LCA Whisky

De voorbereidingen:  
De eerste stap in het produceren van whisky is het verzamelen van de benodigde grondstoffen. De basisgrondstoffen voor whisky zijn meestal water en gerst. Bij het productieproces van Amerikaanse whisky gebruikt men vaak maïs in plaats van gerst. Het gebruikte water komt meestal uit nabijgelegen rivieren; dit heeft meestal weinig tot geen transport tot gevolg. Het afnemen van grote hoeveelheden water kan wel effecten hebben op de rivier zoals verhoogde kans op uitdrogen bij drogere periodes. Dit kan echter verholpen worden door studies uit te voeren en een maximum aan waterafname op te stellen. Naast het water is er gerst/maïs nodig. Dit wordt normaal gezien gekocht bij boeren in de buurt of zelfs zelf gekweekt. Maïs en gerst zijn landbouwgewassen die een netto CO2-uitstoot met zich meebrengen. De gewassen gebruikt voor de whisky zullen ook niet gebruikt kunnen worden als voedsel. Landbouw gaat gepaard met besproeiing en bemesting wat bodems en bodemwater kan vervuilen. De gewassen moeten natuurlijk ook getransporteerd worden naar de mouterij of stokerij. Dit transport is echter beperkt door gebruik van grondstoffen van naburige boeren.

Het eigenlijke proces:  
Slechts weinig stokerijen mouten hun eigen gerst. De meeste kopen het van industriële mouterijen. Bij mouten wordt eerst de gerst in een vat met water gedompeld zodat het verzadigd geraakt. Hierna wordt de verzadigde gerst op een betonnen vloer gelegd om te drogen en te kiemen. Ten slotte wordt de ontkiemde gerst gedroogd in een oven. Deze oven gebruikt -naargelang de ligging van de stokerij- turf, kolen of beide als brandstof. Bij de verbranding van deze stoffen komt er CO2 vrij tezamen met onzuiverheden zoals zwavel. Hierna worden de gedroogde graankorrels vermaalt tot grist. Deze grist wordt vervolgens vermengd met warm water waardoor de gevormde enzymes het aanwezige zetmeel omzetten in suikers. Het gevormde suikerige mengsel heet de wort. Dit proces wordt mashing genoemd en een bijproduct van dit proces is de draff. Draff kan niet gebruikt worden voor het produceren van whisky. Het is echter niet helemaal nutteloos want het kan worden gebruikt als veevoeder. Om het water te verhitten is er echter weer brandstof nodig en is er weer uitstoot van gassen.De wort gaat vervolgens naar de wash-back. Dit is een vat waar de wort afkoelt en vermengd wordt met gist waarna het begint te fermenteren. De wash-back is traditioneel gemaakt uit Oregon dennenhout maar tegenwoordig gebruikt men ook roestvrij staal. De Wash gaat vervolgens naar de Wash Still. Dit is een groot koperen destillatievat. Hierbij wordt het alcoholpercentage verhoogt en onzuiverheden zoals methanol verwijderd. De kooktemperatuur van de wash is lager dan deze van water waardoor de alcohol verdampt en stijgt naar een 2e vat waar het opnieuw condenseert en low wine wordt genoemd. De wash still wordt naast turf en kolen ook soms door petroleum verwarmd. Hier komen weer CO2, onzuiverheden en andere gassen bij vrij. Een bijproduct van deze destillatie is pot ale (of burnt ale) wat eveneens als veevoeder wordt gebruikt. De low wine wordt verder verwerkt in het 2e koperen vat, namelijk de spirit still. Dit vat wordt eveneens door petroleum, turf of kolen verwarmd. Na dit proces bekomt men het eigenlijke destilaat. Dit wordt naar een opslagloods gebracht en in een zogenaamde cask gegoten. Deze casks zijn gebruikte bourbon-, sherry- of andere vaten. De opslagplaatsen nemen vaak gigantische oppervlakten in. Whisky wordt gemiddeld namelijk tussen de 3 en 18 jaar opgeslagen om te rijpen. Na minstens 3 jaar rijpen mag men het product whisky noemen.

# De afwerking:

Ten slotte bottelt men de whisky in glazen flessen. Deze flessen worden vervaardigd in externe glasblazerijen of floatglas fabrieken. Dit resulteert weer in transport. Glas bestaat grotendeels uit SiO2. Hoogwaardige kurk wordt gewonnen uit kurkeiken. Het grootste deel van de productie van kurk is afkomstig van Portugal en Spanje. Een kurkeik is pas bruikbaar voor kurkproductie na 25 jaar. Om de 9 jaar kan de boom worden geoogst. De boom heeft een levensduur van ongeveer 200 jaar. De productie van kurk wordt als vrij milieuvriendelijk geacht. Dit omdat het een duurzaam productieproces is en kurk relatief goed recycleerbaar is.

