maaseutua ja taas kaupunki ja taas maaseutua 300 kilsaa..jossain englannissas se on esimerkiks vähän eri kun on pelkästään kapunkia tai jotain lähiöö 50 kilsaa niin sit pitää miettiä vähän muita ratkasuita että missä terminaalit on ja miten operoi jakelua. Suomessa pystyy aika tarkkaan kattoon missä on ihmisiä niin sinne pistää terminaalin. Meillä on 12 terminaali suomessa.

**Hagfors: Miten teidän tuotteiden varastointi?**

**Respondent:** Ei yhtään muualla kuin täällä..kaikki muut on jo asiakaskohtaisesti kerättyjä, että tänään lähtee illala ja ens yön semmosta terminaaleihin mikä jaetaan maanatina, siellä ei oo mitään muuta tavaraa kun se mikä jaetaan maanatina.

**Hagfors: Mitä ympäristöhaittoja voi aiheuta täällä varastoiduista .... tai varastoinnista ylipäätään?**

**Respondent:** Meillä on toi täysautomaattinen korkeavarasto ja se vaati vain sähköä, ja itse asiassa meillä ei oo siellä edes lämmitystä..sinne ajetaan 40 tuhatta lavaa tuotteita niin se lämmittää sen verran että se pysyy plussan puolella..samaten se kesällä se viilentää sen verran että siellä on koko ajan semmonen 10-15 astetta. Ainoa mitä me kesäaikaan tehdään on että me kuivataan ilmaa siellä. Se ei vaadi mitään muuta, mutta energiaa se vaati hiirveet määrät.

**Hagfors: Sitten palautuslogistiikkaan...koska te olette siirtyneet tehokkaaseen palautus logistiikkaan?**

**Respondent:** Palautuslogistiikkaa on ollu niin kauan kun on ollut panimo toimintaa..kun on toimitettu tuotteita, itse asiassa nyt veikkaan ett puhutaan vuodesta 1819 koska silloin toimitettiin tuotteita tynnyreissä, ne vievät täyden tynnyrin jonnekin kapakkaan ja ottivat tyhjän tynnyrin takaisin ja täyttivät sen uudelleen. Se on sieltä asti..riippuen siitä mikä järjestelmä on menossa mutta ainakin siitä asti kun mä 1997 aloitin oltiin kiertopullojärjestelmässä niin ollaan haettu aina tyhjät pois, niin kaiuan kun suomessa on palautuspullojärjestelmä ollut.

**Hagfors: Haetaanko sillä tehokkuutta vai....?**

**Respondent:** Sillä haetaan tehokkuutta, niin kauan kuin on uudelleentäyttäjärjestelmät ja ajatellan että jokin muu taho hoitaisi palautuslogistiikan me hävittäis heti 2-3 päivää mutta kun on oma jakelu ja plautusjärjestelmä niin pullo joka on palautettu esimerkiks tohon viereiseen kauppaan voi hyvällä tuurilla olla tunnin sisällä takaisin täällä meillä mikäli meidän kuski osuu juuri siihen aikaan paikalle. Niin tehokasta se parhaimmillaan on..siinä säästetään pakkausmäärässä kontra se kuinka paljon tuotat sitä tavaraa ihan älyttömän määrän, kun suomessa on nopee oma keräily. Tällä hetkellä kaikki pakkausmateriaalit kerätään pois eikä niitä vaan täytetä uudelleen..niin kuin jotkut lasipullot astiat ja ne pestään. Pullojen alustatkin me kerätään pois, se on pantillinen yksikkö joka me myydään asiakkaalle siinä myyntitapahtumassa mutta asiaks myy sen takaisin meille silloin kun me haetaan se pois, puhutaan ns vaihto-omaisuudesta. Niin ne pakkaukset kulkee koko ajan niin ne on joko uudelleen käytettäviä tai täytettäviä. Samaten lavajärjestelmä, meillä on oma pantillinen kuormalavajärjestelmä, ei siinä puhuta vain ympäristöstä vaan se on ollut aina täällä tapan, että haetaan tyhjät pois. Siinä on myös rahallinen arvo, haetaan omaisuutta pois..suomalainen lapsihan oppii äidinmaidosta kaksi asiaa, pullojen palauttamisen ja lehtien keräämisen, ei sitä kukaan miellä että se on ympäristö teko.

