



natureplus e.V.

Richtlinie 0213

Fassadenverkleidung aus Holz

Ausgabe: 22-05, 7. Februar 2022

zur Vergabe des Qualitätszeichens

0 Präambel

Der Internationale Verein für zukunftsfähiges Bauen und Wohnen – natureplus e.V. – hat sich zum Ziel gesetzt, den Einsatz von solchen Bauprodukten durch die Vergabe eines Qualitätszeichens zu fördern, welche dem Ziel der Nachhaltigkeit der Wirtschaft in besonderem Maße gerecht werden. Die drei klassischen Säulen der Nachhaltigkeit (Umwelt, Soziales und Wirtschaft) spiegeln sich in den drei Grundanforderungen von natureplus: Umwelt, Gesundheit und funktionale Qualität.

Jede Bautätigkeit ist mit Eingriffen in Natur und Umwelt und mit dem Verbrauch von endlichen Ressourcen verbunden. Aus Verantwortung gegenüber künftigen Generationen sollen deshalb alle Anstrengungen unternommen werden, diese Eingriffe so gering wie möglich zu gestalten und den Ressourcenverbrauch auf das Notwendigste zu beschränken. Angesichts der bereits absehbaren Erschöpfung beispielsweise der Vorräte an fossilen Energieträgern und der Bedrohung des Erdklimas ist nur so eine nachhaltige und sozial gerechte Entwicklung möglich. Für den Bausektor heißt dies, den Einsatz und die Verwendung von Bauprodukten zu fördern, die helfen, den Verbrauch fossiler Energieträger und endlicher Rohstoffe zu minimieren. Produkte, welche dies leisten, will natureplus auf dem Markt voranbringen.

Die energiesparende Bauweise und die Vermeidung unkontrollierter Lüftung begünstigt die Akkumulation flüchtiger chemischer Verbindungen in der Innenraumluft, die aus Bauprodukten und dem Inventar der Gebäude austreten. Dies führt zu einer (vermeidbaren) gesundheitlichen Belastung der Bewohner. Auch die Anlagerung von chemischen Schadstoffen (insbesondere Weichmachern) aus Bauprodukten an Hausstaub, der zunehmende Einsatz von Bioziden in Alltagsprodukten und die Belastung durch Schimmelpilze aufgrund ungünstiger Produkteigenschaften geben Anlass zur Sorge. Ein wachsender Teil der Bevölkerung zeigt auf diese gesundheitlichen Belastungen durch Bauprodukte Reaktionen wie beispielsweise Allergien. Deshalb will natureplus die Verträglichkeit der Bauprodukte insbesondere in der Nutzungsphase nach strengen Maßstäben bewerten und gesundheitlich unbedenkliche und dazu dem Raumklima zuträgliche Materialien aktiv fördern.

Das natureplus®-Qualitätszeichen ist eine Auszeichnung für Bauprodukte, die dem Anspruch auf Nachhaltigkeit durch eine besonders hohe Qualität in Bezug auf Umwelt, Gesundheit und Funktion gerecht werden. Als Bauprodukte verstehen wir jedes Produkt, Bauteil oder jeden Bausatz, das beziehungsweise der hergestellt und in Verkehr gebracht wird, um dauerhaft in Bauwerke oder Teile davon eingebaut zu werden. Nur die besten Produkte einer bestimmten Gruppe sollen ausgezeichnet werden, um den Verbrauchern und Bauprofis Orientierung auf eine nachhaltige Baukultur zu geben. Das natureplus®-Qualitätszeichen greift den Zielen der Europäischen Bauprodukten-Verordnung EU CPR 305/2011 voraus: Künftig verlangt diese Verordnung eine Leistungserklärung (declaration of performance) mit Nachweisen für den nachhaltigen Umgang mit Ressourcen und für die Einhaltung von Anforderungen in Bezug auf einen geringen Einfluss auf die Umweltqualität und das Erdklima über den ganzen Lebenszyklus, die Energieeffizienz in der Herstellung sowie von Hygiene, Gesundheitsverträglichkeit und Sicherheit der damit befassten Menschen. Das natureplus®-Qualitätszeichen stellt bereits heute solche Nachweise bezüglich der wesentlichen Merkmale von Bauprodukten bereit. Dies misst natureplus an Kriterien und Anforderungen, die in der Regel weit über gesetzliche Anforderungen hinaus gehen, mindestens jedoch den jeweils strengsten anerkannten Standards entsprechen sollen.