# De verdeling en nuttiging:

De laatste stappen in de levenscyclus van een fles whisky zijn verdeling, verkoop, nuttiging en recyclage. De whisky zal eerst aan grotere distributiebedrijven verkocht worden om daarna naar de kleinere winkels verdeeld te worden over de gehele wereld. Dit brengt uiteraard zeer veel transport met zich mee. Wanneer de consument de whisky geconsumeerd heeft, zal het glas naar het glasafval gaan en de kurk best naar een inzamelpunt. Kurk ontbindt zeer traag in de natuur. De stijgende vraag naar kurk kan maar moeilijk door de producenten worden bijgehouden waardoor ze het interval van 9 jaar durven inkorten. Hierdoor worden er meer bomen aan ziektes en schimmels blootgesteld wat niet de juiste oplossing is.

# Bespreking van enkele milieueffecten

Transport is één van de grootste boosdoeners in verband met effecten op het milieu. Transport komt in bijna alle stadia van het productieproces voor. Men kan transport zoveel mogelijk beperken door alle productiestappen en opslagplaatsen te bundelen in dezelfde stokerij. Daarnaast is het essentieel om zoveel mogelijk grondstoffen van lokale boeren en ontginners af te nemen. Indien mogelijk is het beter om te kiezen voor treinen dan vrachtwagens. Vrachtwagen kunnen immers voor dezelfde uitstoot veel minder transporteren. Door globalisatie is Schotse whisky in Amerika te verkrijgen en Amerikaanse whisky in Schotland. Dit is eigenlijk vrij banaal. Het is veel beter voor het milieu om “streekproducten” te consumeren. Zeeschepen zijn immers een aanzienlijke bron van milieuvervuiling. Niet enkel door dat ze vaak goedkope “vuile” diesel gebruiken maar ook door de olie die vrijkomt indien er een schip ten onder gaat. Een oplossing zou dus zijn om Schotse whisky enkel in Europa te verkopen en Amerikaanse enkel in Amerika.

Een tweede proces dat grote invloed heeft op het milieu is verbranding. In verschillende stappen van de productie van whisky maakt men gebruik van fossiele brandstoffen om warmte te creëren. Hierbij komen CO2, SOx, NOx,VOCs en andere stoffen vrij. Omdat de stokerijen bijna non-stop werken is dit fenomeen zeker niet te verwaarlozen. Een eerste bemerking is het gebruik van turf, kolen en petroleum. Dit zijn fossiele brandstoffen, vooral kolen zijn zeer vervuilend omdat ze veel onzuiverheden bevatten. Turf is gedroogde veen. Er zijn echter alternatieven voor deze brandstoffen. Bij het drogen in de oven gebruikt men vaak turf omdat dit een specifieke smaak geeft aan whisky. Bij de destillatievaten kan echter geothermie gebruikt worden. Volgens de “Departement of Energy & Cimate Change” is er in Schotland mogelijkheid tot geothermie. Indien dit niet mogelijk is kan men de verbrandingsgassen van de fossiele brandstoffen ook wassen. Dan zijn er in ieder geval al veel minder onzuiverheden die de lucht ingaan. Een andere oplossing zou biomassa kunnen zijn. Het aanplanten van hout of het kweken van algen voor verbranding is toch al duurzamer dan het gebruiken van fossiele brandstoffen. De ongebruikte warmte, geproduceerd door de verbranding, is niet verloren. In Bowmore gebruiken ze de restwarmte van de stills voor het opwarmen van het gemeentelijke zwembad.

De gewassen gebruikt voor het maken van whisky kunnen niet gebruikt worden als voedsel. Met een snel groeiende populatie, een stijgende vraag naar biomassa en hoge voedselprijzen is dit misschien niet zo positief. Voedselprijzen blijven immers maar stijgen door vraag naar biomassa die gebruikt kan worden voor het produceren van biobrandstoffen of energie. De vraag stelt zich of het dan wel ethisch verantwoord is om alcoholische dranken te vervaardigen uit deze gewassen.

Een vierde factor is de oppervlakte ingenomen door opslag van verschillende componenten gedurende het productieproces. Vooral het opslagen van het destillaat gedurende meerdere jaren is eigenlijk verspilling van bruikbare grond. Ondanks het feit dat Schotland en Amerika nog grote open vlaktes hebben, groeit de wereldpopulatie nog steeds. De aangroei van mensen vraagt plaats voor zowel behuizing als voor de groei van gewassen. De biotopen van verscheidene diersoorten worden eveneens verstoord door loodsen met whiskyvaten.

Ten slotte is er het afval dat whiskyflessen met zich meebrengen. Dit is echter vrij beperkt. Glasafval is makkelijk te recycleren. Kurkafval kan herbruikt worden in isolatie en vloerbekleding. Kurk vergaat echter zeer traag in de natuur dus het is sterk aangeraden deze naar een inzamelpunt te brengen. Er is al vermeld dat de stijgende vraag naar kurk moeilijk bij te houden is, dus het inzamelen van dit materiaal is essentieel voor een duurzame toekomstige kurkproductie.

