

Duurzaam versus duurzaam



Milieu- impact van **inkt**

Wie iets wil zeggen over de milieu-impact van inkt moet niet alleen kijken naar de grondstoffen, maar ook naar productieproces en transport, betoogt Cor Boon van HST Benelux. En zoals altijd bij discussies over duurzaamheid: elk antwoord roept drie nieuwe vragen op. 'Mensen zoeken duidelijkheid; een simpel antwoord op een simpele vraag. Maar de materie is niet simpel'.

De aanleiding voor het middagseminar was een op het oog simpele vraag van Cia Franssens van drukkerij Raddraaier: hoe zit het nu eigenlijk met bio-inkten, ook wel eco-inkten genoemd? Bij het samenstellen van het programma bleek al dat de vraag helemaal niet zo simpel te beantwoorden is. Na het nodige ge-heen-en-weer met inktleveranciers werd duidelijk dat wat wij bio-inkten noemen, in werkelijkheid 'inkten op plantaardige basis' zijn. Het samenstellen van een goed sprekersprogramma bleek lastig. Allerlei mensen uit de inktwereld vonden zichzelf onvoldoende deskundig om als spreker het woord te voeren. De enige persoon 'uit de inkt' die z'n nek durfde uit te steken was Cor Boon (HST Benelux/Huber Groep). Hij bracht gelukkig in z'n eentje al



Petra de Boer, Ecodrukkers



Katinka Hetem van Wijk, Tetterode

zelf in India gaan kijken. Maar Europese, Indiase en USA fabrieken voldoen alle aan ISO 14001:2004 en aan alle normen en reglementen in verband met vervuiling van het milieu en vervuilende emissies,' betoogt Boon.

Over pigmenten kunnen we verder kort zijn: het zijn petrochemicaliën, sommige komen in de natuur voor, en er zijn geen alternatieven uit 'vernieuwbare bron' beschikbaar. 'Als we praten over bio-inkten of over inkten op plantaardige basis, dan doelen we niet op de pigmenten. Die zijn simpelweg niet op plantaardige basis te maken. Ik zou graag boterbloemengeel gebruiken, maar dat heeft niet de duurzaamheid – nu gebruikt in de zin van houdbaarheid – van de nu gebruikte pigmenten. Een aantal gebruikte pigmenten wordt in de natuur gevonden, maar ondergaat vervolgens bewerkingen waardoor het chemisch verandert.'

BINDMIDDEL

Op naar punt twee: de bindmiddelen. De inkt moet natuurlijk 'technisch werken'. Er is een bepaalde consistentie nodig, inkt moet probleemloos en gelijkmatig getransporteerd kunnen worden, en inkt moet verankerd worden op het te bedrukken materiaal. Dat stelt eisen aan het bindmiddel.

Boon somt mogelijke bindmiddelen op: minerale

'Boterbloemengeel heeft niet de duurzaamheid van de nu gebruikte pigmenten'

zoveel vakkennis mee dat met hulp van een groot deskundigenpanel (zie kader) veel vragen beantwoord moesten kunnen worden. Het onderwerp 'inkt' werd bovendien in een breder kader geplaatst door Han Neevel (ICN) en door Gerard Unger (letterontwerper).

BOUWSTENEN

Inkt bestaat uit drie bouwstenen: een kleurmiddel of pigment, een bindmiddel en hulpmiddelen, doceerde Boon. Om met de meest vervuilende van de drie te beginnen: pigment. Dit is te splitsen in anorganisch (titaanoxide, bariumsulfaat) en organisch. Organische pigmenten kunnen weer onderverdeeld worden in klassieke pigmenten (Yellow 13, Red 57:1, Blue 15:3) en hoogontwikkelde pigmenten (Yellow 110, Red 254). Boons werkgever HST maakt deel uit van de Huber Group. Deze laat de pigmenten voor eigen gebruik in bulk produceren bij dochterbedrijf Micro Inks in India. Dat levert grip op de hele keten op en de zekerheid dat volgens REACH wetgeving gewerkt wordt. 'En nee, ik ben niet



Jochem Öfner van Drukkerij Raddraaier.

oliën, plantaardige oliën, alkydharsen en harde harsen. 'In rotatiedruk worden inkten op basis van minerale oliën gebruikt, omdat inkten op