Das natureplus®-Qualitätszeichen ist ein Umweltzeichen Typ I gemäß ISO 14024, Bezugnehmend auf die EU-Umweltzeichen-Verordnung sowie die EMAS-Verordnung zum Umweltaudit, und ist in ganz Europa nach einheitlichen Kriterien gültig. Die Voraussetzung für die Auszeichnung von Produkten mit dem natureplus®-Qualitätszeichen bilden ihre besonders guten Eigenschaften in Bezug auf Umwelt, Gesundheit und Nachhaltigkeit. Die Schonung endlicher Ressourcen durch Minimierung petrochemischer Einsatzstoffe, nachhaltige Rohstoffgewinnung, ressourceneffiziente Produktion, Langlebigkeit der Produkte ist ein vorrangiges Ziel. Deshalb sollen vor allem Bauprodukte aus nachwachsenden Rohstoffen oder aus unbeschränkt verfügbaren mineralischen Rohstoffen bzw. aus Sekundärrohstoffen ausgezeichnet werden.

I Anwendungsbereich

Die nachfolgenden Vergabekriterien enthalten Anforderungen zur Auszeichnung mit dem Qualitätszeichen natureplus für Fassadenverkleidungen aus Holz, darunter fallen alle Fassadensysteme an Gebäuden, die aus Profilen und Platten aus Vollholz oder Materialien mit Rohstoffanteilen aus Holz bestehen und sich je nach ihrer Verarbeitung in die folgenden vier Kategorien einteilen lassen:

- waagerechte Profile (Stülpchalung)
- senkrechte Profile (Boden- Deckelschalung)
- Schindeln
- Flächige Fassadenverkleidungen (Platten):
 - Massivholzplatten des Typs SWP/3 nach EN 12775 und EN 13353
 - Sperrholzplatten (Bau-Funiersperrhölzer) nach EN 636-3 S und G sowie EN 314-2

Die Vergaberichtlinie ist ausschließlich auf die genannten Produkte anzuwenden.

RL0503 bezieht sich ausschließlich auf Dachplatten und –bekleidungen. „Holzspanmantelsteine und –platten“ werden in Vergaberichtlinie RL1107 und „Faserdämmplatten“ in Vergaberichtlinie RL0104 geregelt.

Verbund-Systeme werden hier nicht betrachtet.

2 Vergabekriterien

Voraussetzung für die Auszeichnung eines Produktes nach dieser Richtlinie mit dem natureplus® Qualitätszeichen bildet die Einhaltung der folgenden Vergaberichtlinien:

- RL5001 Chemikalienrichtlinie
- RL5002 Holzgewinnung und -herkunft
- RL5004 Transparenz und soziale Verantwortung
- RL5010 Emissionsarme Bauprodukte
- RL5020 Klimaverträglichkeit und Energieeffizienz

2.1 Gebrauchstauglichkeit

Das Produkt muss durch eine länderspezifische oder europäische technische Zulassung bzw. durch eine bauaufsichtliche Zulassung die grundlegenden Anforderungen zur Gebrauchstauglichkeit erfüllen. Ist keine dieser Zulassungen für das Produkt zutreffend, muss der Hersteller die Einhaltung produktrelevanter Normen nachweisen.

Holz unbehandelter Produkte muss mindestens der Dauerhaftigkeitsklasse 3-4 („mäßig dauerhaft“) nach EN 350-2 zuzuordnen sein⁽¹⁾.

