

allnatura GmbH  
z.Hd. Herrn Bünnigmann  
Sudetenstr. 56

73540 Heubach

AZ: H 1111 FT-22

19. September 2008

Sehr geehrter Herr Bünnigmann,

in der Anlage übersenden wir Ihnen die Untersuchungsergebnisse der eingesandten Holzprobe.

Die Probe wurde auf Holzschutzmittelwirkstoffe, Formaldehyd, Geruch, AOX und Schwermetalle überprüft.

Dabei **entspricht** der „**Lattenrost-Holm längs + quer, roh/unbehandelt**“ in bezug auf die geprüften Parameter den Kriterien von **natureplus** (Internationaler Verein für zukunftsfähiges Bauen und Wohnen – natureplus e.V.) für naturbelassenes Vollholz.

Die einzelnen Ergebnisse entnehmen Sie bitte dem beiliegenden Analysenbericht.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen  
Bremer Umweltinstitut



Ulrike Siemers,  
Dipl.-Ing. Chemietechnik (FH)

Anlagen: ANALYSENBERICHT

## ANALYSENBERICHT

### 1 Auftragsbeschreibung

<b>Auftraggeber:</b>	allnatura GmbH Herr Bünnigmann Sudetenstr. 56 73540 Heubach
<b>Auftragsdatum:</b>	20. Februar 2008
<b>Probeneingang</b>	21 .Februar 2008
<b>Prüfzeitraum</b>	10. März 2008 bis 10. April 2008
<b>Prüfberichtsnummer:</b>	H 1111 FT-22
<b>Probennehmer:</b>	Die Probennahme erfolgte durch den Auftraggeber.

#### 1.1 Probenbeschreibung

Probennummer	Bezeichnung	Prüfziel
H 1111 FT - 22	<i>Holzprobe:</i> Lattenrost-Holm längs + quer roh/unbehandelt Buche	Formaldehyd, Geruch, Holzschutzmittelwirkstoffe AOX Schwermetalle

### 2 Prüfverfahren

#### 2.1 Prüfverfahren zur Untersuchung auf Formaldehyd

Die Analyse erfolgt in Anlehnung an EN 717-3 nach 24 Stunden.

#### 2.2 Prüfverfahren zur Untersuchung von Materialproben auf Geruch

Die Durchführung der Untersuchung erfolgt in Anlehnung an VDA 270 im 2 Liter Exsikkator bei 23 °C und 50 % rel. Luftfeuchte.

#### 2.3 Prüfverfahren zur Untersuchung auf Holzschutzmittelwirkstoffe

in Anlehnung an DFG S19

1. Extraktionen und Reinigungen
2. Derivatisierung des PCP
3. Trennung, Identifizierung und Quantifizierung kapillargaschromatographisch mittels ECD und MS, HPLC-Bestimmung für die Herbizide.

#### 2.4 Prüfverfahren zur Untersuchung auf AOX

nach DIN EN ISO 9562

## 2.5 Prüfverfahren zur Untersuchung auf Schwermetalle

1. Mikrowellenaufschluß
2. Quantitative Bestimmung mit ICP-MS gemäß DIN 38406-E29

## 3 Ergebnisse

### 3.1 Ergebnisse der Untersuchung der Holzprobe auf Formaldehyd

Parameter	H 1111 FT - 22 Lattenrost-Holm längs + quer roh/unbehandelt, Buche [mg/kg TS]	Nachweis- grenze [mg/kg TS]	Grenzwert ChemVV* [mg/kg TS]
Formaldehyd	0,9	0,5	≤ 110

\* ChemVV = Chemikalien-Verbotsverordnung , Grenzwert für Holzspielzeug. Bei der Umrechnung dieser Konzentration auf die entstehende Formaldehydkonzentration in der Innenraumluft wird der „safe level“ des BfR (Bundesinstitut für Risikobewertung) nicht überschritten.

mg/kg TS = Milligramm pro Kilogramm Trockensubstanz    n.n. = nicht nachweisbar    NG = Nachweisgrenze  
≤ = kleiner oder gleich

#### Anmerkung:

Die Formaldehyd-Belastung dieser Probe liegt weit unterhalb des Grenzwertes der Chemikalien-Verbotsverordnung für Holzspielzeug.