Tyhjien hakeminen on myös asiakaspalvelu sillä on kauppoja mihin palautuu enemmän pulloja kun mitä ne myy, ja sit ne haetan pois.

**Hagfors: Sitten mennään resursseihin jotka tietysti on enemmän tuotannon juttuja mutta pyritään löytämään sieltä logistisia seikkoja. Onko resurssipolitiikka tänä päivän aivan optimoitu?**

**Respondent:** Siittä voisi pitkät tarinat kertoa..mutta lyhykäisyydessään raaka-aine puolella on semmonen trendi meneillään että ensinnäkin hankintoja hoitaa vain joku tietty porukka jossain tietyssä maassa. Ja ne tekee globaaleja hankinta sopimuksia, niin kun mekin niin varmaan monet muuttkin. Ja se resurssointi menee enemmäki semmosiin hankinta yksiköihin. Ja maayhtiöille jää lähinnä vain tällainen kotiinkutsu ja toimitusten seuranta. Eli ei varsinaista kauppaa tee enää. Se että se tulee globaalejen hankinta yksiköiden kautta niin se tarkoittaa että toimittajatkin ovat globaaleita ja saattaa olla että me saatetaan ostaa jotain tavaraa saksasta jota myös valmistettaisi suomessa, sinäänsä raaka-aine ja pakkaus puolella me ollaan siirtymässä semmoseen aikaan että meiän kuljetus määrät kasvaa tän takia ja enne kaikkea rajanylittävät kuljetukset, sinällään se käyttö ei lisääny mutta se kilometri suorite esim tölkkiä, sokeria tai muuta raaka-aine puolta niin se siirty tämmösestä lähitoimtuksista tonne rajojen ulkopuolelle. Se on niin ku ollu trendinä tässä viime aikoina

**Hagfors: Mites energian tarve?**

**Respondent:** Tuotanto kokonaisuudessaan ja varastointi on siinä samassa sähkölaskussa, että se on kokoprosessi joka vaatii energiaa...

**Hagfors: Entä minkälaisia energianlähteitä yrityksenne käyttää?**

**Respondent:** Energiatoimittaja on yhtäläillä toimittaja kun mikä tahansa toimittaja, tällä hetkellä me ostetaan xx:n energialta koko enrgia, nehän avas juuri tohon viereen ton uuden biovoimalan..että siinä mielessä joo. Meillä ei oo mitään omaa sähkö, eli ollaan ihan energiaa ostava. mutta just energian käyttö ja mihin sitä kuluu on just selvityksen alla ja muistaakseni energiaselvitys pitää olla vuoteen 2014 tehtynä tietyn kokoiset yritykset, se on tällainen asetus tai laki, mikä on sinällään ihan hyvä juttu koska silloin käydään koko talon energian käyttö tarkkaan läpi, että onko siellä säästö kohtia.

**Hagfors: Vesipolitiikka on isompi kysymys..mitä voit kertoa siitä?**

**Respondent:** ...me lasketaan vedenkäyttö kontra tuotettu litra, ja se on se veden ominaiskulutusarvo jota me seurataan ja kovasti..

**Hagfors: Onko teillä omia puhdistuslaitoksia?**

**Respondent:** En ihan tarkkaan tunne tätä aluetta...mehän siis ostetaan ihan raakavettä, että meillä ei oo omaa vesilaitosta. Mutta kuinka paljon sitä tossa prosessoidaan niin...voisin antaa yhteystiedon josta voi kysellä tästä tarkemmin.

**Hagfors: Sitten jätteisiin ja kierrättämiseen. Aluksi mistä tulee toimintanne suurimmat päästöt?**

**Respondent:** Jakelustahan se tulee...sinällään mitä meiän piipun päästä tulee, niin sieltä ei pitäis mitään muuta tulla kun vesihöyryä. Mutta veikkaan että jakelusta ne isoimmat päästöt tulee...riippuu tietenkin että mitä päästöjä mitaillaan, mitataanko hiilidioksidi tai hiukkaspäästöjä tai mitä mitataan. Ei panimoprosessista pitäis mitään sen kummempaa tulla

kaikki oikeestaan otetaan talteen, vähän hajua voi tulla. Kuljetuksista ja jakelusta ne päästöt pääsääntöisesti tulee.

