



Aarstiderne A/S
Miljøreddegørelse, 2007

Indhold

1. Aarstiderne – kort fortalt	6
1.1. Hvem, hvad og hvor	7
1.2. Datterselskaber	9
2. Miljøpolitik	10
3. Mål og handlingsplan.....	11
4. Formidling og medarbejder inddragelse	13
5. Afgrænsning, udarbejdelse og regnskabspraksis	14
6. Miljø-oversigt	15
7. Produkter	16
8. Krav til leverandører	17
9. Råvarer	19
9.1 Grønt, frugt og kolonial	19
9.2 Emballage	19
Emballage fra primærproducenter.....	19
Emballage til Aarstidernes produkter.....	20
Emballage der beskytter den enkelte grøntsag eller frugt i kasserne.....	21
9.3 Hjelpestoffer.....	21
Kølevæske.....	22
Papir.....	22
10.0 Transport.....	23
10.1. Indtransport.....	24
10.2. Melletransport	25
10.3. Slutdistribution	25
10.4. Emissioner fra transport.....	26
11.0. Energi	27
11.1. Varme	27
11.2. El	28
11.3. Emissioner fra energiforbrug.....	30
12.0. Luftforurening	31
12.1. Arbejdsmiljømæssige risici.....	34
12.2. Støv, støj, lugt	34
12.3. Brandfarlige stoffer	34
13.0. Vand	35
14.0. Spildevand.....	37
15.0. Affald	38
16.0. Miljøscoring.....	40
17.0. Mulige miljøtiltag.....	42
17.1. Råvarer og hjelpestoffer	42



Komposterbare poser i kasserne.....	42
Erstatning af flamingokasser	43
Emballage ved indtransport	43
Kølevæske.....	44
17.2. Arbejds miljømæssige risici	44
17.3. Energi.....	44
17.4. Transport	45
Rapsolieprojekt.....	45
Modulvogntog	46
Indtransport på biobrændsel	46
17.5. Luftforurening.....	47
17.6. Spildevand og vand.....	47
17.7. Affald	48
18.0. Proaktive tiltag	48
18.1. CO2-kvartalsregnskab.....	48
18.2. CO2-neutrale primærleverandører	48
18.3. Foodmiles	49
19.0. Prioritering.....	50
20.0 Bilag	53



Forord

Miljø og bæredygtighed er ikke nye i hverken tanke, ord eller handling hos Aarstiderne. Helt grundlæggende stiller vi selv og vores kunder store krav og forventninger til vores miljøbevidsthed og indsats. Som en økologisk virksomhed er vi allerede fra starten prægede af bæredygtighedstanker og vi anser ikke økologien som et statisk regelsæt, men som en udviklingstanke, vi hele tiden arbejder videre med.

Vores holdninger har allerede udmøntet sig i flere miljøprojekter og forbedringer: Vi har fået udarbejdet en CO2-analyse og er CO2-neutrale, vi søger hele tiden at minimere vores emballageforbrug, og vi har igangsat et pilotprojekt omkring biobrændsel. Miljøredegørelsen giver os mulighed for at få samlet vores miljø-viden, indsats og ønsker under én hat og få lavet en regulær handlingsplan for hvordan vi arbejder videre.

Som så mange andre er vi berørte af og bevidste om vores rolle ift. klimaproblematikken. Den største miljøbelastning vi forårsager, er transport-emissioner. I forhold til mange andre virksomheder har vi både indtransport fra egne gårde og transport ud til kundens hjem, da vi leverer vores produkter direkte på kundens dørtrin. Vores handlingsplan bærer da også præg af dette, da emissioner fra transport er prioriteret som nummer to i vores handlingsplan.

Som nummer 1 i handlingsplanen står formidling – både internt og eksternt til vores medarbejdere og kunder. Økologi og bæredygtighed er en del af vores hverdag og vi er som medarbejdere centrale aktører i at forbedre miljøforholdene i Aarstiderne. Aarstidernes erfaringer viser, at meget kan ændres, hvis det bliver kommunikeret ordentligt, og med helt konkrete og simple anvisninger til hvordan man kan gøre tingene anderledes. Et simpelt eksempel er papirindsamling i alle afdelinger kombineret med anvisninger til, hvordan man sparer på og sorterer papiret. Det blev modtaget med glæde og handling af medarbejderne. Et eksempel ift kunderne er de mange og forskellige typer rodfrugter, som indgår i grøntkasserne – med opskrifterne i hånden tager kunderne udfordringen op, og begynder at bruge dem i madlavningen. Med den rette formidling kan meget ændres.

Barrit d.

Annette Hartvig Larsen
Adm. dir.



1. Aarstiderne – kort fortalt

I Aarstiderne laver vi kasser med økologisk frugt, grønt og kolonial som leveres til kundernes dørtrin på abonnementsbasis. Der blev i 2006 leveret 1.312.564 kasser i Danmark og Sverige, fordelt på 44 forskellige typer kasser ud til ca 45.000 kunder.

Vi producerer selv en stor del grøntsager på vores gård Billeslund og dertil køber vi frugt og grønt hos både danske og udenlandske økologiske grønt- og frugtavlere. Den helt simple tanke er at gøre vejen fra jord til bord så kort som muligt – det vi kalder jordforbindelse.



Ideen om at dyrke grøntsager i direkte kontakt med kunderne startede allerede i 1996, hvor landmanden Thomas Harttung stiftede foreningen Barritskov Grøntsagshave. I starten var der 100 medlemmer. De hentede selv kasserne med friske økologiske grøntsager, som var dyrket i haven. Sæsonen varede dengang 10 uger.

Året efter etablerede kokken Søren Ejlersen Urte-Kompagniet – en vestsjællandsk søsterhave til Barritskov Grøntsagshave.

Thomas Harttung og Søren Ejlersen gik i 1999 sammen om at stifte Aarstiderne. Til forskel fra både Barritskov Grøntsagshave og Urtekompaniet, startede Aarstiderne med at køre kasserne helt ud til kunderne. Dertil kom en simpel hjemmeside og grundpillerne til Aarstiderne var lagt og jordforbindelsen etableret.

Basisoplysninger ses i bilag 1.



1.1. Hvem, hvad og hvor

I dag er vi 120 medarbejdere, der er med til at producere og levere de godt 1,3 mio kasser om året. Medarbejderne er på tre gårde, på et kontor i Stockholm, ved pakkeriet for kolonialvarer, samt et distributionscenter. (se figur 1).

De forskellige funktioner og aktiviteter, inklusiv datterselskaber i Aarstiderne er lokaliseret som vist i nedenstående tabel.

Lokalitet	Funktioner	Antal medarbejdere
Barrit v. Julesminde	<ul style="list-style-type: none"> • Økonomi • Frugt og grøntpakkeri • It • Indkøb, frugt og grønt • Logistik • Gårdbutik • Agenturer • Web • Landkøkken • HR/CSR 	55 medarbejdere
Billeslund v. Gram	<ul style="list-style-type: none"> • Grøntsagsproduktion 	I sæson: 22 Udenfor sæson: 1
Krogerup Avlsgaard v. Humlebæk	<ul style="list-style-type: none"> • Samtalerne (kundeservice) • Kommunikation • Udvikling • Maaltiderne • Haver til maver • Gårdbutik • Landbrugsproduktion 	30 medarbejdere
Bjæverskov v. Slagelse ²	<ul style="list-style-type: none"> • Kolonialpakkeri • Distributionscenter • Indkøb kolonial 	15 medarb.
Stockholm	<ul style="list-style-type: none"> • Aarstiderne på svensk 	4 medarbejdere
Avedøre	<ul style="list-style-type: none"> • Distribution, Øst 	1 medarbejder

1. I perioden mar. '06 – febr. '07 varetog vi midlertidig pakning og levering af kød fra Frydenholm A/S på Bjæverskov.

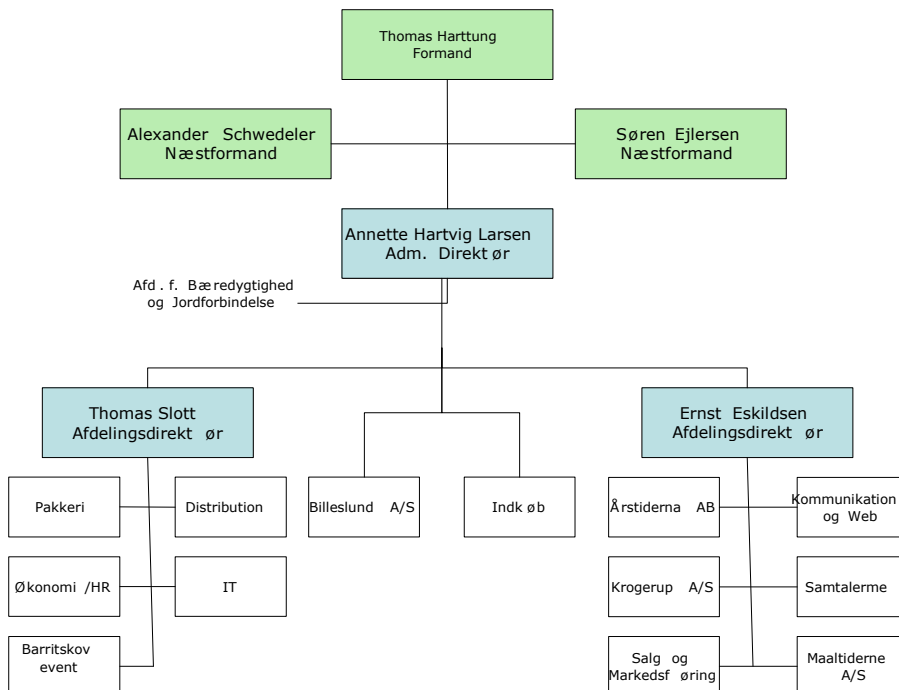
Tabel 1. Aarstidernes lokaliteter og fordeling af funktioner.





Figur 1. Årstedernes lokaliteter

Figur 2. Organisationsdiagram for Årstederne



1.2. Datterselskaber

Aarstiderne har følgende datterselskaber:

- Billeslund A/S
 - Storproduktion af grøntsager og korn
- Krogerup Avlsgaard A/S
 - Køkkenteambuilding/arrangementer og besøgende
 - Hjemsted for foreningen "Haver til maver"
 - Gårdbutik
 - Begrænset landbrugsproduktion
 - Aarstiderne afdelingerne: Samtalerne, kommunikation og udvikling
- Årstiderna AB
 - Aarstiderne på svensk
 - Kontor i Sverige
- Maaltiderne A/S
 - Arrangerer kurser, teambuilding, firmafester m.m.
 - Bor hos Krogerup A/S

Med undtagelse af Årstiderna AB, indgår datterselskaberne ikke i redegørelsen. Årstiderna AB vil som det eneste datterselskab, blive beskrevet ganske kort.

Årstiderna AB

Det startede med en forsøgsperiode i 2004, hvor der blev leveret kasser til Malmö området. Det blev i efteråret 2005 udvidet med leveringer til Stockholm og Göteborg. Der er i dag 4 medarbejdere på et kontor i Stockholm og der blev i 2006 leveret i alt 40.306 kasser til svenske familier. Årstiderna AB har egen hjemmeside og nyhedsbrev.

Der tilbydes i 2006 10 forskellige typer kasser i Sverige, men det er ikke muligt at bestille enkeltvarer. Der laves 2 rent svenske kasser: Lantlådan og Fiskelådan, som er baseret udelukkende svenske råvarer. De resterende kasser pakkes i Barrit og køres til Sverige i store lastbiler og derfra videre ud til kunderne i varevogne.



2. Miljøpolitik

Aarstiderne er en økologisk virksomhed. En sådan betegnelse forpligter. Derfor har vi formuleret vores idegrundlag, som vi dagligt stræber efter.

Aarstidernes grundlæggende idé er at genskabe den tætte forbindelse mellem dyrkningen af jorden og glæden ved måltider fulde af gode råvarer, sundhed, smagsoplevelser og nærvær.

Vi er hvad vi spiser.

Vi ser mennesket som et selvstændigt økosystem og måden vi behandler naturen på, bestemmer hvad naturen kan give os i form af mad, miljø og rent drikkevand.

Den store sammenhæng giver et naturligt afhængighedsforhold mellem natur og menneske. Det er denne sammenhæng, vi gerne vil forvalte så intelligent som muligt. Ordet bæredygtighed er således absolut grundlæggende for os.

- Vi vil øge alle medarbejderes viden om miljø og involvere alle i miljøhandlinger, så miljøhensyn bliver en naturlig del af vores arbejde i Aarstiderne
- Vi vil benytte vores direkte kontakt til kunderne til at øge deres viden på området, og ansøre til handlinger ude hos den enkelte kunde
- Vi vil til stadighed søge at reducere vores CO2-udledning
- Vi vil fortsat udvikle vores brug af emballage frem mod bæredygtige løsninger
- Vi vil til stadighed søge at reducere vores ressourceforbrug
- Vi vil fortsat arbejde for, at Aarstiderne er en god og attraktiv arbejdsplads med et godt arbejdsmiljø
- Vi vil søge at tage miljøhensyn ved nyinvesteringer og undersøge mulighederne for renere teknologi.
- Vi vil vedligeholde og udvikle miljødata, så datagrundlaget til stadighed forbedres
- Vi vil håndtere miljøforhold, således at medarbejdere, kunder og øvrige interessenter har tillid til og forståelse for vores miljøarbejde.



3. Mål og handlingsplan

Miljøpolitikken udstikker rammerne for hvor vi skal sætte ind i forhold til miljø. Med udgangspunkt i kortlægning af vores miljøpåvirkninger (kapitel 6-16), mulighederne for at handle (kapitel 17-18), samt prioriteringen af samme (kap. 19) har vi sat nedenstående mål og handlinger.