Bei Holzbauteilen ohne vorbeugenden chemischen Holzschutz, die nach EN 335-1 (aus EN460) durch Niederschläge, Spritzwasser oder dergleichen beansprucht werden und in Gebrauchsklasse 3 bzw. 4 (Gefährdungsklasse 3 bzw. 4 nach DIN 68800-3) einzustufen sind, ist vorbeugender baulich-konstruktiver Holzschutz nach DIN 68800-2 und DIN 1052 oder jeweiliger gleichwertiger Norm unbedingt zu beachten.

Unverleimtes Bauholz, Bauschnittholz sowie Brettschichtholz muss den Qualitätsanforderungen nach DIN 68365 („Bauholz für Zimmerarbeiten“) und nach DIN 4074 (Bauholz Sortiment 1 und 2) oder jeweilige gleichwertige Norm genügen.

Außenverkleidungen aus massivem Laubholz-Profilholz müssen die Mindestanforderungen aus EN 14951 („Innen- und Außenbekleidungen aus massivem Laubholz – Profilholzelemente“) erfüllen.

Außenverkleidungen aus massivem Nadelholz-Profilholz müssen die Mindestanforderungen aus EN 14519 („Innen- und Außenbekleidungen aus massivem Nadelholz – Profilholz mit Nut und Feder“) erfüllen.

Holzschindeln müssen DIN 68119 („Holzschindeln“) oder gleichwertige Norm erfüllen.

Holzwerkstoffplatten müssen die Mindestanforderungen der EN 13986 („Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen – Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung“) für die jeweiligen Plattentypen erfüllen.

Die mechanischen Eigenschaften von Massivholzplatten müssen EN 12775 und EN 13353 genügen.

Die mechanischen Eigenschaften (wie Quellen, Schwinden, Biegefestigkeit, Biegeelastizität, Druckfestigkeit) von Sperrholzplatten müssen EN 636-3 S bzw. EN 636-3 G und in Bezug auf ihre Klebstoff-Festigkeit der EN 1995-1-1 genügen.

Die Qualität der Verklebung der Sperrholzplatten ist nach EN 314-1 zu bestimmen und nach EN 314-2 anzugeben.

Holzwerkstoffprodukte müssen, bei tragender und/oder aussteifender Verwendung, die zusätzlichen Festlegungen nach EN 13986 („Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung“) sowie, wo baurechtlich erforderlich, EN 12369-1 („Holzwerkstoffe Charakteristische Werte für die Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken“) und DIN V 20000-1 („Anwendung von Bauprodukten im Bauwesen Holzwerkstoffe“) entsprechen.

Bei der Ausführung von Bauwerken sowie für tragende und aussteifende Holzbauteile sind die Nutzungsklassen aus der Statiknorm DIN 1052 zu erfüllen.

Die Verwendung von Thermoholz bzw. TMT (thermally modified timber) für tragende und aussteifende Bauteile ist ohne geeigneten Verwendungsnachweis nicht zulässig.

(1) Im Bauwesen ist neben der Klassifizierung nach der natürlichen Dauerhaftigkeit nach der EN 350-2 auch in Verbindung mit der DIN 68800-3 die Klassifizierung in Resistenzklassen nach DIN 68364 (1979) oder gleichwertige Norm zu erfüllen. Danach dürfen im Bereich der Gefährdungsklasse 3 nur splintfreie Farbkernhölzer der Resistenzklassen 1 oder 2 und im Bereich der Gefährdungsklasse 4 nur splintfreie Farbkernhölzer der Resistenzklasse 1 verwendet werden.

In der Neuausgabe der DIN 68364 (05-2003) ist die Resistenz der Holzarten nicht mehr erfasst. Da sich die DIN 68800 jedoch hinsichtlich der Resistenzklassen auf die DIN 68364 bezieht, ist letztere in ihrer älteren Ausgabe (11-1979) in Deutschland für das Bauwesen weiterhin gültig. Nach der für 2009 erwarteten Neuausgabe der DIN 68800 wird für die Einstufung der Resistenz bzw. Dauerhaftigkeit von Holzarten dann die EN 350-2 maßgeblich sein.