**Hagfors: Minkälaisia jätteitä panimotoiminta ylipäättään aiheuttaa?**

**Respondent:** Täältä syntyy sekä jätteitä mitkä oikeesti luokitellaan jätteiksi sekä paljon semmosta..mäskiä, lasimurskaa, alumiinia, muovijätettä, siis sinällään muovia, pakkausmuovia, pahvia hirvee määrä, mutta pitää muistaa että ne hyödynnetään koska me myydään ne eteenpäin, siis ne on uusioraakaaineita, samaten mäski myydä sioille, muovit kerätään talteen ja myydään paalattuna etiäpäin..et kaikki semmonen mistä rahaa saa ja mikä on järkevä kerätä ja myydä erotella niin kaikki tehdään. Ja sithän meillä on eri jätelajit energiaa, paperia ja mitä tulee niin ne on totta kai tilastoituja ja niitä seurataan koko aika. Jätteen määrää pyritään ilmaan muuta pienentään tai ainakin hallitsemaan..varsinkin joku lasimurskka on jossakin vaiheessa todellista jätettä eikä sille löytynyt oikeen markkinaa ja samaten muovi koreja kun on romutettu on hirvee määrät nytten niin se on iso tulonlähde kun me myydään se muovimurska pois...

**Hagfors: Onko tuo muuttunut viime vuosina...ennen piti maksaa ja nyt siitä maksetaan..**

**Respondent:** Kyllä suurinpiirtein..ja siinä on vielä kilpailua, niin kun toi korimurskaaminen niin siinä on tommosia mobiiliyksiköitä jotka ajaa pihasta toiseen murskaamassa ja pakka ne säkkeihin. Nyt laman aikana on himean rauhallisempaa mutta ennen lamaa siitä sai oikein kilpailun aikaan.

**Hagfors: Ilmeisesti nykyinen kierrätysjärjestelmä on toimiva ja tehokas!? Ja ketä siihen osallistuu?**

**Respondent:** Kyllä...talteenottoasteet on yli 90:ä kaikessa, pantti on siinä kaikista tärkein asia, kaikissa tavaroissa missä on pantti tulee takaisin ainakin suomalaisessa yhteiskunnassa, jos ei oo panttia niin on turha kuvitella että talteenottoasteet olisi kovin korkeella..raha ohjaa. Kaikki on kierrätyksessä mukana, kaupat, kuluttajat, panimot..kaikki. Kun me myydään kaupalle tavaraa siinä kulkee pantti mukana, kauppa myy kuluttajalle niin pantti on mukana, kun kuluttaja palauttaa niin saa pantin takaisin ja palpa hallinoi kaikkee rahaliikennettä, mutta tavaravirran mukana kulkee pantti. Panttin hinnan määrittää juomapakkausasetus, eripanttiluokkia, koon mukaan. Ennen siellä on ollut semmonen pääsääntö taustalla mikä ei tänä päivänä välttämättä päde että pantti on sen pakkauksen hankintahinnan suuruinen, tietenkään se ei ihan pidä paikkaansa koska panttiluokkia on vain 10 senttiä 15 senttiä 20 senttiä 40 senttiä mutta se on oolut siellä semmonen lähtöajatus, ja se kuka rikkoo tai ei palauta pullo kierrätysjärjestelmää ei saa takaisin panttia, jolloin toimija voi ostaa uuden pullon sillä sisällä olevalla pantilla...se on ollut siellä tausta ajatuksen 60-70 luvulla kun se on kehitelty ja perustettu.

**Hagfors: Nyt viimeiseksi karkea arvio 1-5 kuinka suuren jäljäljen ympäristöön yrityksen toiminta jättää?**

**Respondent:** .....joooooO no jos mä vertailisin silleen että täälläei mitään laajamittasta ympäristöä haittavaa tekijää oo, muuta kun kuljetusten päästöt. Kuljetusten päästöt ja prosesseista syntyviä päästöjä me minimoidaan jatkuvasti ja pienennetään jatkuvasti..se on niin kun osa sitä päivittäistä hommaa, niin en mä sitä kovin isoks laittais, sit jos vertailee vielä että me ollaan kuitenkin, eikä tarvi edes valehdella eikä kehua niin