Mål	Handling	Ansvarlig	Foreløbig forventet ressourcebehov ¹	Tidsfrist
Transport				
10 % af al international indtransport på biobrændsel	Pilotprojekt med vognmand	Distributionschef	-	2011
25 % af al mellem- og indtransport ved modulvogntog	Etablering af samarbejde med leverandør.	Distributionschef	-	2011
20% af mellemtransport på biobrændsel	Projektsamarbejde med Egeskov og Odense Kommune	Distributionschef	2 lastbiler på biobrændsel: 80.000 kr + øgede driftsomkostninger	2008**
10 % af sluttransport på biobrændsel	Projektsamarbejde med Egeskov og Odense Kommune	Distributionschef	Ombygning af 10 varevogne til biobrændsel: 156.000kr Drift: 21% forøgelse i driftsomkostninger	2008**
Luftforurening				
25 % reduktion i CO ₂ -udledning ift. 2005-niveau (reguleret for stigning i kassetal)	Indsats i slutdistribution og elforbrug i Barrit	Ledelsesgruppen	236.000 kr + 21% forøgelse i driftsomkostninger**	2008
Råvarer og hjælpestoffer				
Plastposerne erstattet af bæredygtig emballage	Undersøgelse af muligheder. Økonomiske konsekvenser klarlægges	Pakkerichef	10.000 kr	2009
Flamingokasserne erstattet af bæredygtig emballage	Undersøgelse af muligheder. Økonomiske konsekvenser klarlægges	Pakkerichef	10.000 kr	2009
Genbrugs plastkasser i stedet for engangsemballage	Miljøkonsekvens vurdering udarbejdes	Pakkerichef og CSR-afdeling	-	2008
Udfasning af køleanlæg med HFC-gasser som kølevæske	Når egne køleanlæg skal udskiftes vælges anlæg med ammoniak eller lign. som kølevæske	Pakkerichef	50 % dyrere end HFC-baseret køleanlæg	2015
Arbejdsmiljømæssige risici				
Reduktion af støjniveau i pakkeri til tåleligt niveau	Undersøge mulighederne for støjdæmpende materialer, samt søge at dæmpe støjklenderne	Pakkerichef	0	Igangværende



Mål og handlingsplan fortsat

Mål	Handling	Ansvarlig	Foreløbig forventet ressourcebehov¹	Tidsfrist
Energiforbrug				
11 % af det samlede elforbrug er baseret på CO2-neutral kilde	Opsætning af anlæg til konvertering af varme til el i Barrit	Udlejer	0	2008
Reducere el-forbruget	Intern El-spare kampagne	CSR-afdeling	Del af formidlingsressourcer	2007
Reducere olieforbruget.	Opsætning af nyt flisfyfyr	Udlejer	=	2008
Spildevand				
Reducere spildvandsmængde	Undersøge sparemuligheder	Pakkerichef	-	2009
Reducere spildvandsmængde	Alle sparer på vandet – kampagne	CSR-afdeling	Del af formidlingsressourcer	2008
Vand				
Reducere vandforbruget	Alle sparer på vandet - kampagne	CSR-afdeling	Del af formidlingsressourcer	2008
Forbedret datagrundlag	Opsætte målere	Udlejer	Påhviler udlejer	-
Affald				
Reducere affaldsmængden	Som emballagetiltag	Pakkerichef + CSR-afdeling	Del af emballagetiltag	2008
Reducere affaldsmængden hos kunderne	Komposterings kampagne	CSR-afdeling	Del af formidlingstiltag	2010
Proaktive tiltag				
Egne gårde CO2-neutrale	CO2-plan udarbejdes og udmøntes i driftsplan	Ledelsesgruppe og CSR-afdeling		2010
Foodmiles på alle kassetyper	Udarbejdelse af system	Ledelsesgruppe og CSR-afdeling	100.000	2008
Co2-regnskab udarbejdet hvert kvartal	Udarbejdelse af kvartalsregnskab	CSR-afdeling	50.000	2007
Miljøtiltag kommunikerer internt og eksternt	Årlige fælles interne miljøevents	CSR-afdeling	200.000 kr til alle formidlingstiltag fordelt på 2 år.	2008
	Miljø på personalemøder	CSR-afdeling		2007
	Månedlige miljøklummer i nyhedsbrev	CSR-afdeling		2007
	Interne kvartals kampagner – el, vand, spildevand m.fl.	CSR-afdeling		2007
	Opstilling af CO2-barometer	CSR-afdeling		2008
	Komposteringskampagne ift. kunder	CSR-afdeling		2009
	Årlig intern miljøkonkurrence	CSR-afdeling		2007
	Årlig internt miljømøde	CSR-afdeling		2008

1 Der er kun afsat ressourcer ved målsætninger med tidsfrist indenfor de næste 2 år

2. Gennemføres kun hvis der opnås eksternt støtte.



4. Formidling og medarbejder inddragelse

I Aarstiderne har vi stor og direkte kontakt med vores kunder – enten i dialog pr. mail og telefon, eller via det ugentlige nyhedsbrev, som kunderne modtager i kassen. Dertil kommer Aarstidernes hjemmeside, som både håndterer bestillinger fra kunderne, samt fortæller om Aarstiderne (se www.aarstiderne.com og www.arstiderna.com, hvor også de hhv. danske og svenske nyhedsbreve kan læses.

Intern formidling foregår via intranettet, via de månedlige gårdmøder, samt gennem fælles mails. Dertil kommer årlige arrangementer, som foregår rundt på gårdene for samtlige medarbejdere. Den store udfordring ligger i spredningen af Aarstidernes medarbejdere, der er lokaliseret 6 forskellige steder.



Vi vil søge at øge både inddragelse og intern kommunikation blandt vores medarbejdere og eksternt til vore kunder. Fortællingen om miljøforhold vil ske via:

- Månedens miljøklumme – hvor der i nyhedsbrevet fortælles historier fra Aarstidernes miljøarbejde – som evt. rækker ud i kundernes egen husholdning. Nyhedsbrevene kommer ud til ca 45.000 familier
- Miljø som emne på personalemøder – øst/vest
- Interne kampagner hvor et område som fx vand tages op med fokus på, hvor der kan spares. Konkrete anvisninger til ændrede handlinger. En ny kampagne igangsættes hver 3. måned.
- Årlige miljøevents, med konkret miljøhandling på én af Aarstidernes lokaliteter
- Årlig internt møde med opdatering og nye input til miljøområdet
- Foodmiles – se afsnittet "Proaktive tiltag".
- Opstilling af CO2-barometer på alle Aarstidernes lokaliteter. Barometeret følger de kvartalsvise CO2-regnskaber
- Komposteringskampagne for kunderne
- Årlig intern miljøkonkurrence – i 2007 en vandkonkurrence



5. Afgrænsning, udarbejdelse og regnskabspraksis

Afgrænsning

Redegørelsen er udarbejdet for Aarstiderne A/S, samt datterselskabet Årstiderna AB, som indtil jan. 2007 var en del af Aarstidernes A/S regnskab. Det er ønskværdigt at adskille data fra de to fra hinanden, men det har ikke været muligt i denne redegørelse. De øvrige datterselskaber indgår ikke i redegørelsen, men der er udarbejdet grønne regnskaber for Billeslund A/S og Krogerup A/S hvert år siden 2002.

Hele kæden fra råvarerne forlader leverandørernes port, til kasserne står ved kundens dør er medtaget. Det betyder at fx miljøbelastningen ved import af råvarer er medtaget, selvom transporten varetages af eksterne vognmænd.

Følgende emneområder indgår ikke i redegørelsen, da vi som økologisk virksomhed ikke er berørt af disse områder og heller ikke har et miljøaftryk indenfor områderne:

- Uønskede stoffer
- Uheld og driftsforstyrrelser
- Jordforurening
- Udledninger til jord
- Risiko

Udarbejdelse

Miljøredegørelsen er udarbejdet af CSR-afdelingen i Aarstiderne i samarbejde med ledelsen og med stort input af viden og vurderinger fra de forskellige afdelinger.

Regnskabspraksis

Der er redegjort for regnskabsårene 2005 og '06.

Datagrundlaget for redegørelsen består af følgende:

- Aarstidernes regnskabssystem, Navision
- Grønne regnskaber for Barritskov og Krogerup Avlsgaard A/S
- Data fra leverandører
- Interviews med relevante medarbejdere

Ved brug af forskellige omregningsfaktorer og nøgletal er der brugt tal fra Green Network og Key2Green.

I redegørelsens kortlægning fremgår kun hovedtallene.

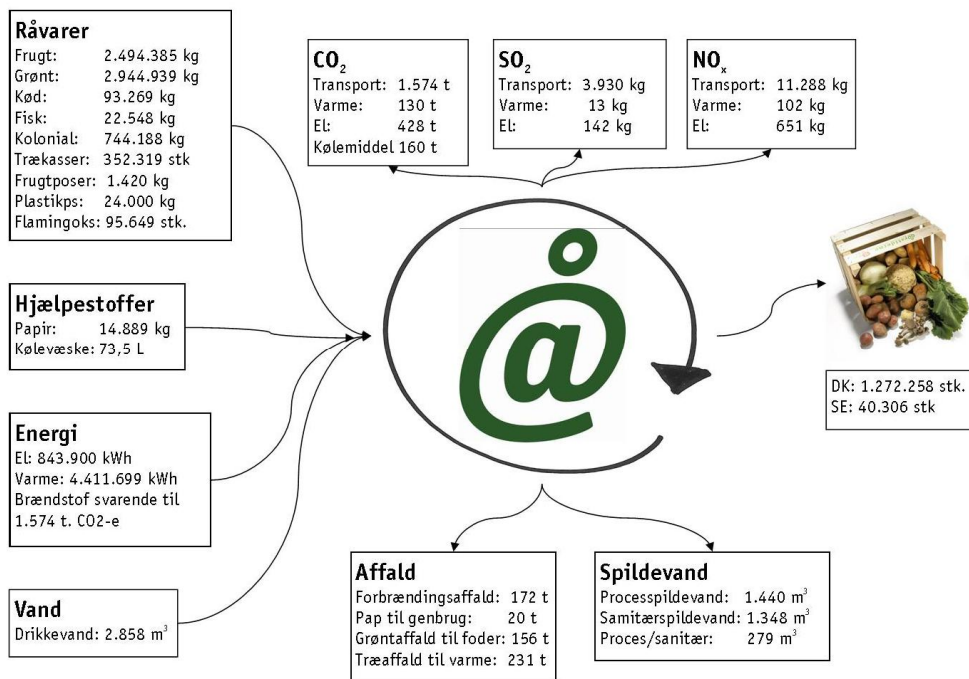


6. Miljø-oversigt

Kortlægningen af Aarstidernes miljøforhold er opsummeret i nedenstående figur. Vi kan finde frem til følgende miljø-nøgletal for vores produktion (2006-tal):

CO ₂ -e:	1,75 kg/kasse
SO ₂ :	3,1 gr/kasse
NO _x :	9,2 gr/kasse
Spildevand:	0,0022 l/kasse
Affald:	439 gr/kasse (131 g forbrændingsaffald, 15 gr pap & papir, 118 gr grøntaffald og 175 gr flis)

I 2005 blev der udledt 1,50 kg CO₂-e/kasse¹. I forhold til 2006 er det en stigning på 16 %. Denne stigning skyldes stigning i energiforbruget primært forårsaget af det midlertidige samarbejde med Frydenholm A/S, samt ændring i omregningsfaktor fra kWh til CO₂ (se Energiafsnittet). Nedenstående figur er baseret på kortlægningen beskrevet i afsnittene kapitlerne 7-15.



Figur 3: Oversigt over miljøforhold i Aarstidernes. 2006 tal.

¹ Kilde: Climate Change Impact Assessment, Aarstidernes Box Sceme, 2005 Appx. II



7.Produkter

Vores primærprodukt er de forskellige kassetyper solgt på abonnementsbasis. De kan opdeles i følgende 9 kassetyper:

- Grønt
- Frugt
- Mix frugt og grønt
- Kolonial
- Vin
- Mejeri – primært ost
- Brød
- Fisk



Der er fra 2005 til 2006 sket en stigning i salget af kasser på 24% hvor hovedparten af stigningen skyldes øget salg af frugt- og grønt kasser.

Det er samme kassetyper der sælges i Danmark og Sverige – dog er udbuddet ikke så stort i Sverige og vi har udviklet en særlig Sveriges-kasse: Lantlådan, som udelukkende indeholder Svensk producerede grøntsager. Dertil en svensk-baseret fiskekasse.

Stigningen i Sverige skyldes især, at vi i efteråret 2005 åbnede for salg i Göteborg og Stockholm. Indtil da blev der udelukkende leveret kasser i Malmö-området.

Kassetyperne har udviklet sig fra år til år. Nogle kassetyper holder ved. Andre ændres eller tages ud af produktion. Vi udvikler løbende nye typer tilpasset kundernes ønsker og behov. Nedenstående tabel viser udviklingen i antal kassetyper. Nedgangen i kassetyper i Danmark er især sket på kolonial, hvor der er skåret ned fra fire typer til to, og mejeri, hvor der er skåret ned fra fire til en kassetype.

	Antal kassetyper
DK-2005	44
DK-2006	34
SE-2005	10
SE-2006	10

Tabel 3. Antal kassetyper



8. Krav til leverandører

De største leverandører til Aarstiderne er grønsagsleverandørerne og dernæst vognmændene, der transporterer varerne over lange afstande. Derudover er enkelte af de øvrige leverandører, som vurderes til at have et miljøaftryk medtaget. Dette gælder rengøringsfirmaerne, der gør rent hos os og leverandøren af nyhedsbreve, idet der udsendes godt 2 tons papir i form af nyhedsbreve til kunderne om måneden. Endelig er emballageleverandørerne medtaget. Listen over leverandører ser således ud:

Leverandør	Antal	Miljøkrav	Kontrol
Primærproducenter /grossister	Frugt og Grønt i 2006: - 23 danske - 21 udenlandske Kolonial i 2006: - 49 danske - 24 udenlandske	Økologisk autorisation. Øvrige kvalitetskrav	Gennemføres v.hj.a. HACCP ¹
Vognmænd	Indtransport: ca. 6 vognmænd	Ingen miljøkrav	
	Mellemtransport: 2 vognmænd	Ingen miljøkrav	
	Slutdistribution: • DK, Vest: 8 vognmænd, • DK Øst: 32 vognmænd; • SE: 8 vognmænd	Ingen miljøkrav	
Rengøringselskaber	4 rengøringselskaber	Brug af miljøvenlige rengøringsmidler	
Emballageleverandør	5 forskellige – en til hver af følgende emballagetyper: - Trækasse - Plastikposer (inlinere) - Flamingokasser - Frugtposer - Plastkasser	Godkendt til fødevarer	Gennemføres v.hj.a. HACCP
Papir til nyhedsbreve	Lundgreen Grafisk A/S	FSC og Cyklus	
Energi	EL: • Energi Danmark • DONG Energy • SEAS-NVE strømmen A/S • Futune Varme: • Hornsyld Købmandsgaard • HNG • Avedøre Kraftvarmeværk	Ingen miljøkrav	

1 HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point), er Aarstidernes kvalitetssystem. Frit oversat kan det oversættes til "Systematisk risikoanalyse til at identificere og kontrollere de steder eller processer, som har afgørende betydning for produktets sikkerhed". (se endvidere bilag 2)

Primærproducenter/grossister

Frugt og grønt indkøbes hovedsagligt direkte hos primærproducenterne og kun hos relativt få grossister. For kolonial er det omvendt, bortset fra varegrupper som kød, mejeri, og brødprodukter. Vi producerede i 2006 selv ca. 13 % af det samlede grøntindløb på gården Billeslund A/S. På figur 7 under transport-afsnittet ses, hvor i verden råvarerne kommer fra.