2.2 Zusammensetzung, Stoffverbote und -beschränkungen

Profilhölzer und Schindeln, müssen mindestens zu 97% aus nachwachsenden Rohstoffen (inkl. Feuchteanteil) bezogen auf die Rohdichte des Endproduktes bestehen. Die Produkte dürfen nicht mit chemischem Holzschutz imprägniert sein. Eine thermische Behandlung des Holzes ist zulässig.

Bei Plattenprodukten darf der Anteil an synthetischen Bindemitteln und Hydrophobierungsmitteln insgesamt 13 M-% bezogen auf Holz (inklusive des Feuchteanteils) nicht überschreiten. Binde-mittelanteile aus Polyurethan/Polyharnstoff auf Basis von Isocyanaten dürfen 5 M-% bezogen auf Holz (inklusive des Feuchteanteils) nicht überschreiten. Mischharze auf der Basis von Amino-plasten und Phenol sind zulässig. UF-Bindemittel dürfen nicht eingesetzt werden.

Als Oberflächenbelag dürfen ausschließlich langlebige, pflegeleichte und reparierbare Beschichtungen verwendet werden.

Als Oberflächenbeschichtungsmittel sind Öle, Wachse und Lacke auf Basis nachwachsender Rohstoffe, auch modifizierte Öle, zulässig. Beschichtungen auf Acrylat- und Alkydharz-Basis sind zulässig. Die Verwendung UV-härtender Systeme ist dabei erlaubt.

Die werkseitig aufgetragenen Beschichtungsmittel sollen maximal 10 M-% Lösemittel enthalten. Beschichtungsmittel, die in Summe mehr als 10 M-% Lösemittel enthalten, dürfen nur verwendet werden, wenn folgende Bedingungen eingehalten werden:

1. In der Betriebsanlage sind Schutzvorrichtungen (Abluftreinigung) so vorgesehen, dass je Mengeneinheit kein höherer Anteil an Lösemitteln emittiert wird als bei Verwendung von Zubereitungen mit 10% Lösemittel
2. Der Gesamt-C-Gehalt an flüchtigen organischen Verbindungen in der Abluft darf 10mg/m³ (als Halbstundenmittelwerte, bezogen auf den jeweils gemessenen O₂-Gehalt) nicht überschreiten.
3. Der Massenstrom an emittierten flüchtigen organischen Verbindungen (VOC) darf max. 0,5kg/h betragen.
4. Nachweis über die Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen bezüglich Arbeitsschutz

Das Produkt wird Prüfungen gemäß Abschnitt 3 unterzogen und muss die dort angegebenen Grenzwerte einhalten.

2.3 Rohstoffgewinnung, Fertigung der Vorprodukte und Produktion

Für den Rohstoff Holz ist die Einhaltung der Holzherkunfts- und gewinnungsrichtlinie RL-5002 zu gewährleisten. Der Hersteller muss erklären und seine Lieferanten verpflichten, dass in der Wachstumsphase sowie bei Ernte, Lagerung und Transport der verwendeten Rohstoffe keine synthetischen Pflanzenschutzmittel mit Wirkstoffen verwendet werden, die auf der natureplus Pestizid-Verbotsliste der RL-5001 stehen. Ferner dürfen keine Verbindungen auf Basis von Arsen oder Quecksilber eingesetzt werden. Der Prozess zur Umsetzung der Verpflichtung und die Erklärungen der Lieferanten sind Bestandteil der Prüfung. Der Hersteller muss darlegen, dass in der Produktionsstätte ein den entsprechenden nationalen Normen und Rechtsvorschriften genügendes Gefahrstoffmanagement zum Schutz der Beschäftigten vorliegt. Dieses muss auch Angaben zur Staubfreisetzung und zur Einhaltung der allgemeinen Staubgrenzwerte beinhalten. Dort, wo durch technische oder organisatorische Maßnahmen die Einhaltung allgemeiner Staubgrenzwerte oder andere Arbeitsplatzgrenzwerte nicht sichergestellt werden kann, ist geeignete persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung zu stellen. Minimierung vermeidbarer Belastungen der Arbeitnehmer sind anzustreben.