euroopan laajuisesti ihan monessa suhteessa huippu..kakkonenkin on liikaa, että kyl mä ykkösen laittaisin. Ei me kuitenkaan päästöjen suhteen...meme ollaan semmosella toimialalla mikä ei oo mitään raskasta teollisuutta, ja toiminta kuitenkin suhteellisen energia tehokasta suhteutettuna tuotettuun mitä me tuotetaan, ja kierrätysjärjestelmät siinä taustalla, kaikki kiertää ja kaikki me myydään ja kerätään talteen jos siinä on jotain järkevää syytä. Esimerkiksi puukin me kerätään takaisin ja myydään, lehdet, tietosuojamateriaali on ainut joka kulkee omia reittejään mutta niin on vaan tehtävä, atk-laitteet,puhelimet kaikki kerätään erikseen. Ei siihen paljon jää jäljelle....

**Hagfors:** Selvä, siinä olis kaikki...kiitos paljon!

**Respondent:** Kiitos kiitos!

## Bilaga 2

### Intervjutraskript- E-postintervjun med bryggeriets representant

**Respondent: Bryggeriets kvalitets- och miljöchef.**

**Datum: 22.10.2010**

### **Mitkä ovat panimon ympäristöpolitiikan keskeisimmät osa-alueet?**

Yhtiön toiminta tähtää raaka-aineiden, energian ja veden ominaiskulutuksen sekä vesistökuormituksen minimoimiseen. Yhtiö suosii kaikkien pakkausten uudelleenkäyttöä ja kierrätystä sekä jätemäärän vähentämistä.

Panimo haluaa olla edelläkävijä logistisen tehokkuuden ja suunnitelmallisuuden toteuttajana. Jakelun ja varastoinnin keskittämällä sekä kuljetusten optimoinnilla säästetään polttoaineita ja liikenteen aiheuttamaa ympäristökuormitusta.

### **Mitkä ovat ympäristötyön tärkeimmät tavoitteet?**

Päämääriä

- Kaatopaikka-/sekajätteen ominaiskuormituksen säilyttäminen suhteessa tuotantoon alle 0,5 kg/m<sup>3</sup>.
- Jakelun kuljetusten pakokaasupäästöjen vähentäminen suhteessa toimituksiin erillisen tavoitteen mukaan.
- Jäteveden puhdistamokuormituksen vähentäminen erillisen tavoitteen mukaan.
- Energian ominaiskulutuksen minimointi ja alhaisen tason ylläpitäminen.
- Veden ominaiskulutuksen minimointi ja alhaisen tason ylläpitäminen.
- Pantillisten juomapäällysteiden talteenottoasteen pitäminen nykyisellä korkealla tasolla.
- Juomien muun pakkausmateriaalin talteenoton edistäminen panimo- ja virvoitusjuomateollisuuden alalla.

### **Koulutetaanko/ tiedotetaanko yrityksenne henkilöstöä ympäristöpolitiikasta/ työstä?**

Perehdyttämisen yhteydessä sekä intranetissä.

### **Kerro lyhyesti yrityksenne ympäristöohjelmasta ja ympäristöhallintajärjestelmästä?**

Sertifioitu ISO14001 mukaan. Lattu- ja yhteiskuntavastuuneuvosto (ed. Laatu- ja ympäristöneuvosto) asettaa päämäärät, osastot käytännön tavoitteet.

**Julkaiseeko panimo julkisia ympäristöraportteja?**

Ei erillistä raporttia, mutta osana yhteiskuntavastuuraporttia ”Vastuullisuuskatsaus 2009” verkkosivuillamme.

**Mitkä toiminnot aiheuttavat suurimmat päästöt yrityksessänne ja miten niitä pystyttäisiin pienentämään?**

Tuotanto ja logistiikka. Osavirtojen (raaka-aineet, tarvikkeet, käyttöhyödykkeet, kuljetukset) parempi hallinta vähentää kulutusta, hävikkiä ja päästöjä.

**Minkälaisia jätteitä toiminnastanne syntyy ja mikä on ollut syntyvän jätemäärän kehitys viime vuosina?**

Lasia, muovia, pahvia/paperia/kartonkia materiaalikierrätykseen.  
Kaatopaikkajätteen määrä laskenut 5 kg/1000 l => 0,3 kg/1000 l n. 10 vuodessa parantuneen jätelajittelun ansiosta.