Vognmænd

Både ind- mellem- og sluttransporten ligger hos danske vognmænd. Undtaget er slutdistributionen i Göteborg og Stockholm, hvor der benyttes svenske vognmænd. Der stilles en række kvalitetskrav til vognmændene, men ingen konkrete miljøkrav.

Rengøringselskaber

Der anvendes rengøringselskaber til rengøring på følgende lokaliteter: Barrit, Krogerup, Avedøre, Stockholm. I Bjæverskov forestår vi selv rengøringen. Al rengøring sker ved hjælp af miljøvenlige midler.

Emballageleverandører

Udover krav om egnethed til fødevarer stilles der ingen miljøkrav til emballageleverandørerne

Papirleverandør

Nyhedsbrevene er trykt på FSC-certificeret cyklus papir. Trykkeriet er endvidere medlem af Green Network og har udarbejdet miljøredegørelse.

Energileverandører

Der benyttes en del forskellige el- og varmelieferandører, og der stilles ingen særlige miljøkrav.



9. Råvarer

Råvarerne i Aarstiderne kan opdeles i de varer, vi sælger, og den emballage, vi leverer det i. Bortset fra kød og fisk indkøbes og pakkes alle råvarer af os selv. Kødkasserne leveres og pakkes af Frydenholm, fiskekasserne af Tvilling Fisk. Endvidere pakkes den svenske kasse "Lantlådan" i Sverige.

9.1 Grønt, frugt og kolonial

Frugt og grønt udgør den største del af Aarstidernes kasser og dermed råvarer. Alle råvarer er økologiske, med undtagelse af fisk, idet der ikke eksisterer økologiregler for fritlevende saltvandsfisk.

Råvarer – frugt, grønt og kolonial

2005	5.015.535 kg
2006	6.221.067 kg

Vækstprocent = 24%

Råvarerne er både danske og udenlandske, hvor den danske grønt-andel med sine 66 % af det samlede grøntindkøb er betydelig.

I sær frugt indkøbes i høj grad udenlandsk både på grund af de eksotiske frugter, der ikke dyrkes i Danmark og, at der er et begrænset udbud af økologisk frugt i Danmark.

9.2 Emballage

Emballage er en tre-delt størrelse i Aarstiderne:

1. Emballage fra varer, der kommer ind fra primærproducenterne.
2. Emballage, som Aarstidernes produkter leveres i.
3. Emballage, der beskytter den enkelte grøntsag eller frugt i kasserne.

Emballage fra primærproducenter

Emballage fra indkomne varer består af en-gangspaller, pap, plastikfolie og plastkasser. En-gangspallerne flises og bruges til opvarmning af Aarstidernes lokaler. Pap køres til genbrug. Plastikfolien samles og sendes til forbrænding.

Plastkasser

En del af råvarerne bliver leveret i sammenklappelige plastkasser, der vaskes i vores eget pakkeri, og sendes til CC Pool System, der håndterer og ejer plastkassesystemet. Kasserne er lavet af hård plast (HDPE = High-density polyethylen), og holder gennemsnitlig 7 år ved konstant brug.

Der stilles i øvrigt ingen miljøkrav til leverandørerne angående emballage.



Emballage til Aarstidernes produkter

Aarstidernes produkter leveres for langt størsteparten i trækasser. Blot kød, fisk og ost leveres i flamingokasser, der kan holde varerne kølige, når de står udenfor kundens dør. Endelig leveres frugt i en frugtpose.

Trækasser

Vores produkter bliver leveret i trækasser i tre forskellige størrelser. Dette gælder alt frugt, grønt og kolonial. Trækasserne er i høj grad det fysiske udtryk for Aarstidernes brand, og har stor branding-værdi. Trækasserne sendes retur til pakkeriet og bruges til de går i stykker/er for beskidte. Derefter flises de og bruges til opvarmning. Der var i 2006 en gennemsnitlig genbrugsfaktor på ca 3.4 på kasserne.

Flamingokasser

Ost, fisk og kød-kasserne leveres i flamingokasser, der ikke sendes retur. Ostekassen pakker vi selv. Kød og fisk pakkes af leverandørerne.

Flamingokasserne består af 2% Ekspanderbar Polystyren (EPS) og 98% luft. Polystyren står hverken på Miljøstyrelsens liste over uønskede stoffer eller på effektlisten. Ved afbrænding ved høj temperatur dannes CO₂ og vand².

Inlinere (plastikposer)

I trækasserne isættes en stor plastpose i varierende farver alt efter hvilken kassetype, der er tale om. Posen holder sammen på kassens indhold, beskytter mod sollys, holder på fugten og tjener som produktkendetegn for både pakkerimedarbejdere og vognmænd, der således let kan skelne mellem kassetyperne uden at skulle kigge hele indholdet igennem.

Poserne er lavet af polyethylen som er en LDPE (low-density plast) produceret på basis af fossile brændstoffer. Hos kunderne må det antages, at poserne bliver smidt i affaldsspanen og sendt til forbrænding. Der dannes ingen farlige stoffer ved forbrændingen, men blot CO₂ og vand³.

Polyethylen står hverken på Miljøstyrelsens liste over uønskede stoffer eller effektlisten. Vi brugte 24 tons plastikposer i 2006.

Forbrug af inliner

	Stk	Tons
2005	924.561	19
2006	1.172.707	24

Tabel 8. Forbrug af plastikposer (inliner)

Frugtpose

Den mindste mængde frugt leveres i en papirpose. Papirposen er lavet af følgende materialeer:

Brun ubleget kraftpapir, 80gr/m²

Vandbaseret dispersionslim

Vandbaseret flexotrykfarve

² Miljøstyrelsen, 2003: "Muligheder for genanvendelse af EPS" Miljøprojekt nr 798.

³ Kilde: Videncenter for affald.



Til trods for flere analyser baseret på livscyklusbetragtninger kan det ikke entydigt konstateres, at papirposer er mere miljøvenlige end plastbaserede poser. Der er fordele ved bortskaffelse, hvor papirposerne – hvis de ender i naturen – har en meget kort nedbrydningstid ift. plastposer. Ender begge typer i forbrændingen er der ikke den store forskel, idet der ved forbrænding ikke er problematiske affaldsstoffer ved hverken papirs- eller plastbaserede poser⁴. Vi brugte i 2006 1,42 ton frugtposer.

Forbrug af frugtposer

	Stk	Vægt (ton)
2005	44.216	1,41
2006	44.342	1,42

Tabel 9. Forbrug af frugtposer

Emballage der beskytter den enkelte grøntsag eller frugt i kasserne.

En del af grøntsagerne og frugten i kasserne er pakket ind i plast- eller papirpose eller papbakke. Emballagen ender hos kunden, som enten smider den til forbrænding eller, for papbakkernes vedkommende, til genbrug.

Størstedelen af de indpakkede grøntsager leveres indpakkede fra leverandørerne. Det er kun papbakker til fx tomater, vi selv anvender. Grøntsager som kartofler, gulerødder, champignon og vindruer er altid emballeret.

Graden af emballeret frugt/grønt i kasserne er noget vi til stadig tager i betragtning og følgende elementer indgår i overvejelserne:

- Miljøhensyn – ikke for meget emballage.
- Arbejdsmiljø: lettere for pakkerimedarbejderne – det er nemmere at tage en pose af fx gulerødder, i stedet for at tage 8 enkelte gulerødder og putte dem i kassen.
- Nødvendighed for at beskytte frugten/grøntsagen mod stød.
- Krav fra kunder – både for og imod øget emballering.

9.3 Hjælpestoffer

Hjælpestoffer i Aarstidernes produktion indgår i meget beskedne mængder. Der er tale om rengøringsmidler og smøreolier til pakkebånd og pakkerobot. Endvidere er der et forbrug af kølevæske til nedkøling af kølerum, samt papir. Vi har i denne redegørelse redegjort for kølevæske, da denne har et betydeligt miljø-footprint, samt papir, da der bruges store mængder i produktionen. Rengøringsmidlerne, der anvendes, er de miljømæssigt mest skånsomme og er derfor ikke medtaget. Smøreolie bruges kun i små mængder, og er heller ikke medtaget.

⁴ Kilde: Niels Jørgen Pedersen, Stenqvist, leverandør af Aarstidernes papirposer.



Kølevæske

Der står køleanlæg i Barrit, Bjæverskov og Avedøre. Avedøre fik ikke påfyldt i 2005, og størstedelen af aktiviteterne blev i 2006 flyttet fra Avedøre til Bjæverskov. Der bruges kølevæske af typen HFC, som er drivhusgasser der er uønskede i miljøet. Disse er under udfasning og vi har i Aarstiderne ved køb af nyt køleanlæg i Barrit valgt et anlæg som bruger ammoniak som kølemiddel. Ammoniak er et naturligt kølemiddel uden drivhuseffekt⁵.

Anlæg	Kølemiddel	Kilo, 2005*	Kilo, 2006	GWP**	Ton CO2-e, 2006
Køleanlæg, Barrit	R407C	27	38	1,774	67,4
anlæg 3+5, Bjæverskov	R407C		20	1,774	35,5
Kølerum, Bjæverskov***	ISCEON 49		1,5	1,774	2,7
Flyttet rør t/fordamper, Bjæverskov	R404A		14	3,922	54,9
Avedøre		0	0		0,0
I alt		27	73,5		160,5

* Kilde: Climate Change Impact Assessment, Aarstidernes Box Sceme, 2005. warehouse and office.xls

** GWP = Global Warming Potential. Kilde: IPCC's Fourth Assessment Report AR4

*** antages at have samme GWP som R407C

Tabel 10. Aarstidernes forbrug af kølemidler, samt tilhørende CO2-udledning

Emissionen fra kølemidler var i 2005 på 45 t CO2-e. Dette skyldes at der i 2005 kun blev påfyldt på køleanlægget i Barrit.

Papir

Alle grøntkasser samt 3 mix-kasser indeholder et nyhedsbrev med opskrifter og historier fra Aarstiderne. Papiret, der anvendes, er FSC-certificeret. Mængden af papir brugt til nyhedsbreve ses i nedenstående tabel. Den store forøgelse af papirforbruget skyldes et skift fra 4 sider til 6 sider nyhedsbrev, samt en stor stigning i de svenske kasser.

Nyhedsbreve

	4-siders s/h	6-siders farve	1 A4, dobbeltsidet farve	Samlet vægt (kg)
2005	547.866		4.483	8.249
2006		635.302	39.574	14.889
Vægt pr stk (kg)	0,015	0,023	0,007	
Vægt i alt (kg)	8.218	14.612	308	

Tabel 11. Forbrug af nyhedsbreve

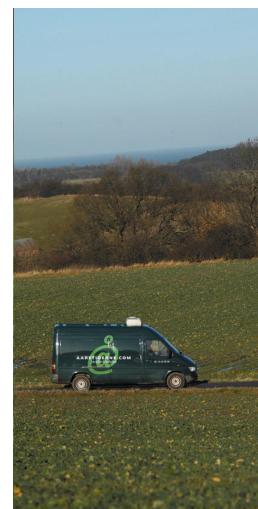
⁵ Kilde: Miljøstyrelsen, <http://www.mst.dk/Kemikalier/Fokus+paa+saerlige+produkter/Koelemidler/>



10.0 Transport

De store poster på transportsiden i Aarstiderne ligger i indtransport af råvarer og slutdistribution af kasser til kunderne. Dertil kommer mellemtransport, medarbejderes transport i forretningsøjemed, samt medarbejdernes pendling til og fra arbejde. Endelig er der intern kørsel i produktionen.

Vi har fået udarbejdet en CO₂-analyse baseret på 2005-data, hvor hele transportkæden er inkluderet. Det vil sige fra frugt og grønt forlader primærproducenternes dør til kasserne står ved kunderne dørtrin (se nedenstående tabel). Tallene for 2006 er en fremskrivning af 2005 data, baseret på stigning i kassetal/drops/medarbejdere. Ved denne metode indgår det midlertidige levering af varer for Frydenholm A/S ikke i tallene.



Transport	2005 (tons CO ₂ -e)*	i %	2006 (tons CO ₂ -e)
Sluttransport til kunder	527	42	634
Mellemtransport	140	11	174
Import oversøisk	132	10	191
Import, Europa	279	22	354
Pendling	85	7	111
Rejser**	64	5	72
Intern kørsel***	31	2	38
I alt	1.258	100	1574
%-stigning			25

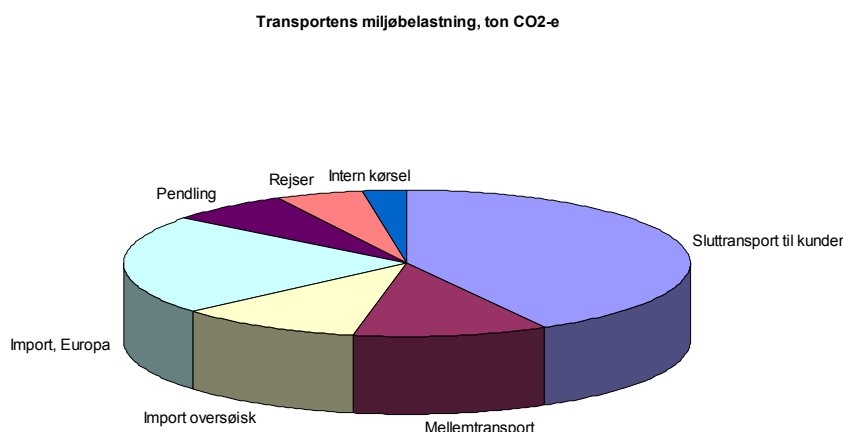
* Kilde: Climate Change Impact Assessment, Aarstidernes Box Scheme, 2005 Appx. II

** Rejser dækker både transport i bil, bus, tog og fly

*** Trucks og Aa-ejede biler

Tabel 12. Transport udtrykt i CO₂-e

Ikke overraskende er det slutdistributionen, der tegner sig for den største udledning (se nedenstående figur). Ind- og mellemtransport sker i store lastvogne, fyldt til randen, og råvarerne pakket så tæt som muligt. Slutdistributionen i små varevogne (sprintere), som ikke er tættere pakket end trækasserne tillader og som har mange stop og tomgangsbrug.



