

VERIFICERING

- af Thors Design møbler

Det verificeres hermed, at Azobétræet fra Knudshoved Havn til anvendelse ved produktion af Thors Designs møbler er dokumenterbart bæredygtigt¹

¹ Jf. Vejledning om sikring af bæredygtigt træ i offentlige aftaler om vare-indkøb, tjenesteydelser og bygge- og anlægsarbejder" fra 1.7.2014, afsnit 6.3

COWI A/S verificerer hermed, at Azobétræet fra Knudshoved Havn² er bæredygtigt³ grundet overholdelse af følgende krav:

- › Oprindelsescertifikat (træet stammer fra Knudshoved Havn)
 - › Træet er ikke imprægneret⁴
 - › Træet er "genbrugstræ"⁵
- › Træet udgør ikke en sundhedsmæssig risiko ved anvendelse⁶
- › Træet udgør ikke en miljømæssig risiko ved bortskaffelse⁷

Verificeret af:



Linda Høibye

COWI A/S

Dato: 23.10.2014

² Der tages forbehold for variationer i koncentrationerne af stoffer i træ fra Knudshoved Havn med forskellig placering. Det vurderes dog, at denne forskel vil være af mindre betydning for indholdskoncentrationerne.

³ "Bæredygtigt træ" defineres i vejledningen som træ fra bæredygtigt forvaltede skove, genbrugstræ eller (inden for nærmere fastlagte ramme) iblandet "lovligt fældet træ" jf. nyt cirkulære og en ny vejledning om offentligt indkøb af træ, som trådte i kraft den 1. juli 2014

⁴ Se vedlagte testrapport fra Teknologisk Institut dateret 21.10.2014.

⁵ Jf. "Vejledning om sikring af bæredygtigt træ i offentlige aftaler om vare-indkøb, tjenesteydelser og bygge- og anlægsarbejder" fra 1.7.2014: træ, som har været i anvendelse hos en slutbruger" (afsnit 6.3.2)

⁶ Træet er testet for indhold af indhold af ekstraherbare organiske komponenter, herunder specifik analyse for polychlorerede biphenyler (PCB'er), lindan, pentachlorphenol (PCP) og udvalgte PAH'er samt udvalgte tungmetaller

⁷ Jf. Oplæg fra Miljøstyrelsen fra 1997 "Erhvervsaffald og udvalgte affaldsstrømme" træ genfindes tungmetallerne i slaggen eller i restproduktet ved forbrænding. Tilstrækkelig høje forbrændingstemperaturer vil nedbryde PAH-forbindelserne og dermed forhindre frigørelse af dem.

<http://www2.mst.dk/common/Udgivramme/Frame.asp?http://www2.mst.dk/udgiv/publikationer/1998/87-7909-034-6/html/indhold.htm>

Testen fra Teknologisk Institut har til formål at afdække træets indhold af ekstraherbare organiske komponenter, herunder specifik analyse for polychlorede biphenyl (PCB'er), lindan, pentachlorphenol (PCP) og udvalgte PAH'er samt udvalgte tungmetaller.

Af resultaterne af den udførte test fremgår følgende:

- Ud af 15 analyserede PAH'er er der kun påvist indhold over detektionsgrænsen for naphthalen og phenanthren på henholdsvis 0,40 og 0,64 mg/kg
- Derudover er der målt følgende indhold af ekstraherbare organiske komponenter: 13 mg 9-oktadecenamid/kg træ, 5 mg campesterol/kg træ, 18 mg stigmasterol/kg træ og 18 mg γ - eller β -sitosterol pr. kg træ.
- Der er analyseret for 8 tungmetaller, hvoraf der blev påvist indhold på 0,87 mg chrom pr. kg træ, 2,4 mg kobber pr. kg træ, 0,25 mg nikkel pr. kg træ, 2,7 mg bly pr. kg træ og 0,12 mg tin pr. kg. træ.
- Der er ikke målt indhold af PCB over detektionsgrænsen.