**Missä määrin yrityksenne käyttää uusiutuvia/ uusiutumattomia energialähteitä?**

Ostamme kaiken energian paikalliselta energiantuottajalta, jolla uusi biovoimlaistos käytössä.

**Mikä on sertifiointien merkitys yrityksenne toiminnassa?**

Asettavat haasteita jatkuvaan parantamiseen.

**Kuinka te hyödynnätte toiminnastanne syntyvää jätevettä?**

Emme varsinaisesti hyödynnä. Pyrimme pitämään määrää alhaisena ja päästöt (hävikit jne) pieninä.

## Bilaga 3

Kysymykset haastatteluun.

### **YMPÄRISTÖTIETOISUUS JA LOGISTISET TOIMINNOT**

**Kerro aluksi lyhyesti toimenkuvastasi?**

#### **YMPÄRISTÖTIETOISUUS/POLITIikka**

##### **1. Mitä ympäristötietoisuus merkitsee yrityksellenne?**

- Onko ympäristötietoisuus kasvanut viimevuosina?
- Miten ympäristötietoisuus ilmenee yrityksessänne?
- Koetteko panimon toiminnot ympäristölle haitalliseksi?

##### **2. Ohjaavatko kestävä kehityksen avaintekijät (taloudellinen, sosiaalinen ja ekologinen kestävyys) toimintanne suunnittelua ja toteuttamista?**

- Kannetaan tosissaan vastuuta tulevaisuudesta ja pyritään löytämään kestävä tapa toimia.
- Mitkä oastekijät/tahot vaikuttavat ympäristövastuuseen panimoalalla?
- Sidosryhmien huomioiminen.
- Kantaako panimo toiminnoillaan vastuun ympäristöstä?

##### **3. Minkälainen on yrityksenne tämänhetkinen ympäristöpolitiikka?**

- Mitkä ovat ympäristöpolitiikan keskeiset osa-alueet ja mitä niillä pyritään saavuttamaan?
- Kuka määrittää/ vahvistaa yrityksenne ympäristöpolitiikan?
- Kuinka usein yrityksenne ympäristöpolitiikka päivitetään/uusitaan?

##### **4. Mitä tehokas ympäristötyö edellyttää yritykseltä?**

- Mitkä ovat yrityksenne tärkeimmät tavoitteet ympäristötyöhön liittyen?
- Mikä on mielestänne tärkein yksittäinen kehityskohta panimon/panimoalan ympäristötyössä?
- Koulutetaanko/ tiedotetaanko yrityksenne henkilöstöä ympäristöpolitiikasta/työstä?
- Onko yrityksellänne sisäistä ympäristöohjelmaa, jolla voidaan saavuttaa ympäristötavoitteet?
- Onko yrityksellänne selkeää ympäristöhallintajärjestelmää (jatkovuotoimista prosessia)?
- Julkaiseeko yrityksenne ympäristötyöhön/ohjelmaan liittyviä selvityksiä sekä sisäisesti että ulkoisesti?
- Sertifikaattien merkitys yrityksellenne, kuten esimerkiksi iso 14001.

## **5. Julkaiseeko yrityksenne ympäristöraportteja ja kenelle ne ovat ensisijaisesti suunnattu?**

- Mitä raporteilla halutaan viestittää ja kuinka usein niitä julkaistaan?
- Ovatko ympäristöraportit olennainen/tärkeä osa panimon toimintaa?

## **6. Mitkä ovat keskeisimmät panimoalaan liittyvät ympäristöongelmat/ haitat?**

- Nyt ja tulevaisuudessa.

## **LOGISTISET TOIMINNOT**

(Miten panimon ympäristötietoisuus/politiikka näkyy logistisissa toiminnoissa)

### **1. Pakkaukset ja pakkausmateriaalit**

- Mitkä ovat hyvän pakkauksen/materiaalin kriteerit panimo toiminnassa? (Kuljetus, käsittely, markkinointi, hinta, energian tarve, kierrätys...)
- Minkälainen pakkaus/materiaali on Teidän mielestänne kokonaisuudessaan ympäristöystävällisin? (Logistisia toimintoja ajatellen)
- Mitä pakkausmateriaaleja yrityksenne käyttää? (Raaka-aineita; missä määrin ja miksi?)
- Mikä/ kuka ohjaa pakkausmateriaalien valintaa? (Kysyntä, tarjonta, määräykset, ympäristöystävällisyys, tehokkuus, hinta, raaka-aineet...)