Figur 6: Fordeling over transportens miljøbelastning, tons CO₂-e



10.1. Indtransport

Indtransporten af råvarer foregår for størstedelen i lastbiler med en totalvægt på 40 tons. Der er lavet aftaler med 5 vognmænd, der varetager langt størstedelen af indtransporten, fordelt geografisk, således at hver vognmand dækker indtransporten fra en region/et land. Indtransporten bestilles altid af Aarstiderne.

Oversøiske råvarer transporteres i båd. Vi har i Aarstiderne en "No fly" politik, idet ingen råvarer bliver transporteret i fly. Dette har en klar positiv effekt på det samlede CO₂-regnskab. Der stilles ingen miljømæssige krav til indtransporten. Nedenstående kort viser hvilke lande vi importerer råvarer fra.



Figur 7. Internationale leverandører, 2006. Røde stjerner = frugt og grønt, blå stjerner= kolonial

10.2. Melletransport

Melletransporten fra pakkeriet i Barrit til de forskellige distributionscentre sker i 40 tons lastbiler. Som med indtransporten er melletransporten ikke så belastende som slutdistributionen – af samme årsager. Melletransporten består af både de fyldte kasser ud til distributionscentre, samt returtransport af trækasser til pakkeriet.



Figur 8. Distributionscentre benyttet af Aarstidernes

10.3. Slutdistribution

Slutdistributionen af kasser foregår med varevogne af typen Sprinter 3025 kg i totalvægt med køleanlæg. Distributionen er lagt ud til private vognmænd, der har indgået en kontrakt med os, hvor varevognene forsynes med Aarstidernes logo. Vognmændenes ruter i Storkøbenhavn og i de større byer er kortere, da kunderne her ligger meget tættere end i fx Nordjylland. Nogle ruter er derfor blot på 30 km, hvor andre er helt oppe på 400 km. Kendetegnene for by-ruterne er mange stop og meget tomgangskørsel. For land-ruterne er det de lange kørestrækninger.



Langt størstedelen af kunderne befinder sig på Sjælland og øerne, hvor kunderne i Jylland ligger spredt og ikke udgør så stor en andel

I Sverige befinder størstedelen af kunderne sig i Stockholms området, til trods for at Årstiderna AB er startet senere deroppe ift. Malmö og Göteborg.

10.4. Emissioner fra transport

Emissionerne fra transporten er udregnet på baggrund af nøgletal fra Key2green.

Emissioner, 2005	C02 (tons C02-e)	S02 (tons C02-e)	Nox (tons C02-e)
Ind- og mellemtransport, lastbil, 40 tons	419	0,0031	2,6028
Sluttransport, varevogn, 3075 kg	527	0,0159	1,1932
Import oversøisk	132	2,6974	4,3043
Pendling, gennemsnitspersonbil	111	0,0013	0,1291
Intern kørsel	31	0,0004	0,0360
Rejser, fly	30,5	0,0016	0,0830
Rejser, tog	1,8	0,0006	0,0253
Rejser, bus	0,09	0,0000	0,0007
Rejser, bil	31,2	0,0004	0,0363
I alt	1283,59	2,7206	8,4108

Tabel 13.
Transportemission, 2005

Emissioner, 2006	C02 (tons C02-e)	S02 (tons C02-e)	Nox (tons C02-e)
Ind- og mellemtransport, lastbil, 40 tons	528	0,0039	3,2799
Sluttransport, varevogn, 3075 kg	634	0,0191	1,4355
Import oversøisk	191	3,9030	6,2283
Pendling, gennemsnitspersonbil	111	0,0013	0,1291
Intern kørsel	38	0,0004	0,0442
Rejser, fly	34,2	0,0018	0,0931
Rejser, tog	2	0,0006	0,0281
Rejser, bus	1,2	0,0000	0,0094
Rejser, bil	34,9	0,0004	0,0406
I alt	1574,3	3,9302	11,2882

Tabel 14. Transportemissioner, 2006

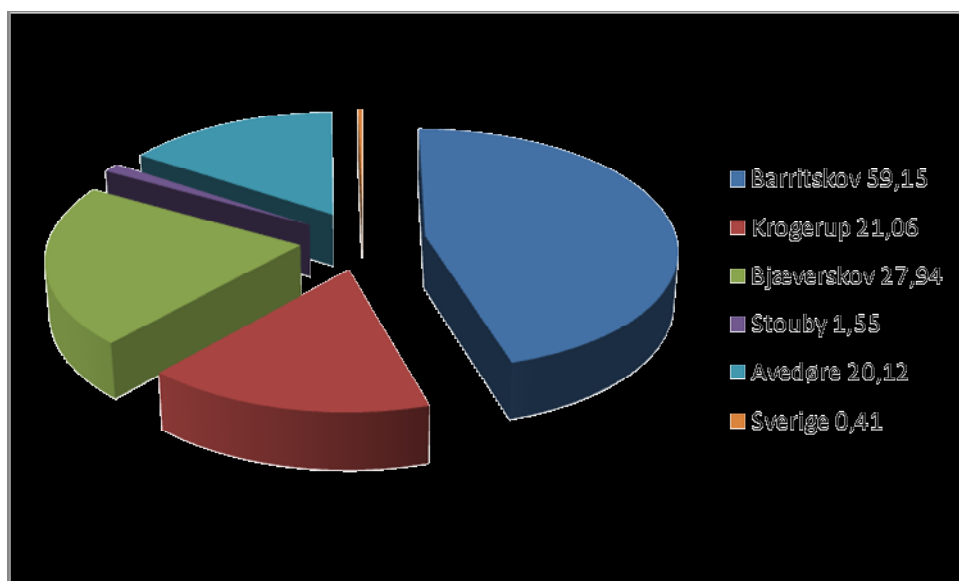


11.0. Energi

11.1. Varme

Aarstidernes varmeforbrug stammer fra forskellige kilder på de forskellige lokaliteter. Det varierer fra centralvarme over oliefyring og gasfyring til brug af egen flis af træaffald.

Af figuren nedenfor fremgår fordelingen målt i CO₂-ækvivalenter indeholdende CO₂, CH₄ og N₂O mellem lokaliteternes varmeforbrug.



Figur 11: Fordelingen over varmeforbrugets smiljøbelastning, tonsCO₂-e 2006.

På Barritskov foregår selve produktionen og pakningen af kasser. Derfor ses det største forbrug af varme her. Varmen skaffes dels fra et ældre ombygget halmfyr dels fra et oliefyr. Halmfyret benytter flis fra engangsemballage af træ samt Aarstidernes udtjente returkasser til opvarmningen. Selve forbrændingen af træ er CO₂-neutral og udgør 76,2 % af det samlede varmeforbrug omregnet til Mj.⁶

Som det fremgår af nedenstående tabel, er forbruget målt i CO₂-e steget kraftigt fra 2005 til 2006 på Barritskov. Det skyldes, at olieforbruget er steget, da flisfyret, der er af ældre dato, kun har en begrænset kapacitet. Ved spidsbelastninger forbruger fyret mere olie, og dem har der været flere af i 2005 end i 2006, eftersom kassetallet er steget, som har givet en øget aktivitet på stedet.

⁶ Kilde: Grønne regnskaber. Samlede forbrug er på 3.437.669 MJ, mens varmen udgør 819.278 MJ



C02- ækvivalenter	2005	2006
Barritskov	25,2	59,15
Krogerup	25,55 ⁷	21,06
Bjæverskov		27,94
Avedøre	28,4	20,12
Stouby		1,55
Sverige		0,41
I alt	79,15	130,23

Tabel 15: Varmeforbrugsmiljøbelastning, tonsCO₂-e for 2005 og 2006

På Krogerup er forbruget faldet en smule. En del af forklaringen hertil kan være at gennemsnits-temperaturen for 2006 (på 6,9 grader C) var højere end i 2005 (på 2,6 grader C).⁸

I 2005 foregik pakning af kolonialkasser på Avedøre. Den 6 marts 2006 flyttede hele specialpakkereit til Bjæverskov, hvilket forklarer hvorfor varmekonsumet trods stigningen i kassetal er faldet på Avedøre. Når Bjæverskov lagt sammen med Avedøre giver et langt højere tal end Avedøre i 2005, skyldes det, den nye aktivitet, der blev udfoldet ved samarbejdet med Frydenholm om pakning og levering af Frydenholms varer.

På Stouby havde Aarstiderne "Øltorvet", hvor der udelukkende blev opbevaret øl. Denne aktivitet er nu lukket.

Sammenlignes summen for 2005 med 2006 er der en stigning på 64,54%. Men et mere korrekt sammenligningsgrundlag fås ved at fratække Sverige og Stouby, som ikke eksisterede i 2005. Bjæverskov skal ligeså fratækkes eftersom hovedparten af varmen forbruges ifm. aktiviteter relateret til Frydenholm. Det giver en stigning på 26,7%, hvilket er mere i overensstemmelse med kassestigningen på 24%.

11.2. EI

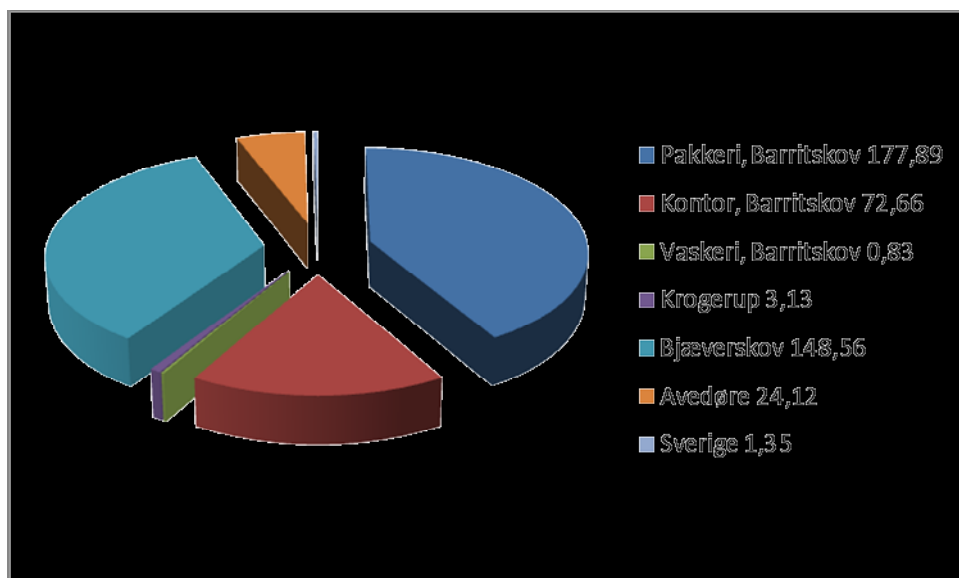
Også på el-forbruget er Barritskov den lokalitet, der står for det største forbrug. Her er der også de fleste funktioner, der bruger el som "procesenergi", såsom køl, vaskeri, elhunde. Barritskov kontor mv. er også stor, hvilket skyldes at denne dækker over kontor, køkken, gårdbutik, flisfyr og svinestalden (festlokale på 1. sal og medarbejderopholdsrum i underetagen samt bad og toilet faciliteter).

På Bjæverskov og Avedøre skyldes størstedelen af el-forbruget procesenergi.

⁷ I ECCM rapporten var tallet 10,7 CO₂-e, men Gas forbruget var ikke medregnet. Det er det i det nye tal.

⁸ Kilde: DMI målt ved Københavns Lufthavn. <http://www.dmi.dk/dmi/20051201maanedsberetning.pdf>





Figur 12: Fordelingen over elforbrugsmiljøbelastning, tonsCO2-er 2006

Elforbruget er opgjort i CO2 ækvivalenter indeholdende CO2, CH4 og N2O. I tabellen nedenfor sammenlignes elforbrugets miljøpåvirkning fra 2006 med 2005.

CO2- ækvivalenter	2005	2006
Barritskov, Pakkeri	136,3	177,89
Barritskov, Kontor mv.	36,2	72,66
Barritskov, vaskeri	0	0,83
Krogerup	1,2	3,13
Bjæverskov	0	148,56
Avedøre	19,7	24,12
Sverige	0	1,35
I alt	193	428,54

Tabel 16: Elforbrugsmiljøbelastning, tonsCO2-e for 2005 og 2006.

Samtlige aktiviteter for elforbruget er steget fra 2005 til 2006.

Stigningen er kraftigere end ved varmekonsumet. Det hænger primært sammen med, at der er anvendt forskellige omregningsfaktorer ved udregning af CO2- ækvivalenter. I 2005 er der taget udgangspunkt i internationale standard tal (faktor 0,36), mens der i 2006 er anvendt nationale tal fra Key2Green (faktor 0,46). Det gælder alle tal.

Af øvrige årsager til at elforbruget er steget, gælder det samme som nævnt under afsnittet om varmekonsum; stigningen i kassetal, og for Bjæverskov, samarbejdet med Frydenholm, som havde en del kølelokaler. Derudover er der blevet anvendt en del byggestrøm ifm. udvidelse af pakkeriet. Endelig er flisfyret kommet til i 2006 og det bruger en del energi.

Ved at anvende den internationale faktor på 2006 tal fås 306,25 tons CO2-e frem for 428,54. På denne måde bliver det muligt at sammenligne tallene og stigningen bliver på 58 %.⁹ Som forklaret

⁹ (113,25 divideret med 193) ganget med 100= 58%



under beskrivelsen af varmemeforbruget, fratrækkes ligeså Bjæverskov og Sverige. Det resulterer i en stigning på ¹⁰12,37 %.

11.3. Emissioner fra energiforbrug

Emissionerne fra el forbruget er udregnet på baggrund af nøgletal fra Key2green.¹¹

Emissioner 2006	C02 i ton	S02 (tons C02-e)	N20 (tons C02-e)
Barritskov, Pakkeri	176,78	0,034588	0,303602
Barritskov, Kontor mv.	72,20	0,014126	0,123999
Barritskov, vaskeri	0,82	0,000161	0,001409
Krogerup	3,12	0,00165	0,003939
Bjæverskov	147,83	0,078204	0,186681
Avedøre	23,00	0,012696	0,030306
Sverige	1,35	0,000713	0,001702
I alt	426,10	0,142138	0,651639

Tabel 17: Emissioner for Aarstiderne 2006

Emissionerne fra varme er ligeledes udregnet på baggrund af nøgletal fra Key2green.