2.4 Nutzung

Wenn das Produkt ausschließlich und ausdrücklich nur für den Außenbereich vorgesehen ist, dann kann auf Emissionsmessungen verzichtet werden.

2.5 Recycling / Entsorgung

Das Produkt muss unproblematisch in Abfallverbrennungsanlagen entsorgbar sein.

2.6 Ökologische Kennwerte

Die Herstellung aller Produkte dieser Produktgruppe muss derart erfolgen, dass die in RL 5020 aufgelisteten ökologischen Kennwerte eingehalten werden.

2.7 Deklaration

Auf der Produktverpackung – sollte dies nicht möglich sein, möglichst nahe mit dem Produkt, im Technischen Merkblatt oder dem Verkaufsprospekt – ist eine Volldeklaration der Einsatzstoffe (in der Landessprache oder in Englisch) analog der EU-Kosmetik-VO nach abnehmendem Massenanteil anzugeben. Einsatzstoffe aus Vorprodukten oder Zubereitungen, die mit einem Massengehalt von >1% im Endprodukt verbleiben, müssen ebenfalls in der Volldeklaration berücksichtigt werden.

Für die Benennung der Einsatzstoffe im Rahmen der Volldeklaration gilt folgendes:

- über 1 M-% die Bezeichnung des Stoffes
- unter 1 M-% mindestens die Funktionsbezeichnung

Weiterhin besteht die Verpflichtung, dem Produkt die folgenden Angaben beizufügen bzw. dem Verbraucher bzw. dem Anwender in geeigneter Weise (z.B. im Internet) zur Verfügung zu stellen:

- Verarbeitungsanleitung und Sicherheitshinweise
- Lagerungs- und Entsorgungshinweise
- Chargennummern
- Angabe von Ort und Land der Fertigung des Produktes
- Herkunftsbezeichnung des Haupteinsatzstoffes

Bei Einsatz von Inhaltsstoffen mit umweltgefährdendem Potential muss der Hersteller an geeigneter Stelle darauf hinweisen, welche Maßnahmen im Rahmen von Ausbau- und Abbrucharbeiten zum Umweltschutz zu treffen sind (z.B. kontrollierter Rückbau).

Darüber hinaus sind dem Verbraucher bzw. dem Anwender die nachstehenden produktspezifischen Informationen bereitzustellen.

- Kennzeichnung gemäß den Richtlinien der europäischen Gemeinschaft (Communauté Européenne, CE-Kennzeichnung) oder jeweiliger bauaufsichtlicher Zulassung mit Angabe des Geltungsbereiches
- Allgemeine Daten (Bezeichnung, Type, Name, etc.)
- Flächengewicht [kg/m²] oder Raumgewicht [kg/m³]
- Holzart
- Dicke oder Höhe, Länge und Breite in mm
- Verwendungsbereich (bei Holzwerkstoffplatten gemäß EN 13986)
- Gebrauchsklasse nach EN 335-1 (aus EN460)
- Dauerhaftigkeitsklasse nach EN 350-2
- Holzfeuchte in%
- Eignung für Nutzungsklasse nach DIN 1052:2004-08
- Sortierklasse nach DIN 4074-1:2003-06 oder
- Festigkeitsklasse nach DIN 1052:2004-8
- Herkunft des Holzes
- Brandverhalten (Euroklasse) gemäß EN 13501-1

Bei verleimten Produkten zusätzlich:

- Art des Klebstoffes
- Verleimungsklasse (gemäß EN 314)

Bei werkseitig beschichteten Produkten zusätzlich:

- Volldeklaration der Oberflächenbeschichtungsmittel

Wird vom Hersteller eine Produktempfehlung für die Endbehandlung gegeben, so muss jeweils mindestens auch ein Produkt empfohlen werden, welches die Stoffbeschränkungen und -verbote gemäß RL-5001 sowie die Deklarationsforderungen der Produktrichtlinie erfüllt.