### **2. Kuljetukset, jakelu ja varastointi**

- Millä tavalla kuljetuksissa otetaan ympäristönäkökulma huomioon?
- Onko kuljetuskalusto ja -tavat ajanmukaisia? (Päästöt, ääni, kulutus ja muut haitat)
- Onko rautateiden käyttö panimotoiminnassa mahdollista? (Päästöjen ja muiden ympäristöhaittojen pienentäminen?)
- Onko jakeluverkostossa parantamisen varaa ja miten sitä voisi kehittää?
- Missä määrin yrityksenne tuotteita varastoidaan? (Vai onko terminaalien käyttö yleisempää?)
- ... onko mainituilla toiminnoilla erikoisvaatimuksia? (Mahdollisia ympäristöhaittoja?)
- Mitä palautuslogistiikka merkitsee yrityksellenne? (Hyödyt/ haitat ympäristölogistiikan kannalta)

### **3. Resurssit**

- Onko yrityksenne resurssipolitiikka mielestänne optimoitu? (RAAKA-AINEET, kulutus, laitteet, tekniikat, osaaminen, koulutus...)
- Mitkä toiminnot aiheuttavat suurimman energian tarpeen?
- Missä määrin yrityksenne toiminnot käyttävät uusiutuvia/ uusiutumattomia energianlähteitä?
- Millainen on yrityksenne vesipolitiikka nyt ja tulevaisuudessa. (Kulutus, tarve, hyödyntäminen, puhdistus...)

### **4. Jätteet ja kierrättäminen**

- Mitkä toiminnot (painopiste logistisissa toiminnoissa) aiheuttavat yrityksenne suurimmat päästöt? (Miten niitä voitaisiin pienentää?)
- Minkälaisia jätteitä toimintanne aiheuttaa?
- Yritetäänkö yrityksessänne pienentää/hallita syntyvän jätteen määrää?
- Hyödynnetäänkö toiminnastanne syntyvä jäte parhaalla mahdollisella tavalla? ( Onko siinä parantamisenvaraa?)
- Miten kierrätys näkyy panimotoiminnassanne ja ketkä siihen osallistuvat?
- Onko nykyinen kierrätysjärjestelmä mielestänne toimiva/tehokas?

**5. Miten suuren ”jalanjäljen ympäristöön” arvioitte yrityksenne toiminnan jättävän?**

- asteikolla 1-5 (1 = pieni ja 5 = suuri) ja perustelut.

## Bilaga 4

### Intervjufrågor:

## MILJÖMEDVETENHET OCH LOGISTISKA AKTIVITETER

Berätta kort om dig själv/ din arbetsbeskrivning.

### MILJÖMEDVETENHET/POLITIK

#### 1. Vad betyder miljömedvetenhet för ditt företag?

- Har miljömedvetenhet ökat under senaste åren?
- Hur förekommer miljömedvetenhet i ditt företag?
- Upplever du bryggeriets verksamhet skadlig för miljö?

#### 2. Styr nyckelfaktorerna för hållbar utveckling (ekonomisk, social och miljömässig hållbarhet) bryggeriets verksamhets planering och genomförandet?)

- Bryggeriet bär sitt ansvar över framtiden och strävar efter hållbarhet?
- Aktörer som påverkar på miljöansvaret inom bryggeribransch?
- Tar bryggeriet sitt miljöansvar med sina aktiviteter?

#### 3. Hurdan är företagets miljöpolitik?

- Vilka är miljöpolitikens mest väsentligaste aspekter och vad försöker man nå med dem?
- Vem definierar/ bekräftar företagets miljöpolitik?
- Hur ofta uppdateras företagets miljöpolitik?

#### 4. Hurdana krav ställer ett effektivt miljöarbete till företaget?

- Centralaste målen angående miljöarbetet?
- Vilken är den mest väsentligaste aspekten i miljöarbetet som man borde utveckla?
- Erbjuder/ ger företaget personalen skolning angående miljöpolitik/arbete?
- Har företaget ett miljöprogram/ miljökontrollsystem?
- Publicerar företaget klagoranden av miljöarbete/ program både internt och externt?
- Certifikatens betydelse för företaget?