### 3.2 Ergebnisse der Geruchsuntersuchung der Materialprobe

Parameter	H 1111 FT - 22 Lattenrost-Holm längs + quer roh/unbehandelt, Buche	Richtwert natureplus
Kategorie des Geruchs	2,5	≤ 3
Geruchsbeschreibung	holzig, süßlich, leicht stechend	

≤ = kleiner oder gleich  
Kategorie 1 = nicht wahrnehmbar  
Kategorie 2 = wahrnehmbar  
Kategorie 3 = deutlich wahrnehmbar, aber noch nicht störend  
Kategorie 4 = störend  
Kategorie 5 = stark störend  
Kategorie 6 = unerträglich

Bei dem aufgeführten Ergebnis handelt es sich um einen Durchschnittswert der subjektiven Eindrücke von 5 Prüfern.

#### Anmerkung:

Der Geruch der untersuchten Probe entspricht den Anforderungen von natureplus.

### 3.3 Ergebnisse der Untersuchung auf Holzschutzmittelwirkstoffe

Parameter	H 1111 FT - 22 Lattenrost-Holm längs + quer roh/unbehandelt, Buche [mg/kg]	Nachweis- grenze [mg/kg]	Richtwert natureplus [mg/kg]
<b>Organochlorpestizide (OC)</b>			
Chlorthalonil	n.n.	0,1	≤ 0,5
Dichlofluanid	n.n.	0,1	≤ 0,5
Endosulfan	n.n.	0,1	≤ 0,5
Lindan	n.n.	0,1	≤ 0,5
Pentachlorphenol	n.n.	0,1	≤ 0,5
Tolyfluanid	n.n.	0,1	≤ 0,5
<b>Pyrethroide</b>			
λ-Cyhalothrin	n.n.	0,1	≤ 0,5
Cyfluthrin	n.n.	0,1	≤ 0,5
Cypermethrin	n.n.	0,1	≤ 0,5
Deltamethrin	n.n.	0,1	≤ 0,5
Fenvalerat	n.n.	0,1	≤ 0,5
Permethrin	n.n.	0,1	≤ 0,5
<b>Herbizide</b>			
Imazalil	n.n.	0,1	≤ 0,5
Simazin	n.n.	0,1	≤ 0,5
Isoxaben	n.n.	0,1	≤ 0,5
<b>Summe Holzschutzmittelwirkstoffe</b>	n.n.		≤ 1,0

n.n. = nicht nachweisbar    mg/kg = Milligramm pro Kilogramm    NG = Nachweisgrenze    ≤ = kleiner oder gleich

Anmerkung:

Eine Belastung mit den untersuchten Holzschutzmittelwirkstoffen liegt nicht vor.

### 3.4 Ergebnisse der Untersuchung auf AOX

Parameter	H 1111 FT - 22 Lattenrost-Holm längs + quer roh/unbehandelt, Buche [mg/kg]	Nachweis- grenze [mg/kg]	Richtwert natureplus [mg/kg]
AOX	n.n.	0,5	≤ 1

mg/kg = Milligramm pro Kilogramm    ≤ = kleiner oder gleich

Anmerkung:

Eine Belastung mit halogenorganischen Verbindungen liegt nicht vor.

### 3.5 Ergebnisse der Untersuchung auf Schwermetalle

Schwermetall	H 1111 FT - 22 Lattenrost-Holm längs + quer roh/unbehandelt, Buche [mg/kg]	BG [mg/kg]	Richtwert natureplus [mg/kg]
Bor	< 5	5	≤ 25
Chrom	< 1	1	≤ 5
Kupfer	2	1	≤ 10
Quecksilber	< 0,1	0,1	≤ 0,1

BG = Bestimmungsgrenze,  
≤ = kleiner oder gleich

mg/kg = Milligramm pro Kilogramm

< = kleiner als

#### Anmerkung:

Die Schwermetall-Belastungen dieser Probe liegen weit unterhalb der Orientierungswerte von natureplus.

**- Ende des ANALYSENBERICHTS -**

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich nur auf die geprüften Probenmaterialien. Die Prüfungen zu Pos. 2.4 und 2.5 unterliegen nicht dem akkreditierten Bereich. Der ANALYSENBERICHT darf nur vollständig, bzw. nach Absprache mit dem Bremer Umweltinstitut auszugsweise, wiedergegeben werden. Die werbliche Verwendung des Analysenberichts ist auf 2 Jahre beschränkt.

Mit freundlichen Grüßen  
Bremer Umweltinstitut



Ulrike Siemers,  
Dipl.-Ing. Chemietechnik (FH)