IN HET KORT

- Middagvoorzitter: Paul van der Bijl, Uitgeverij Compres;
- Sprekers: Cor Boon (HST Benelux/Huber Groep), Han Neevel (ICN) en Gerard Unger (letterontwerper, hoogleraar);
- In het panel: Petra de Boer (Ecodrukkers), Wilco de Groot (IGT), Katinka Hetem van Wijk (Tetterode), Fried Hoenderboom (PCM), Rob Jacobs (Flint Group), Jochem Öfner (Drukkerij Raddraaier), Boy Opmeer (Drukkerij Opmeer), Coen Wagenvoerde (Wifac);
- Met dank aan Janny Oei, Cia Franssens, Marie-Louise Monshouwer en Miep Jansen voor de hulp en het advies.

plantaardige basis nog geen haalbare kaart zijn. Nu zijn er wel grote rotatiedrukkers, maar heel erg veel vellenoffsetdrukkers. Bij HST-Benelux is naar schatting niet meer dan vijf tot zeven procent van alle geleverde vellenoffset-inkten op basis van minerale oliën. Het grootste deel is al op basis van plantaardige oliën.

En wat zit daar dan in? 'Bij conventionele vellenoffsetinkt bestaat bindmiddel voor 10-25% uit minerale olie, er komen geen mono-esters in voor, de inkt bevat 5-25% plantaardige olie, 5-15% alkydhars en 20-35% harde hars. Bij mineraalolievrije vellenoffsetinkt is het percentage mineraalolie nul, mono-esters 10-15%, plantaardige olie 5-25%, alkydhars 5-15% en harde hars 20-35%. Mono-esters zijn chemisch iets veranderde plantaardige oliën; ze zijn dunner gemaakt om iets van de wegslag weg te nemen. Voor een chemicus is een mono-ester een chemisch product, maar de basis is plantaardige olie. Voor alkydhars is de olie dikker gemaakt. 'Harde hars komt van een natuurlijke, hernieuwbare bron: de Colofonium-pijnboom. De bomen worden tien jaar met rust gelaten, daarna worden ze ingekerfd en er wordt een emmer aan gehangen, net als bij het verzamelen van rubber. Na 10 jaar volgt weer 10 jaar rust. Ik vond bij het googelen heel wat pagina's over auto's die last hebben van deze hars: het is haast niet van de lak te verwijderen.'

LIJNZAAD OF SOJA

Heb je het over plantaardige olie, dan weet je eigenlijk nog niet waar je over spreekt. Van welke plant is de olie afkomstig? Van lijnzaad – er zijn vlassoorten die specifiek voor de vezels gekweekt worden maar er zijn ook variëteiten van deze eenjarige plant specifiek gekweekt voor een hoge olieproductie uit de zaden. In Europa wordt meestal lijnzaad gebruikt. Soja-olie staat ter discussie: ten eerste zijn er tegenstanders van genetisch gemodificeerde soja; ten tweede verschijnen sojaplantages op arealen waar voorheen een natuurlijke begroeiing stond.

Maar, zowel lijnzaadolie als sojabonolie zijn 'hergroeibaar' en gelden dus als duurzaam. 'Er wordt geen soja naar Nederland gehaald voor gebruik in drukinkten; er wordt geen regenwoud omgekapt om de inktfabrikanten van soja te voorzien. Die soja is voor veevoer bedoeld en u

'Minerale bronnen zijn eindig; de voorkeur gaat uit naar hernieuwbare bronnen'