Emissioner 2006	C02 i ton	S02 (tons C02-e)	N20 (tons C02-e)
Barritskov	59,04	0,0018	0,04011
Krogerup	20,92	0,00024	0,01501
Bjæverskov	27,70	0,00015	0,02038
Stouby	1,54	0,00005	0,00105
Avedøre	19,91	0,01065	0,02517
Sverige	0,41	0,00022	0,00052
I alt	129,52	0,01309	0,10224

Tabel 18: Emissioner for Aarstiderne 2006

¹⁰ 306,25- 91,55(Bjæverskov) og 0,83 (Sverige) = 216,87 C02-e. 216,87-193= 23,87. 23,87/193*100= 12,37%

¹¹ S02 og N0x er ikke med i ECCM rapporten, hvorfor det ikke har været muligt at sammenligne.

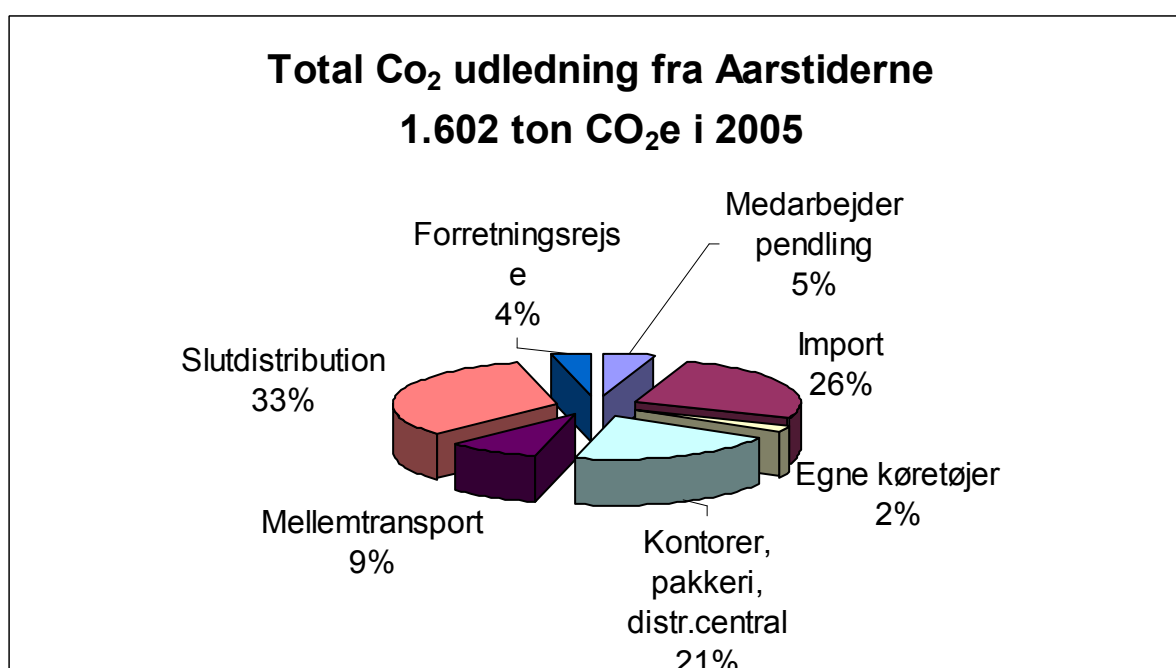


12.0. Luftforurening

Luftforureningen forårsaget af Aarstiderne begrænser sig til emissioner fra transport (se afsnittet "Transport"), emissioner fra energiforbrug (se afsnittet "Energiforbrug"). Vurdering af muligheder for miljøtiltag står ligeledes under de enkelte afsnit. Her præsenteres blot den samlede analyse over vores CO₂-udledning fra 2005.

CO₂-analyse, 2005

Den samlede emission af CO₂, CH₄ og N₂O i 2005 omregnet til CO₂e ses i nedenstående figur.



Figur13: CO₂ udledning fra Aartiderne. Kilde: Climate Change Impact Assessment, Aarstidernes Box Sceme, 2005 Appx. II

Analysen har medtaget al transport fra, når frugt og grønt forlader primærproducenternes port, til kasserne står ved kundernes dør. Tillige er emissioner fra medarbejderpendling og drifts- og rejseaktiviteter medtaget. Figur 14 viser analysens enkelte elementer.

Ikke overraskende er det transporten, der udleder mest – i særdeleshed slutdistributionen der står for 33 % af udledningen. På importsiden udgør oversøisk import det største enkeltbidrag til importudledningen, da størstedelen af frugten bliver indkøbt i lande udenfor Europa i vintermånederne. Den store udledning fra pakkeri, kontorer m.v. skyldes et højt el-forbrug til kølerummene.



Source of emissions	CO ₂ equivalent (t/yr)	C equivalent (t/yr)	Proportion of emissions
Premises - electricity	193.4	52.7	12%
Premises - fuel oil	64.2	17.5	4%
Premises - refrigerant loss	44.6	12.2	3%
Company owned vehicles - petrol cars	22.6	6.2	1%
Company owned vehicles - diesel cars	3.2	0.9	0%
Company owned vehicles - pallet lifters	4.9	1.3	0%
Business travel - petrol cars	23.7	6.5	1%
Business travel - diesel cars	7.5	2.1	0%
Business travel - air	30.5	8.3	2%
Business travel - train	1.8	0.5	0%
Business travel - bus	0.1	0.0	0%
Business travel - hotel stays	7.9	2.2	0%
Commuting - petrol cars	75.7	20.7	5%
Commuting - diesel cars	6.9	1.9	0%
Commuting - train	0.7	0.2	0%
Commuting - bus	1.9	0.5	0%
Deliveries - vegetable imports by road	89.7	24.5	6%
Deliveries - fruit imports by road	65.9	18.0	4%
Deliveries - grocery imports by road	15.0	4.1	1%
Deliveries - wholesale vegetable imports by road	42.9	11.7	3%
Deliveries - wholesale fruit imports by road	55.7	15.2	3%
Deliveries - wholesale vegetable imports by sea	1.1	0.3	0%
Deliveries - wholesale fruit imports by sea	130.6	35.6	8%
Deliveries - wooden box imports by road	10.4	2.8	1%
Deliveries - intermediate by road	140.1	38.2	9%
Deliveries - to customers by road	527.2	143.8	33%
Premises - waste	33.4	9.1	2%
Total	1,602	437	100%

Figur 14: CO₂ udledning fra Aartidernes fordelt på enkeltkilder. Kilde: Climate Change Impact Assessment, Aarstidernes Box Scheme, 2005 Appx. II

For at kunne sammenligne 2005 med 2006 er der i nedenstående tabel og figurer benyttet anden kategorisering end i 2005-analysen. Det eneste element der ikke indgår er Premises-waste, idet vi ikke har udregnet emissioner for affald.

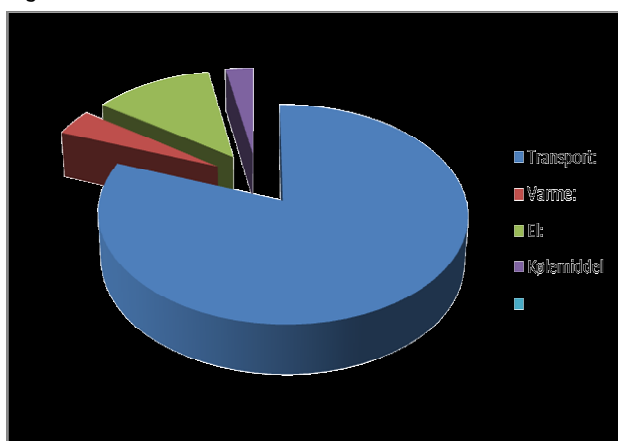
	2005, t CO ₂ -e	2006, t CO ₂ -e
Transport:	1266	1.574
Varme:	64	130
El:	193	428
Kølemiddel	45	160
I alt	1569	2.292

Tabel 19. Aarstidernes emissioner 2005 og 2006

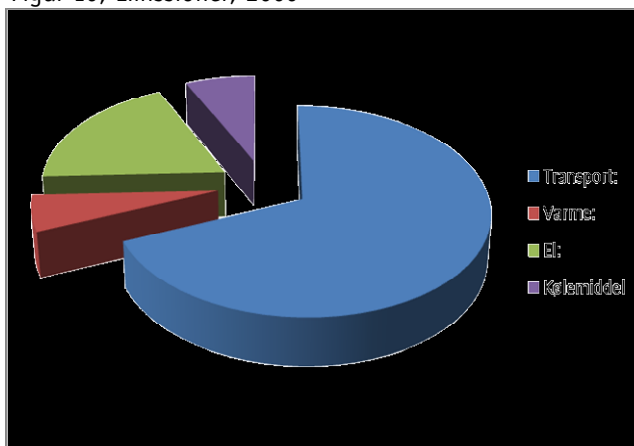


Der er en stigning på 46% fra 2005 til 2006. Dette skal sættes i relation til en stigning i kassetallet på 24%. Ser vi på kg CO₂ pr produceret kasse blev der i 2005 udledt 1,5 kg CO₂e for hver kasse der blev produceret. I 2006 er dette tal steget med 16% til 1,75 %. Den uforholdsmæssige store stigning skyldes stigning i energiforbruget, som er tæt relateret til samarbejdet med Frydenholm, som beskrevet under energiafsnittet.

Figur 15 Emissioner, 2005



Figur 16, Emissioner, 2006



Det har ikke været muligt at finde et relevant benchmark at sammenligne vores CO₂-udledning med.

Vi har i Aarstiderne købt CO₂-binding for vores udledning hos GreenCarbon, og er således CO₂-neutrale.



12.1. Arbejds miljømæssige risici

Der indgår ingen uønskede stoffer i Aarstidernes produktion. Ligeledes er der ingen miljømæssige risici til eksterne gene. I nærværende redegørelse vil emnerne støj, støv og lugt blive berørt. I øvrigt lever vi op til Arbejdstilsynets krav om arbejdspladsvurdering.

12.2. Støv, støj, lugt

Engangspaller og kasserede kasser flises hver dag. For at hindre støvet i at hvirvle omkring og ind i pakkeriet er der opsat en pressening omkring flismaskinen, hvilket reducerer problemet til et acceptabelt niveau. Desuden støvsuges hele pakkeriet dagligt.

Vi har problemer med støjniveauet i pakkeriet i Barrit, som er målt til 82 Db. Grænsen for støjbelastning ved 8 timers arbejde dagligt er max 85 Db. Ved støjbelastning over 80 Db skal der stilles høreværn til rådighed¹², og pakkerimedarbejderne får sådanne stillet til rådighed. Der er gjort forskellige tiltag for at dæmpe støjniveauet allerede, og vi er ved at finde en tilfredsstillende løsningsmodel, der kan dæmpe til et acceptabelt niveau.

Frugt og grønt der er for gammelt hældes i en container, hvor det på varme dage kan give nogle helt lokale lugtgener.

12.3. Brandfarlige stoffer

Truckene i pakkeriet kører på gas. Disse opbevares i et aflukket rum i pakkeriet og alle brandrelaterede regler overholdes.

¹² Kilde: Arbejdstilsynet: AT-vejledning D.6.1 og Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 63 af 6. febr. 2006: "Beskyttelse mod udsættelse for støj i forbindelse med arbejdet" www.at.dk



13.0. Vand

Vandforbruget kan fordeles ud på følgende poster:

- Procesvandforbrug – spuling af plastkasser og vask af grøntsager
- Sanitærvandforbrug

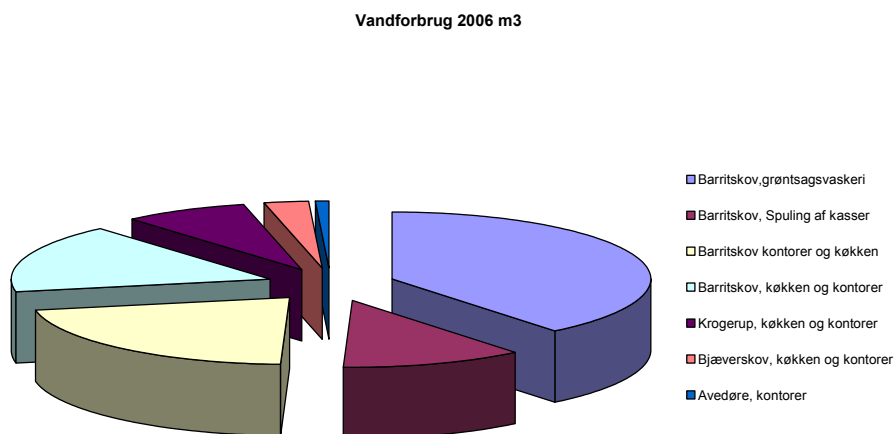
Vandforbruget ser således ud:

Lokalitet	Antal m ³ 2006	Kilde
Barrit, grønsagsvaskeri	1.118	Udlejers egen brønd
Barrit, spuling af kasser	323	Udlejers egen brønd
Barrit, kontorer	617	Udlejers egen brønd
Krogerup ¹	472,5	Udlejers egen brønd
Bjæverskov	227	Vandværksvand, egen måler
Avedøre	25	Vandværksvand, fælles måler
Sverige ¹	75,6	Vandværksvand, fælles måler
Total	2.858	Vandværksvand, fælles måler

1. Forbruget beregnet på baggrund af et standardtal for vandforbrug per kontormedarbejder på 18,9 m³. Kilde Vejledning fra Miljøstyrelsen, nr. 2, 1999 Nedsivningsanlæg op til 30 pe",

Tabel 20. Vandforbruget i Aarstiderne

Her ses fordelingen grafisk.



Figur 17. Vandforbruget fordelt på lokaliteter

Det er forholdsvis meget vand der anvendes til grønsagsvaskeriet. Men her er allerede tænkt i besparelse, idet man genbruger vandet til skylningen adskillige gange alt afhængig af, hvilken type grøntsag der vaskes.



Hvis man sammenligner de faktiske forbrug på kontorene i Barrit og Bjæverskov kontor med standardtallet, har Bjæverskov et større vandforbrug pr. medarbejder. Bjæverskov har 25,2 m³/år, mens Barrit kun har 11,2 m³/år¹³ mod standardtallet på 18,9 m³/år per medarbejder. Det er et forbavsende lille vandforbrug hos Barrit, eftersom her også er vandforbrug til køkkenet, som bespiser medarbejderne 5 dage pr. uge, samt laver mad til diverse arrangementer. Muligvis kan det skyldes, at hovedparten af medarbejderne udgøres af pakkerimedarbejder, som har andre vaner end den typiske kontomedarbejder, fx har de selv kaffe med. Der er heller ikke fundet en fyldestgørende forklaring på, hvorfor forbruget er størst på Bjæverskov.