Disse påvisninger af stoffer har givet anledning til følgende vurdering og kommentering⁸:

- De målte koncentrationer af naphthalen og phenanthren er så lave, at det indikerer, at træet ikke er blevet imprægneret med tjære eller creosot. Som følge af disse lave koncentrationer, vil træet ikke vil give anledning til negativ sundheds- og miljømæssig effekt⁹. Ved forbrænding vil disse to forbindelser blive nedbrudt¹⁰.

- 9-oktadecenamid, campesterol, stigmasterol og γ - eller β -sitosterol er naturlige plantesteroider, der typisk forekommer i frugter, grøntsager mv. De angivne koncentrationer i træet fra Knudshoved Havn er meget lave og faktisk også lavere end de koncentrationer, der forekommer i fødevarer¹¹.

- Alle de påviste tungmetaller (chrom, kobber, nikkel og bly) forekommer naturligt i træet⁷ og i koncentrationer, der ikke sundheds- eller miljøskadelige¹²¹³. Ved forbrænding vil tungmetallerne blive tilbageholdt i slaggen, som behandles på miljømæssig forsvarlig vis.

⁸ Vurderingen tager udgangspunkt i kriterier i "Afgivelse af kemiske stoffer fra produkter af eksotisk træ", rapport nr. 49 fra Miljøstyrelsen i 2004 samt Liste over kvalitetskriterier i relation til forurenede jord og kvalitetskriterier for drikkevand fra Miljøstyrelsen, 2014. Sidstnævnte indeholder kriterier for sundhedsmæssig forsvarlig anvendelse af jord, afskæringskriterier som typisk er højere end jordkvalitetskriterierne, grundvandskvalitetskriterier for drikkevand til human indtagelse samt afdampningskriterier. Afdampningskriterierne udtrykker den maksimale koncentration af stoffer uden at der forekommer en negativ påvirkning af indeklima og udeluft. Der findes ikke afdampningskriterier for tungmetaller.

⁹ Der findes ikke jord- og afskæringskriterier for naphthalen. Derimod er der et afdampningskriterie på 0,04 mg/m³, hvilket ikke overskrides. Phenanthren findes der ingen kvalitetskriterier for.

¹⁰ Rapport nr. 503 fra Miljøstyrelsen fra 2000

¹¹ Der findes ikke kvalitetskriterier for plantesteroider. Der er dog adskillige publikationer, der beskriver indholdet af plantesteroider i frugt mv. Et eksempel herpå findes i <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10352947>, hvor det skrives, at der er et gennemsnitligt indhold på 14 mg/kg frugt.

¹² Jf. Environmental Health Criteria (EHC) og JEFCA (Joint Expert Committee on Food Additives). Se mere på www.inchem.org.

For kobber er det daglige estimerede indtag via føde 2-5 mg. Jordkvalitetskriteriet for kobber er 500 mg/kg jord. For chrom er den almindeligt forekommende koncentration i jord 4 g/kg og indholdet i fødevarer omkring 5-250 mg/kg. Jordkvalitetskriteriet for chrom VI er 20 mg/kg jord.

Bly er også almindeligt forekommende og der er fastsat et provisorisk acceptabelt ugentligt indtag på 50 mg/kg legemsvægt. Jordkvalitetskriteriet er på 40 mg bly pr. kg jord.

Nikkel er et plantemikronæringsstof og indtages af mennesker via vand, luft og føde. Det daglige indtag via vand vurderes at være 7,5-15 μ g/ og 0,5 mg nikkel/kg føde (i gennemsnit). Jordkvalitetskriteriet for nikkel er 30 mg/kg jord.

Tidligere blev kobber, chrom, arsen, kreosot, tinforbindelser mv. anvendt i forbindelse med trykimprægnering, men da koncentrationerne i træet er så lave, må det konstateres, at træet ikke er blevet imprægneret med disse midler. Se mere på <http://www.trae.dk/index.asp?page=/Dokumenter/Dokument.asp%3FDokumentID%3D86>

¹³ Jf. Hillerød Kommune (www.hillerod.dk under Bly i affald) angives det, at en fraktion med blykoncentrationer under 40 mg bly pr. kg tørvægt må betragtes at være ren.

Analyserapport nr. 38391 fra Teknologisk Institut dateret den 21.10.2014