dient het milieu en het regenwoud beter als u geen of wat minder vlees eet,' meent Boon. Tenslotte behandelt Boon de derde component: de hulpstoffen. Zaken als 'afstandhouder', hiervoor wordt zetmeel gebruikt dat moet voorkomen dat de bedrukte vellen tegen elkaar gaan kleven. Inkt bevat middelen die het drogen bevorderen en anti-aandroog middelen om extreme velvorming tegen te gaan. Na een instructieve uitleg over hoe inkt vervaardigd wordt gaat Boon in op de droging. 'De grondstoffen van inkt hebben impact op het milieu; dat geldt ook voor transport en droging. Inkt kan fysisch drogen: de verdunner verdampt, de olie slaat weg. Of er is chemische droging – oxidatieve polymerisatie of energierijke straling. Wasmiddelen, coatings en inkten kunnen VOC's bevatten, Volatile Organic Compounds, componenten die bij verdamping een nadelig milieueffect hebben. Minerale oliën in vellenoffsetinkten-zogenaamde 'ink-oils' – worden niet gerekend tot VOC's, omdat de temperatuur waar bij deze componenten vrijkomen alleen in heatset bereikt wordt. In het heatsetproces zijn dezelfde stoffen wel VOC's.' Heatsetinkten bevatten gewoonlijk zo'n 35% minerale olie. Mineraalolievrije versies bestaan maar die leveren een trage droging op, slechte inkt/water balans, stuifproblemen en ze zijn 50% tot 75% duurder; kortom ze zijn commercieel en technisch niet levensvatbaar. Bij UV-inkten gaat het ook niet om VOC's maar om 100% solids. Samenvattend stelt Boon dat plantaardige olie alleen nog geen garantie is voor volmaakt duurzame inkt, maar dat bij de keus – en die keuze is er alleen in vellenoffset – de voorkeur naar plantaardig uitgaat. 'Minerale bronnen zijn eindig; de voorkeur gaat uit naar hernieuwbare bronnen', vindt hij. Maar zoals gezegd, alleen naar de grondstoffen van inkt kijken geeft geen volledig beeld.

ENERGIE

Energieverbruik is in dit kader ook een item. 'Heatset gebruikt meer energie dan coldset. Energie wordt gebruikt bij de productie van pigment en bij de productie van inkt. Onze nieuwe Inkredible-inkten gebruiken een supergeconcentreerd pigment dat het energieverbruik bij de inktproductie verder reduceert.' Wasmiddel, al genoemd, is petrochemisch. Droogmiddelen zijn chemisch gebaseerde metaalzouten. Waarbij je je moet realiseren dat de zouten van stoffen als Kobalt en Mangaan niet het metaal zelf zijn. In de chemische verbinding komt de stof niet meer vrij. Anti-oxidanten zijn petrochemisch. 'Maar inkt bevat maar 0,3% anti-oxidanten (anti-aandroogmiddelen)'. Persvernis bevat minerale oliën: anders is de wegslagdroging te langzaam. Watergebaseerde lakken bevatten behalve veel water ook glycolen en ammonia, die het afvalwater kunnen vervuilen. UV-inkt is volledig chemisch, ongevaarlijk als gedroogd maar toch niet toegestaan voor levensmiddelverpakkingbedrukking in verband met mogelijke migratie van initiatordeelen. Inkt en laklaag zijn niet volledig biologisch afbreekbaar. 'En dat is maar goed ook. Anders zouden pigmenten en drogers weer uiteenvallen in de oorspronkelijke grondstoffen, en dat willen we niet.' Aan de andere kant beïnvloeden inkt en lak het compostingsproces ook niet nadelig. Toxische zware metalen als cadmium en lood gebruikt HST niet, en voor zover Boon weet doet geen enkele inktfabrikant dat. En hoe houden deze inkten zich in de praktijk? 'Je leest in de vakpers over problemen met het drukken met 'eco-inkten'. Ik heb het idee, en wellicht maak ik er geen vrienden mee, dat als het label 'eco' of 'bio' op de pot drukinkt wordt geplakt, men er ineens niet meer mee kan werken. Wij stellen geen bijzondere technische problemen vast.'

'Wat klanten zoeken is duidelijkheid', vat Boon samen. 'Een simpel antwoord op een simpele vraag. Maar deze materie is niet simpel. De meest milieuvriendelijke drukker is een slapende drukker. Het is niet anders. Niet produceren is het meest milieuvriendelijk. Maar daar opteer ik vanzelfsprekend niet voor.'

[HANNEKE JELLES]

h.jelles@uitgeverijcompres.nl

COMPRES HUISKAMERSEMINARS

Op deze pagina's leest u een verslag van de voordracht van Cor Boon. Het is maar een deel van wat hij vertelde, en de twee andere sprekers én de geanimeerde discussie tussen de zaal en de sprekers plus het panel waren ook zeer de moeite waard. Uitgeverij Compres gaat meer kleinschalige bijeenkomsten organiseren over afgebakende onderwerpen, waarbij de kennis van sprekers, panel én bezoekers bijdragen aan de informatie-uitwisseling. Hebt u wensen of suggesties voor onderwerpen, laat het ons weten: compres@uitgeverijcompres.nl.