¹³ Der er 24 ansatte på kontoret og 31 i pakkeriet. Det giver $617/55 = 11,2$ per medarbejder m³



14.0. Spildevand

Vi har i Aarstiderne fire kilder til spildevand: Grøntsagsvaskeri, kassevaskeri, sanitær vand fra toiletter og køkken, samt overfladevand. Den største mængde spildevand forekommer i Barrit, hvor pakkeri og vaskeri er lokaliseret, og hvor den største andel medarbejdere sidder.

Håndtering af spildevand på lokaliteterne Bjæverskov, Avedøre og Krogerup indgår i huslejen. Der kan gives følgende skøn på mængderne:

Lokalitet	Kilde	Type spildevand	Mængde 2006, m ³	Håndtering
Barritskov	Grøntsagsvaskeri ¹	Skyllevand	1.118	Løber i tank, afhentes og køres ud på markerne
	Spuling af kasser ²	Skyllevand	323	Løber i godkendt ajlebeholder og køres ud på markerne
	Spildevand fra håndvaske og køkken	Sanitær vand	617	Løber i tank, afhentes og køres til kommunalt rensningsanlæg
	Overfladevand fra tage og cementerede pladser	Overfladevand	?	Løber ned i regnvandsafløb og ned i nærliggende recipient
Krogerup ⁴	Køkken og toiletter	Sanitær vand	630	Løber i tank og køres til kommunalt rensningsanlæg
Bjæverskov ⁴	Køkken og toiletter	Sanitær vand/Procesvand ³	227	Løber i offentlig kloaksystem
Sverige ⁴	Køkken og toiletter	Sanitær vand	101	Løber i offentlig kloaksystem
Avedøre ⁴	??	Sanitær vand/Procesvand ³	52	Løber i offentlig kloaksystem
I alt			3068	

1. Grøntsagerne bliver skyllet i rent vand.

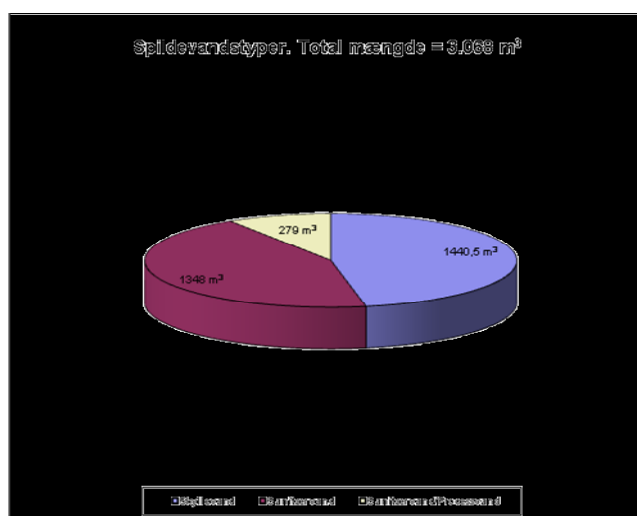
2. Kasserne spules i rent vand, uden nogen former for sæber. Dertil kommer vand fra rengøring af pakkeri, hvortil der udelukkende bruges biologisk nedbrydelige rengøringsmidler.

3. Procesvand dækker her over en vandhane i pakkehallen/udenfor til div. brug. Fordelingen mellem sanitær og procesvand er ukendt.

4. Vi antager at spildevandsmængden er lig med vandforbruget.

Tabel 21. Spildevandsmængde i Aarstiderne

Skyllevandet er vand brugt til skylning af grøntsager, samt plastkasser der spules rene for jord. Det er værd at bemærke, at der udelukkende er biologisk nedbrydelige sæberester i skyllevandet, som kan tilføres markerne i den tilladte udbringningsperiode. Håndtering af al skyllevand er indskrevet i vores egenkontrolprogram.



Figur 18 Spildevand fordelt på type



15.0. Affald

Affaldet i Aarstiderne fordeler sig på følgende typer:

- Affald fra kontorerne
- Diverse plast og lign. til forbrænding
- Affald til genbrug – pap og papir
- Grøntsagsaffald

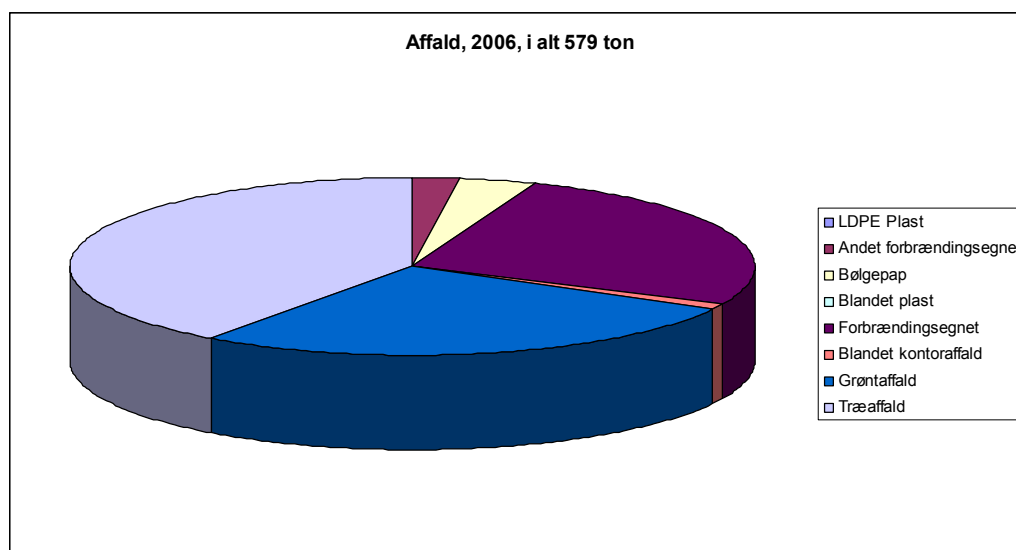
Affald, 2006 fordelt på EAK-kode		
EAK-kode	Type	Mængde (kg)
200139	LDPE Plast	530
200203	Andet forbrændingseget	12.625
20010100	Bølgepap	20.130
20010400	Blandet plast	680
20030100	Forbrændingseget	150.260
	Blandet kontoraffald*	7.856
	Grøntaffald**	156.000
	Træaffald	231.000
I alt		579.081

* det er ikke muligt at adskille kontoraffaldet fra øvrig affald på Krogerup Avlsgaard. Antaget at ca 1/4 stammer fra kontorerne.

** 3 ton/uge. Kilde: Svend Daverkosen

Tabel 22. Affaldsmængde i Aarstiderne.

Den store affaldspost stammer fra affald til forbrænding, grøntaffald, samt træaffald, alt sammen fra vores pakkeri i Barrit. Grøntaffaldet afhentes af kvægavler der bruger det til foder. Genbrugsandelen består af pap og papir og udgør 10,5 % af den samlede affaldsmængde. 2/3 svarende til 12.780 kg af genbrugsaffaldet stammer fra pakkeriet i Barritskov. Træaffald er engangspaller og kasserede kasser der går i flisfyret og brugt til opvarmning.



Figur 19. Affald fordelt på kategorier



Følges kasserne helt ud til kunderne, ender formodentlig en stor mængde grøntaffald i kundernes affaldsspande, da de mange kunder i Københavns og Århus Kommune kun har mulighed for at kompostere hvis de selv har en kompost eller lign. løsning.

Samlet kan siges at kategorierne Grøntaffald og Træaffald ikke er problematiske da begge genbruges i en eller anden form. Disse to kategorier udgør ca 67 % af den samlede affaldsmængde.



16.0. Miljøscoring

Kortlægningen af vores aktiviteter og produktion set med miljøbriller giver anledning til en vurdering af hvilke miljøpåvirkninger, der skal arbejdes videre med. Vurderingen i denne redegørelse er i første omgang baseret på en miljøscoring. Ved den efterfølgende prioritering indgår også en interessentanalyse.

En miljøscoring som udarbejdet her er en "miljøeksperts" bud på, hvilke problemer der er de mest presserende. En sådan scoring kan ikke stå alene som vurdering, men skal indgå i den samlede vurdering.

Hver enkelt miljøpåvirkning scores 1, 2 eller 3 efter følgende kriterier: mængde, spredning og effekt. Kriterierne for tildeling af scoring er sat ud fra Key2greens scoresystem¹⁴. Scoringen på de tre kriterier multipliceres og giver et problemniveau, som angiver indsatsbehovet.

Miljøpåvirkninger	Mængde	Spredning	Effekt	Problem niveau	Indsatsbehov
Transport					
Emissioner fra indtransport (545 t CO ₂ -e)					
CO ₂	3	3	1	9	Væsentlig
SO ₂	1	3	2	6	Relevant
NO _x	2	3	2	12	Væsentlig
Emissioner fra mellemtransport (174 t CO ₂ -e)					
CO ₂	3	3	1	9	Væsentlig
SO ₂	1	3	2	6	Relevant
NO _x	1	3	2	6	Relevant
Emissioner fra sluttransport (634 t CO ₂ -e)					
CO ₂	3	3	1	9	Væsentlig
SO ₂	1	3	2	6	Relevant
NO _x	2	3	2	12	Væsentlig
Luftforurening					
Udledning af CO ₂ -e*	3	3	1	9	Væsentlig
Råvarer og hjælpestoffer					
Frugt & grønt	3	1	1	3	Relevant
Plastikposer (inliner)	3	3	1	9	Væsentlig
Flamingokasser	3	3	1	9	Væsentlig
Engangsemballage ved indtransport	3	1	1	3	Relevant
Kølevæske	1	3	?		
Frugtpose	2	1	1	2	Ringe
Papir	3	1	1	3	Relevant
Arbejds miljømæssige risici					
Støj i pakkeri, Barrit	3	1	2	6	Relevant
Energiforbrug					
Emissioner ved el-forbrug					
CO ₂	3	3	1	9	Væsentlig
SO ₂	1	3	2	6	

¹⁴ Key2greens scoresystem: <http://www.key2green.dk/lib/files.asp?ID=1056>



NO _x	1	3	2	6	
Emissioner ved varmemeforbrug					
CO ₂	3	3	1	9	Væsentlig
SO ₂	1	3	2	6	
NO _x	1	3	2	6	
Spildevand					
Procesvand	3	2	1	6	Relevant
Sanitærvand	3	1	1	3	Relevant
Sanitær/processvand	3	1	1	3	Relevant
Vandforbrug	1				
	1	3	3	9	Væsentlig
Affald					
Forbrændingsaffald	3	2	2	12	Væsentlig
Genbrugsaffald	3	1	1	3	Relevant
Organisk affald til foder/flis	3	1	1	3	Relevant

* SO₂ og NO_x er her omregnet til CO₂-e og dermed inkluderet

Tabel 23. Miljøscoring

Scoringen viser at miljøpåvirkningerne fordeler sig på niveau for indsatsbehov på følgende vis:

- Væsentlig:
 - Emissioner fra transport
 - Emissioner fra varme
 - Brugen af plastikposer
 - Brugen af flamingokasser
 - Udledning af CO₂-e
 - Vandforbrug
 - Forbrændingsaffald
- Relevant:
 - Frugt og grønt
 - Brugen af engangsemballage ved indtransport
 - Papirforbruget
 - Støj i pakkeri
 - Spildevand
 - Genbrugsaffald
 - Organisk affald
- Ringe
 - Frugtposer

Det er værd at bemærke, at alene mængden, der forbruges, kan indikere, at der er et relevant indsatsbehov. Dette gælder frugt/grønt, papirforbruget, grønt- og organisk affald samt engangsemballage, som scorer relevant indsatsbehov udelukkende på grund af de store mængder, der går gennem virksomheden.

Grundet lav scoring vil frugt og grønt, frugtposer, genbrugsaffald, organisk affald og papir ikke tages med i den videre prioritering.



17.0. Mulige miljøtiltag

Scoringen af vores miljøpåvirkninger angiver flere områder, der kan handles på. Dette afsnit belyser hvilke handlemuligheder, der kan imødekomme de enkelte miljøpåvirkninger, samt en skønsæssig vurdering af omkostningerne ved gennemførelse af løsningerne.

17.1. Råvarer og hjælpestoffer

Indenfor råvarer og hjælpestoffer er de væsentligste miljøpåvirkninger følgende:

- Brugen af plastposer i kasserne
- Brugen af ikke genanvendelige flamingokasser
- Engangsemballage ved indtransport
- Brugen af kølevæske med betydelig drivhuseffekt

Komposterbare poser i kasserne

En del kunder – og os selv – finder det problematisk, at der bruges plastposer i kasserne. Set med miljøbriller er det problematiske ved brugen af plastposer, at de er svært nedbrydelige, hvis de havner i naturen samt, at råvarerne til produktionen af plastposerne er fossile og dermed ikke-fornybare brændstoffer. Desuden er emissionen af CO₂ ved forbrænding af plastposen problematisk ift. drivhuseffekten¹⁵.

Det har været undersøgt, om det kan lade sig gøre at erstatte plastposerne med komposterbare poser baseret på biomasse fx majsstivelse. Sammenholdt med plastposerne er der ingen problemer med nedbrydeligheden, hvis de ender i naturen. Endvidere er produktionen af poserne baseret på en fornybar ressource. Endelig kan poserne antages at være CO₂-neutrale, idet den CO₂ der udledes ved forbrænding af den komposterbare pose kan antages at samme mængde bliver optaget af næste generation af majs til produktion af komposterbare poser og dermed indgår i en CO₂-kredsløb. For kunderne giver det dem en mulighed for at handle anderledes i hverdagen og reducere deres affaldsmængde til forbrændingen.

En vigtig forudsætning for at poserne har den positive effekt er at kunderne rent faktisk har mulighed for selv at kompostere, eller sende dem til kommunal kompost.

For at have et tilstrækkelig beslutningsgrundlag bør der udarbejdes en miljøvurdering af de komposterbare poser. Følgende overvejelser bør indgå i vurderingen:

- Brug af energi og evt. pesticider ved dyrkning af majs
- Energiforbrug i produktionen af poserne
- Energien, der udnyttes ved forbrænding af de nuværende plastposer
- En optimal bortskaffelse kræver, at kunderne har adgang til kompostering – enten via en kommunal ordning eller egen kompost. Hverken Københavns eller Århus Kommune hvor en stor del af Aarstidernes kunder bor, har en sådan ordning.

¹⁵ Kilde: Videncenter for Affald



- De komposterbare poser ligner plastposer, og vil af mange renovationsarbejdere blive afvist til kompost, fordi kendskabet til dem er for lille.