#### 5. Publicerar företaget miljörapporter och till vem är dem primärt syftat till?

- Vad vill man berätta med rapporterna och hur ofta publicerar man rapporter?
- Är miljörapporterna en väsentlig del av bryggeriets verksamhet?

#### 6. Vilka är de mest centrala miljöproblem/ störning inom bryggeribransch?

- Nu och i framtiden?

### LOGISTISKA AKTIVITETER

(Hur miljömedvetenhet/politik syns i företagets logistiska aktiviteter)

### **1. Förpackningar och förpackningsmaterial**

- Kriterier för en bra förpackning i anknytning till bryggeriets verksamhet?
- Hurdan förpackning/material är i sin helhet mest miljövänlig? (Logistiska aktiviteter)
- Vilka förpackningsmaterial används i företagets verksamhet?
- Vem/ vad styr valet av förpackningsmaterialen?

### **2. Transport, distribution och lager**

- På vilket sätt iakttar man miljöaspekterna i transportererna?
- Är fordonen och transportsätten tidsenliga?
- Kan man utnyttja järnvägar i verksamheten?
- Kan man ännu förbättra/ utveckla distributionsnätet?
- I vilken grad lagras företagets produkter, eller använder företaget terminaler?
- ... har över nämnda aktiviteter speciella krav?
- Vad betyder returlogistiken för företaget?

### **3. Resurser**

- Är företagets resurspolitik optimerad?
- Vilka aktiviteter kräver mest energi?
- I vilken grad använder företaget sig av förnybar/ icke förnybar energi?
- Hurdan är företagets vattenpolitik nu och i framtiden?

### **4. Avfall och återvinning**

- Vilka aktiviteter orsakar företagets största utsläpp?
- Hurdant avfall uppstår det från företagets verksamhet?
- Strävar man efter att minimera avfalls uppkomst?
- Utnyttjar man avfallet som uppstår av verksamheten på det bästa möjliga sättet?
- Hur syns återvinningen i bryggeriverksamhet och vem är med i den?
- Är det nutida återvinningssystemet fungerande/effektiv?

### **5. Hur stor ”fotspår i miljö” efterlämnar företaget med sin verksamhet?**

- med skalan från 1 till 5 (1 = liten och 5 = stor)

## Bilaga 5

Kyselylomake panimon ympäristötietoisuudesta sekä ympäristölogistiikasta  
Tutkimuksen suorittaa Mikael Hagfors.

### 1. Koetteko panimon toiminnot ympäristölle haitalliseksi?

Kyllä	Jonkin verran	Vähäisesti	En	En osaa sanoa
-------	------------------	------------	----	---------------

---

---

### 2. Kantaako panimo mielestänne toiminnoillaan vastuun ympäristöstä?

Kyllä	Jonkin verran	Vähäisesti	Ei	En osaa sanoa
-------	------------------	------------	----	---------------

---

---

### 3. Oletteko tietoinen panimon ympäristöpolitiikasta?

Kyllä	Jonkin verran	Vähäisesti	En	En osaa sanoa
-------	------------------	------------	----	---------------

---

---

### 4. Oletteko tietoinen panimon ympäristöpolitiikan/työn tavoitteista?

Kyllä	Jonkin verran	Vähäisesti	En	En osaa sanoa
-------	------------------	------------	----	---------------

---

---

### 5. Oletteko saaneet kolutusta/tiedotusta panimon ympäristöpolitiikasta/työstä

Kyllä	Jonkin verran	Vähäisesti	En	En osaa sanoa
-------	------------------	------------	----	---------------

---

---

### 6. Välittyykö panimon ympäristöpolitiikka/työ mielestänne panimon työntekijöille?

Kyllä	Jonkin verran	Vähäisesti	Ei	En osaa sanoa
-------	------------------	------------	----	---------------

---

---

### 7. Mikä on mielestänne tärkein yksittäinen kehityskohta panimon ympäristötyössä?

Pakkaukset	Kuljetukset	Tuotanto	Jätteet/ Kierrätys	Koulutus	Rajoitukset Jokin muu
------------	-------------	----------	-----------------------	----------	-----------------------------

---

---

**8. Ympäristöraporttien tarpeellisuus panimon toiminnassa?**

Suuri	Kohtalainen	Pieni	En osaa sanoa
-------	-------------	-------	---------------