Økonomi

Det koster ca 15.000 kr at få lavet en miljøvurdering¹⁶.

Foreløbige vurderinger af økonomien i brugen af komposterbare poser angiver 0,7 kr/kasse i øget omkostning. Det vil sige en samlet forøgelse i de årlige driftsomkostninger på 918.794 kr (baseret på 2006 tal).

Erstatning af flamingokasser

En del af Aarstidernes kunder oplever det som problematisk, at de hver uge skal smide en flamingokasse ud til afbrænding. Der gælder her den samme miljøproblematik som beskrevet under plastposerne med nedbrydelighed, produktion baseret på fossile brændstoffer samt udledning af CO₂.

Der er flere muligheder for at ændre brugen af flamingokasserne.

Flamingokasserne kunne erstattes med specialdesignede isolerende plastkasser, som kan returneres til pakkeriet, vaskes og genanvendes. Vi har allerede udviklet en kasse, der lever op til form og design og kan tåle transporten, stables m.m. Genanvendelsesprocenten for disse kasser forventes at være høj. Antages en genanvendelsesfaktor som ved plastkasserne brugt i indtransport (gennemsnitlig 7 år) vil der kun skulle produceres $95.646/7 = 13.667$ plastkasser, hvor der nu bliver produceret 95.646 flamingokasser for at opfylde samme behov. Til gengæld vil der være et øget energiforbrug til vask af kasserne.

En anden mulighed er, at bevare de nuværende flamingokasser, få dem tilbage fra kunden og aflevere dem til genanvendelse hos flamingoproducenten. Producenten stiller dog på nuværende tidspunkt krav om renhed af den returnerede flamingo, som vores kasser formodentlig ikke umiddelbart kan leve op til¹⁷.

Hvilken af de to løsninger, der har den største miljøeffekt vil kræve en nøjere gennemgang af de to produkters miljøaftryk samt klarlægning af praktiske forhold, som fx om flamingokasser, der har været brugt til fisk og kød må tages med retur i vogne, der også har grøntsagskasser med.

Økonomi

Ca. 15.000 kr til tidsforbrug til at undersøge nøjere.

Omkostninger ved gennemførelse af hhv. brug af nye specialdesignede plastkasser og nuværende flamingokasser til genbrug, kan ikke gives på nuværende tidspunkt.

Emballage ved indtransport

Der er ikke lavet en miljøanalyse af de sammenklappelige plastkasser vs engangsemballage, men de er nemme at håndtere. Der er ingen affald efterfølgende, og de fylder ikke så meget. I perioden nov. 2006 til sept. 2007 er der transporteret 50.000 plastkasser fyldt med råvarer fra en

¹⁶ Kilde: LCA Center - Center for livscyklusvurderinger.

¹⁷ Kilde: Miljøstyrelsen, 2003: "Muligheder for genanvendelse af EPS". Miljøprojekt nr. 798



leverandør i Spanien. Nedenstående tabel er en grov beregning på energiforbruget ved hhv. brugen af 50.000 plastkasser og 50.000 engangsemballage forstået som papkasser.

Energiforbrug (MJ), ved brugen af 50.000 plastkasser

	Produktion	Returtransport	Samlet energiforbrug
Plastkasser	712.514	349.167	1.061.681
Papkasser	1.660.000	0	1.660.000

Tabel 24. Forskel i energiforbrug ved brug af hhv. plastkasser og engangsemballage

Beregningen vist i tabel 12 viser, at brugen af plastkasser i indtransporten fra Spanien sparer 598.319 MJ svarende til ca 36% i energiforbruget ift. brug af engangsemballage. I beregningen er energiforbrug ved vask af plastkasser, samt bortskaffelse af hverken plast- eller papkasser ikke medtaget. Der er planer om at udvide brugen af plastkasser til import fra Italien.

Økonomi

De konkrete omkostninger kan ikke gives her, men elementerne i regnskabet kan gives:

Omkostninger	Besparelser
Køb af Pool System service	Reduktion i affalsmængden
Vask af plastkasser	
Returtransport	

Kølevæske

Det ammoniak-baserede anlæg vi har sat op i Barrit synes at være en god løsning ift. de problematiske kølemidler. Når der opsættes nye køleanlæg bør det være anlæg der bruger naturlige kølemidler.

Økonomi

Det nye anlæg med ammoniak som kølemiddel koster ca 50% mere end et HFC-baseret anlæg. Til gengæld er påfyldning af kølevæske væsentlig billigere.

17.2. Arbejdsmiljømæssige risici

Forskellige løsninger til dæmpning af det generelle støjniveau i pakkeriet i Barrit er ved at blive undersøgt. Deriblandt opsætning af støjdæmpende plader på 50% af loftbeklædningen.

Økonomi

Omkring 160.000 kr.

17.3. Energi

Det er muligt at gøre hele el-forbruget i Barrit CO2-neutral. Udlejer Thomas Harttung vil etablere et pyrolyseanlæg ved en Stirling motor der kan konvertere varmen der kommer fra flisfyret til el. Dette vil med et slag reducere vores samlede CO2-udledning med 11 % (2005-tal). Samtidig vil et nyt flisfyre være langt mere driftsstabil end det nuværende, og mængden af fyringsolie kunne



reduceres betydeligt. På nuværende tidspunkt bruges oliefyret i kun når flisfyret ikke fungerer. Hvis det nye fyr kan overflødiggøre olieforbruget, kan det reducere det samlede CO₂-udledning med 4% ift. 2005-tal.

Det vil stadig være ønskværdigt at reducere det samlede el-forbrug i Aarstiderne, ved fx at inddrage medarbejderne i at reducere el-forbruget.

Økonomi

Etableringen af pyrolyseanlæg i Barrit varetages af udlejer og vil være omkostningsneutral for Aarstiderne

17.4. Transport

Indenfor råvarer og hjælpestoffer er de væsentligste miljøpåvirkninger følgende:

- Emissioner ved ind-, mellem og slut-transport

Rapsolieprojekt

Sluttransportens vægt i CO₂-regnskabet er vi allerede opmærksom på og har i maj 2006 igangsat et biobrændsel projekt. En af varevognene er blevet ombygget til at køre på koldpresset rapsolie som et pilotprojekt, der skal belyse mulighederne for at konvertere flere varevogne til af køre på biobrændsel. I august 2007 er der indgået en foreløbig aftale med Egeskov Slot og Odense Kommune om at indgå i et projektsamarbejde, hvor Egeskov Slot leverer koldpresset rapsolie til både os og Odense kommune, som afprøver olien i forskellige køretøjer. For Aarstidernes vedkommende er hensigten, at ca. 10 varevogne, samt 2 lastbiler i mellemtransporten konverteres til at køre på rapsolie. Projektet forventes ansøgt ultimo 2007.

Effekten af projektet vil være betydelig ift. CO₂-regnskabet. Alt afhængig af hvilke varevogne/ruter, der medtages i projektet, vil der ved konvertering af 10 varevogne kunne spares 10-15% af den samlede CO₂-udledning i 2005¹⁸. En konvertering af hele slutdistributionen til biobrændsel vil reducere CO₂-udledningen med 33%, i forhold til 2005-udledningen.

Ved konverteringen af 2 lastbiler i mellemtransporten til biobrændsel reduceres det samlede CO₂-udledning med 1,75% ift. 2005-udledning.



¹⁸ Eksempel på udregning: en varevogn der kører fx 75km rute i Kbh udleder på årsbasis ca 11 tons CO₂-e. En varevogn der kører fx 300 km rute i Jylland udleder på årsbasis 42 tons CO₂-e. Hvis 5 af de 10 testbiler kører i Jylland og 5 på Sjælland sparer vi atmosfæren for 265 tons/år svarende til en reduktion i vores samlede CO₂-udslip på ca 13%



Økonomi

Ved konvertering af 10 varevogne og 2 lastbiler i mellemtransporten

Ombygning af varevogne: 15.600 kr/vogn = 156.000 kr

Ombygning af lastbiler: 40.000/lastbil¹⁹ = 80.000 kr

Driftsomkostninger: 21 % forøgelse p.g.a. prisforskel mellem diesel og rapsolie, samt behov for olie- og filterskift for hver 30.000 km.

Afhentning af rapsolien²⁰

Modulvogntog

Fra 2. halvår 2008 vil det være tilladt at køre modulvogntog i Danmark. Dette betyder en benyttelse af lastbiler med større lastkapacitet, hvor kapaciteten går fra de nuværende 33 paller til ca 50 paller pr lastbil. Sådanne lastbiler vurderes umiddelbart til at være for store til at kunne læsse af/på ved vores pakkeri i Barrit. Der vil således blive tale om at køre pallerne til en eksisterende omladeplads ved Vejle, hvor modulvogntogene kan overtage lasten og køre den til København/Sverige. Ligeledes vil indtransporten skulle omlades ved Vejle og derefter køres til pakkeriet.

Modulvogntogenes styrke – den øgede lasteevne – er primært relevant over længere afstande, hvor de ekstra 17 paller så at sige kører "gratis" med. Den øgede last vil kun betyde en ringe forøgelse i dieselforbruget. Ved overgang fra nuværende lastbiler til modulvogntog vil man således spare én tur i de nuværende lastbiler hver gang 2 modulvogntog har kørt turen (2x17 paller).

Overgangen fra de almindelige 40-ton lastbiler til modulvogntog giver en gennemsnitlig reduktion på brændstofforbruget på 15%. Besparselsen skyldes, at i stedet for tre, er det kun to lastbiler (trækkere), der skal transporteres, samt lignende reduktion i luftmodstand ved 2 i stedet for 3 lastbiler²¹.

Konverteres Aarstidernes samlede mellemtransport (2005-tal) til modulvogntog reduceres vores samlede CO₂-udledning med 1,3%. Konverteres den samlede ind- og mellemtransport reduceres den samlede udledning med 4%. I denne udregning er ikke medregnet en transport fra nuværende pakkeri til .

Økonomi

Der kan ikke gives en økonomisk vurdering af tiltaget på nuværende tidspunkt, men det forventes at tiltaget er omkostningspositiv, da antallet af transportture reduceres.

Indtransport på biobrændsel

Indtransporten ved lastbiler udgør 17% af den samlede udledning (2005-tal). Skulle dele af denne transport konverteres til biobrændsel, vil et af problemerne være manglende påfyldningsmuligheder. Det vil derfor være mest nærliggende at starte med indtransporten fra

¹⁹ Kilde: Rapsprojekt, internt papir

²⁰ Kilde: Carlsen, H, 2007: Erfaringer fra kørsel for Aarstidernes med koldpresset rapsolie som brændstof" Intern rapport

²¹ Kilde: Færdselsstyrelsen, Bilteknisk afdl.



Holland, grundet den korte afstand og derfor begrænset påfyldningsbehov. 33 % af den samlede indtransport kommer fra Holland.

Konverteres al indtransport fra Holland til biobrændsel svarer det til en reduktion af vores samlede CO₂-udledning på 3 % (2005-tal)

Økonomi

Der kan ikke gives en økonomisk vurdering af tiltaget på nuværende tidspunkt.

17.5. Luftforurening

Som beskrevet under de øvrige afsnit er der flere muligheder for at reducere Aarstidernes CO₂-udledning. Det gælder især på sluttransport og el-forbrug. Dertil kommer muligheden for CO₂-neutrale leverandører og eventuelle energibesparelser ifbm. Emballage. Der henvises til ovenstående afsnit for mulige miljøtiltag til reduktion af CO₂-udledning. Samlet set er der mulighed for reduktion i CO₂-udledningen på følgende områder:

- Sluttransport
- Indtransport
- Melletransport
- El-forbruget
- Primærproduktionen
- Brugen af emballage

17.6. Spildevand og vand

Processpildevandet som udelukkende forefindes i Barrit ved vask af plastkasser og grøntsager, scorer "Relevant" med 6 point på grund af mængde, og fordi det bliver spredt ud på marken og ikke køres til rensningsanlæg. Der er ingen problematiske stoffer i vandet, ud over næringsstoffer der betragtes på lige fod med anden næringsstofftilførsel på marken.

For at forbedre miljøscoren skal vi reducere mængden af sanitær spildevand og det vil være en opgave for alle medarbejdere at tænke over sit vandforbrug i løbet af dagen. Der er i 2007 igangsat en intern konkurrence om den bedste ide til, hvordan vi kan spare på vandet. For inddragelse af medarbejder til reduktion af vandforbruget se formidlingsindsatsen beskrevet under medarbejderinddragelse.

Forbruget af processpildevand kan måske reduceres ved udskiftning af dyser i kassespuling.

Datagrundlag på vandforbruget i Barrit og på Krogerup bør forbedres og udlejer i Barrit har allerede planer om at få indlagt kommunalt vand. Det er i den forbindelse oplagt at få opsat flere målere; fx, i vaskeri, pakkeri og kontorbygning.



17.7. Affald

Det er svært at begrænse mængden af affald der sendes til forbrændingen, da vi allerede sorterer affaldet i de tre kategorier: pap/papir, grønt, træ og til forbrænding. Samtidig er den største andel af affald til forbrænding noget vi får ind af døren når vi modtager råvarer. Så en reduktion af affaldet skulle i så fald ske ude hos leverandørerne.

Tiltaget om at anvende sammenklappelige kasser til indtransporten af råvarer i stedet for engangsemballage forventes at reducere mængden af både affald til forbrænding, samt pap/papir til genbrug.

Grøntaffaldet ude hos kunderne formodes for en stor del at ryge i affaldsspanden og til forbrænding. Vi har erfaret at det faktisk er muligt at påvirke vores kunder til at handle anderledes i hverdagen. Kunne vi formidle problematikken – og løsninger – til kunderne så de ændrede adfærd og begyndte at kompostere, vil der være tale om en betydelig reduktion i mængden af affald der sendes til forbrænding.

18.0. Proaktive tiltag

Vi har i Aarstiderne løbende overvejelser omkring økologi, miljø og bæredygtighed og har flere igangværende projekter. Disse "proaktive" tiltag er en følge af vores værdigrundlag og prioritering af miljøspørgsmål. Det drejer sig om CO₂ og om formidling.

18.1. CO₂-kvartalsregnskab

Pr 1.7.07 har Aarstiderne udarbejdet et kvartalsregnskab for sin CO₂-udledning baseret på samme model som CO₂-regnskabet for 2005 udarbejdet af ECCM. Regnskabet giver mulighed for at følge udviklingen i CO₂-udledningen således man kan se virkningerne af gennemførte CO₂-reducerende tiltag. Det giver ligeledes et formidlingsmæssigt stærkt redskab i forhold til kunderne.

Økonomi

50.000 kr/år for udarbejdelse af kvartalsvis CO₂-regnskab.

18.2. CO₂-neutrale primærleverandører

Aarstiderne har i 2007 købt sig CO₂-neutral gennem GreenCarbon. GreenCarbon sælger CO₂-binding i øko-systemer. Økosystemerne i land- og skovbruget kan forvaltes, således at de giver et højt udbytte i korn, kød, træ og lign. eller de kan forvaltes, så der bindes mest mulig CO₂ i systemerne. Når vi køber CO₂-binding gennem GreenCarbon sikres, at et areal i skov eller på agerjord forvaltes, således at en mængde CO₂ svarende til vores udledning bindes i jorden eller i træerne i skoven. Derved bindes samme mængde CO₂ som Aarstiderne udleder på årsbasis, og belastningen for atmosfæren udlignes og bliver til et nul.

Datterselskaberne Billeslund A/S og Krogerup A/S forvalter mark-systemer med et bindingspotentiale. Ligeledes gør alle vores frugt og grøntleverandører. På nuværende tidspunkt spiller landbruget som helhed en negativ rolle ift. klimaforandringer og udleder mere CO₂ end de binder. Men ved bevidst forvaltning af land- og skov-systemerne kan regnestykket vendes om, således at der bindes mere CO₂ i systemet, end der udledes. Endvidere vil en CO₂-bevidst



forvaltning styrke og øge naturværdierne på den enkelte ejendom (kilde: www.greencarbon.dk). For at udnytte dette potentiale kræves udarbejdelse af CO2-analyse af den enkelte ejendoms udledning, kortlægning af bindingspotentialet og endelig en udmøntning af bindingspotentialet som ændringer i ejendommens driftsplan. Målet er en CO2-neutral produktion af økologisk frugt og grønt på den enkelte ejendom.

Økonomi

For etablering af kulstofstatus på Billeslund og Krogerup:

100.000 kr

Dertil omkostninger ved ændret drift.

18.3. Foodmiles

En velkendt kritik af økologien er: Hvad hjælper det, at det er økologisk dyrket, hvis det bliver hentet på den anden side af kloden. Ved anvendelsen af foodmiles bliver dette aspekt helt konkret. Foodmiles er en måde, hvorpå man kan beskrive de enkelte kassers miljøaftryk. Det angiver det totale antal kilometer, pågældende produkt har rejst fra primærproducent til slutkunden står med det i hånden. Det er et simpelt udtryk for et produkts miljøbelastning, hvilket både er dets styrke og svaghed. Styrke fordi det er let kommunikerbart – svaghed fordi der bør tages flere variable ind for at give et fuldt billede af et produkts miljøbelastning og bæredygtighed²².

Angivelsen af foodmiles på hvert produkt "afslører" selvfølgelig tydeligt de produkter, der er hentet hjem langvejs fra – til gengæld har vores produkter så stor en dansk andel, som har en positiv effekt på foodmiles. Samtidig giver det mulighed for at fortælle, hvorfor det fx er bedre at hente tomater hjem fra Spanien i efterårs-, vinter- og forårs-månederne i stedet for at dyrke dem herhjemme, hvor energiforbruget til opvarmning vælter hele miljøregnskabet. Kunder der vægter miljøforhold i form af transportbelastning kan vælge Dogme-kassen, som året rundt udelukkende indeholder danske grøntsager.

Økonomi

Udarbejdelsen af et system til håndtering af foodmiles vurderes at koste ca 100.000 kr. Dertil kommer eventuelle tilpasninger af Navision.

²² Watkiss, P. et al, 2005: "The validity of foodmiles as an indicator of sustainable development – final report", DEFRA.

<http://statistics.defra.gov.uk/esg/reports/foodmiles/default.asp>



19.0. Prioritering

Prioriteringen af de forskellige miljøpåvirkninger gives fra 1-10 med 1 som højeste prioritet, og er baseret på følgende:

- Lovgivning skal altid overholdes
- Miljøbelastningens størrelse angivet i scoringsystemet
- Interessent analyse
- Økonomisk skøn
- Miljømæssig effekt
- Aarstidernes miljøpolitik.

Det skal understreges at økonomi og miljøeffekter er bedste skøn, og at det kræver nøjere beregninger på begge punkter før tiltag igangsættes.

Interessant analyse

At foretage en vurdering af Aarstidernes miljøpåvirkninger kræver en interessantanalyse der afdækker hvilke interesser og holdninger, der er hos relevante interessenter. Relevante i den sammenhæng vil sige interessenter, der efterspørger eller har indflydelse på virksomhedens miljøpåvirkninger.

Analysen er baseret på intern viden og skøn og tildeles enten lav, mellem eller høj interesseniveau. Marketingschef, kommunikationsmedarbejder, adm. dir., indkøbschef, projektmedarbejder og miljømedarbejder har bidraget til analysen.

Interessenterne er vægtet i to kategorier og skøn på interessenternes interesse er foretaget, som det fremgår af nedenstående tabel:

	Interessentgruppe	Skøn foretaget af:
Væsentlige	Medarbejdere	Miljømedarbejder, projektmedarbejder og adm. Direktør
	Kunder	Marketingschef og kommunikationsmedarbejder
	Aktionærer	Hoved-aktionær
Mindre væsentlige	Myndighederne ¹	Miljømedarbejder i samråd med Rikke Berg, Hedensted Kommune.
	Leverandører	Indkøbschef

¹ Myndighederne er placeret som mindre væsentlige under forudsætning af, at Aarstiderne overholder gældende lovgivning.

Tabel 25. Interessentgrupper



MILJØPÅVIRKNING	SCORING	INTERESSETER					MULIGE MILJØTILTAG			OMFATTET AF MILJØPOLITIK?	LEDELSENS PRIORITERING
		Myndigheder	Medarbejdere	Kunder	Aktionærer	Leverandører	Forslag	Løsningsomkostninger	Skønnet miljøeffekt		
Transport											
Emissioner fra indtransport	9	Høj	Mellem	Mellem/Høj	Høj	Lav/Mellem	Hollandsk import på biobrændsel:	?	3% reduktion ift. CO2-udledning 2005	Ja	12*
Emissioner fra mellemtransport	9	Høj	Mellem	Mellem/Høj	Høj	Lav/Mellem	- Modulvogntog	Modulvogntog: Omkostningspositiv	Modulvogntog: 1,3% reduktion ift. CO2-udledning 2005. Medtages indtransporten: 4 %	Ja	11
							2 lastbiler på biobrændsel – del af rapsolieprojekt	2 lastbiler på biobrændsel: 80.000 kr + øgede driftsomkostninger	2 lastbiler på biobrændsel: 1,75 % reduktion ift. CO2-udledning i 2005	Ja	2**
Emissioner fra sluttransport	9	Høj	Mellem	Mellem/Høj	Høj	Lav/Mellem	Rapsolieprojekt	Ombygning af 10 varevogne til biobrændsel: 156.000kr Drift: 21% forøgelse i driftsomkostninger	10 varevogne på biobrændsel: 10-15% reduktion ift. CO2-udledning 2005	Ja	2**
Luftforurening											
	9	Høj	Mellem	Mellem/Høj	Høj	Lav/Mellem	Reduktion i mellem- og sluttransport, samt CO2-neutral el	Som sluttransport og mellemtransport	Samlet set: ca 25 % reduktion i CO2-udledning ift. 2005 niveau.	Ja	2**
Råvarer og hjælpestoffer											
Plastikposer (inliner)	9	Mellem	Mellem	Mellem	Høj	Ingen interesse***	Komposterbare poser	15.000 kr for analyse. Øgede driftsomkostninger/år: 918.794 kr	Brug af CO2-neutral råstof Ingen affaldsproblem i naturen Handlingsmulighed for kunden	Ja	7
Flamingokasser	9	Mellem	Høj	Mellem	Høj	Ingen interesse***	Nye genanvendelige kasser eller flamingokasser afleveres til genbrug	15.000 kr for undersøgelse + udviklings- og driftsomkostninger	Reduceret energiforbrug (eksternt) Reduceret affaldsproblem i naturen	Ja	3
Engangsemballage ved indtransport	3	Lav	Mellem/høj	Mellem	Høj	Høj	Øget brug af sammenklappelige plastkasser i stedet for engangsemballage	Etablerings- og driftsomkostninger	Reduceret energiforbrug (eksternt) Stærkt reduceret mængde affald	Ja	6
Kølevæske		Mellem	Lav	Lav	Høj	Lav	Udfasning af HFC-kølevæsker	50 % dyrere i etableringsomkostninger ift. HFC-baseret anlæg	3% reduktion ift. CO2-udledning, 2005	Ja	Løbende
Arbejds miljømæssige risici											
Støj i pakkeri, Barrit	6	Høj	Høj	Lav	Høj	Lav	Opsætning af støjdæmpende materialer	160.000	Betydelig reduceret støjniveau	Ja	Er iværksat
Energiforbrug											
Emissioner ved elforbrug	9	Høj	Mellem	Mellem/Høj	Høj	Lav	Levering af CO2-neutral el. Spar på el-kampagne	Omkostningsneutral	CO2-reduktion på 11% ift. 2005 niveau	Ja	5
Emissioner ved varmforsyning	9	Høj	Mellem	Mellem/Høj	Høj	Lav	Nyt flisfyr ifbm. pyrolyseanlæg	Omkostningsneutral	CO2-reduktion på 4 % ift. 2005 niveau	Ja	5

MILJØPÅVIRKNING	SCORING	INTERESSETER					MULIGE MILJØTILTAG			OMFATTET AF MILJØPOLITIK?	LEDELSENS PRIORITERING
		Myndigheder	Medarbejdere	Kunder	Aktionærer	Leverandører	Forslag	Løsningsomkostninger	Skønnet miljøeffekt		
Spildevand											
Procesvand	6	Høj	Mellem	Lav	Høj	Lav	Undersøge evt. sparemuligheder ved udskiftning af dyser	-	Reduceret vandforbrug og spildevandsmængde	Ja	9
Sanitært vand	3	Høj	Mellem	Lav	Høj	Lav	Spar-på vandet kampagne	Del af formidlingsindsats	Reduceret mængde af spildevand	Ja	Som formidlings-tiltag
Sanitært/proces	3	Høj	Mellem	Lav	Høj	Lav	Spar-på vandet kampagne	Del af formidlingsindsats	Reduceret mængde af spildevand	Ja	Som formidlings-tiltag
Vand											
	9	Høj	Mellem	Lav	Høj	Lav	Spar på vandet-kampagne.	Del af formidlingsindsats	Reduceret vandforbrug	Ja	Som formidlings-tiltag
							Opsætning af målere	Opsætning af målere varetages af udlejere	Forbedret datagrundlag	Ja	8
Affald											
	12	Høj	Høj	Mellem	Høj	Lav	Reduktion af papaffald	Del af indsats ift. engangsemballage.	Reduceret mængde affald	Ja	Som emballage-tiltag
							Kompostering hos kunder	Del af formidlingsindsats	Reduceret mængde affald ude hos kunderne	Ja	Som formidlings-tiltag

* Igangsættelsen af projektet omkring sluttransporten samt 2 lastbil i mellemtransporten på biodiesel vil være erfaringsindsamling ift. reduktion af emissioner fra indtransport.

** Det drejer sig om det samme miljøtiltag – derfor samme prioritering.

*** De nuværende emballage-leverandører skønnes til ingen interesse, da de vil miste Aarstiderne som kunde

PROAKTIVE TILTAG	MYNDIGHEDER	MEDARBEJDERE	KUNDER	AKTIONÆRER	LEVERANDØRER	LØSNINGSOMKOSTNINGER	SKØNNET MILJØEFFEKT	OMFATTET AF MILJØPOLITIK	LEDELSENS PRIORITERING
CO2-neutrale leverandører	Lav	Mellem	Mellem	Høj	Lav	100.000 kr + driftsomkost.	Reduktion i CO2-udledning – eksternt	Nej	10
Indførsel af foodmiles	Lav	Mellem	Høj	Høj	Lav	100.000 kr		Ja	4
Kvartalsvis CO2-regnskab	Lav	Mellem	Mellem	Høj	Lav	50.000 kr		Ja	Er iværksat
Formidling omkring miljøtiltag	Mellem	Høj	Mellem	Høj	Lav	200.000 kr	Forventet reduktion i miljøaftryk for de områder, der bliver sat fokus på.	Ja	1

Tabel 26. Prioritering af miljøpåvirkninger



20.0 Bilag

Basisoplysninger

Navn	Aarstiderne A/S
CVR	12542976
P-nr	1005138667 (Barritskovvej 34, 7150 Barrit) 1009341958 (Hammerholmen 9, 2650Hvidovre) 1009574626 (Krogerupvej 3, 3050 Humlebæk 1012486444 (Tingbjergvej 7, 4632, Bjæverskov)
Datterselskaber	Billeslund A/S, Billeslund 2, 6510 Gram Krogerup A/S, Krogerupvej 3, 3050 Humlebæk Maaltiderne A/S, Krogerupvej 3, 3050 Humlebæk Årstiderna AB = ÅT ekologiska råvaror AB, Hornbruksgatan 19, 5 tr, 117 34 Stockholm
Antal ansatte	Del- og fuldtidsansatte svarende til 120 medarbejdere.
Ansvarlig ledelse og kontaktperson	Adm. Dir. Annette Hartvig Larsen
Regnskabsperiode	1. jan – 31. dec.
Branche	Frugt- og grønt forretning
Miljøgodkendelser	<i>Bekendtgørelse nr. 605 af 15. juni 2006 om økologiske fødevarer m.v., (økologibekendtgørelsen).</i> Seneste kontrol d.11.12.06. Ingen anmærkninger.
Tilsynsmyndighed	Hedensted Kommune
Hovedaktivitet	Produktion af økologiske frugt- og grønt kasser på abonnementsbasis
Bi-aktiviteter	<ul style="list-style-type: none"> • Primærproduktion af grøntsager i datterselskabet Billeslund A/S • Afholdelse af arrangementer, køkkentemabuilding, fester, konferencer, firmaarrangementer gennem datterselskabet Maaltiderne • Gårdbutik på Barritskov • Formidling omkring økologi, råvarer og jordforbindelse via foreningen "Haver til maver", diverse arrangementer, ambassadørkorps.
Risikobekendtgørelse	Aarstiderne er ikke omfattet af risikobekendtgørelsen
Egenkontrol	Haccp (Hazard Analysis Critical Control Point)
Miljøredegørelse - periode	2005 – 2006
Næste miljøredegørelse	September 2010