---

---

**9. Mikä seuraavista pakkausmateriaaleista on mielestänne ympäristöystävällisin panimon toiminnan kannalta?**

Lasi	Muovi	Alumiini	Pahvi	En osaa sanoa
------	-------	----------	-------	---------------

---

---

**10. Ovatko panimon kuljetuskalusto ja -tavat/jakelu mielestänne ajanmukaisia ympäristön kannalta?**

Kyllä	Jonkin verran	Vähäisesti	Ei	En osaa sanoa
-------	------------------	------------	----	---------------

---

---

**11. Onko panimon raaka-aine-/ resurssipolitiikka mielestänne optimoitu?**

(Entä laitteet/ tekniikka ja osaaminen; kommentti)

Kyllä	Jonkin verran	Vähäisesti	Ei	En osaa sanoa
-------	------------------	------------	----	---------------

---

---

**12. Mitkä toiminnot aiheuttavat mielestänne panimon suurimmat päästöt?**

Kuljetukset	Tuotanto	Jätteet	Jokin muu	En osaa sanoa
-------------	----------	---------	-----------	---------------

---

---

**13. Onko panimon nykyinen jätteiden hyödyntäminen mielestänne toimivaa/tehokasta?**

Kyllä	Jonkin verran	Vähäisesti	Ei	En osaa sanoa
-------	------------------	------------	----	---------------

---

---

**14. Miten suuren "jalanjäljen ympäristöön" arvioitte panimonne toiminnan jättävän?**

Asteikolla 1-5 jolloin 1=pieni 5=suuri

1

2

3

4

5

En osaa sanoa

---

---

**Vapaa kommentti:**

---

---

---

---

---

---

---

## Bilaga 6

Frågeformulär om bryggeriets miljömedvetenhet och miljölogistik.  
Undersökningen utförs av  
Mikael Hagfors

### 1. Upplever du bryggeriets verksamhet som skadligt för miljön?

Ja            I viss mån    I liten grad            Nej            Vet inte

---

---

### 2. Tar bryggeriet sitt miljöansvar?

Ja            I viss mån    I liten grad            Nej            Vet inte

---

---

### 3. Är du medveten om bryggeriets miljöpolitik?

Ja            I viss mån    I liten grad            Nej            Vet inte

---

---

### 4. Känner du till miljöpolitikens/ arbetets mål?

Ja            I viss mån    I liten grad            Nej            Vet inte

---

---

### 5. Har du fått skolning/ information i bryggeriets miljöpolitik/ arbete?

Ja            I viss mån    I liten grad            Nej            Vet inte

---

---

### 6. Förmedlas bryggeriets miljöpolitik/ arbete till anställda?

Ja            I viss mån    I liten grad            Nej            Vet inte

---

---

### 7. Vad borde utvecklas i bryggeriets miljöarbete?

Förpackningar	Transporter	Produktion	Avfall/ återvinning	Skolning	Reglering	Annat
---------------	-------------	------------	------------------------	----------	-----------	-------

---

---

**8. Miljörapporternas behövlighet i bryggeriets verksamhet?**

Medelmåtti  
Stor                      g                      Liten                      Vet inte

---

---

**9. Vilket av följande förpackningsmaterial är mest miljövänlig (bryggeriets verksamhet)?**

Glas                      Plast                      Aluminium                      Paff                      Vet inte

---

---

**10. Är bryggeriets transport och distribution tidsenliga? (Miljösynvinkel)**

Ja                      I viss mån                      I liten grad                      Nej                      Vet inte

---

---

**11. Är bryggeriets resurspolitik optimerad?**

Ja                      I viss mån                      I liten grad                      Nej                      Vet inte

---

---

**12. Vilka aktiviteter orsakar bryggeriets största utsläpp?**

Transport                      Produktion                      Avfall                      Annat                      Vet inte

---

---

**13. Utnyttjar bryggeriet avfallet på ett effektivt sätt?**

Ja                      I viss mån                      I liten grad                      Nej                      Vet inte

---

---

**14. Hur stort "fotspår i miljö" lämnar företaget med sin verksamhet?**

Med skalan från 1 till 5 (1 = liten och 5 = stor)

1                      2                      3                      4                      5                      Vet inte

---

---

**Kommentarer:**

---

---

---

---

---

---

---