In einem Merkblatt ist auf die Vermeidung von chemischen Holzschutz und die besonderen baulichen Maßnahmen als Voraussetzung für die Zuordnung der Holzwerkstoffe zur Gefährdungsklasse 0 (gem. DIN 68800-2 oder gleichwertiger Norm) hinzuweisen.

Der Hersteller muss auf die ausreichende Konditionierung des Holzwerkstoffes vor Einbau hinweisen.

2.8 Verarbeitung

Der Hersteller muss darlegen, ob zur Verarbeitung seines Produktes staubarme Arbeitsweisen zur Verfügung stehen. Sofern dies der Fall ist, sollen diese im Rahmen von Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers geeignet dargestellt und empfohlen werden. Sofern anzunehmen ist, dass die Einhaltung der allgemeinen Staubgrenzwerte gegebenenfalls nicht gewährleistet werden kann, ist das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung zu empfehlen.

2.9 Verpackung

Die zur Verwendung kommenden Verpackungen müssen recyclingfähig sein. Der Hersteller muss, falls vorhanden, einem Recyclingsystem angehören.

Papier und Kartonverpackungen müssen aus Recyclingpapier bestehen. Alternativ ist auch Papier aus Quellen gemäß der RL-5002 zulässig.

Kunststoffverpackungen müssen aus Polyolefinen bestehen. Als begründete Ausnahmen sind auch PET, Polystyrol und Polycarbonate möglich.

PVC-Verpackungen sind generell nicht zulässig.

Verpackungen dürfen nicht mit Bioziden ausgerüstet sein.

Das natureplus-Zeichen ist nach der Vergabe auf der Verpackung aufzudrucken.

3 Laborprüfungen

Die Produkte werden mittels Laboranalyse auf Schadstoffe und unerwünschte Nebenbestandteile untersucht. Für die Laboranalysen wird ein repräsentatives Muster im Zuge des Werksaudits entnommen. Kann die Probenahme nicht durch natureplus® Prüfer*innen geschehen, kann auch eine andere unabhängige Person im Auftrag von natureplus die Probe entnehmen. Bei Produkten mit verschiedenen Abmessungen und aber gleicher Zusammensetzung ist ein Prüfmuster ausreichend.

3.1 Flüchtige organische Verbindungen (VOC - TVOC)

Zur Überprüfung der Abgabe von VOC und zur Ermittlung des TVOC und TSVOC wird mit dem Produkt eine Prüfkammeruntersuchung durchgeführt. Die Messungen werden nach 3 bzw. 28 Tagen getätigt. Falls eine geringe VOC Emission zu erwarten ist, kann auch eine Abbruchmessung nach 7 Tagen erfolgen. Die Prüfkammeruntersuchung wird gemäß natureplus® Vergaberichtlinie RL 5010 durchgeführt. Das Produkt muss die in der RL 5010 angeführten Grenzwerte erfüllen.

3.2 Elementanalysen

Zur Überprüfung des Gehaltes an bedenklichen Elementen und zur Kontrolle von unerwünschten Verunreinigungen wird bei dem Produkt eine Elementanalyse durchgeführt. Dabei müssen die Grenzwerte eingehalten werden. Die Analyse wird gemäß der Testmethode TM-02 Metalle in der jeweils aktuellen Version durchgeführt.

Element	Grenzwert [mg/kg]
Arsen (As)	≤ 5
Bor (B)	≤ 50
Cadmium (Cd)	≤ 0,5
Cobalt (Co)	≤ 10
Chrom (Cr)	≤ 10
Kupfer (Cu)	≤ 20
Quecksilber (Hg)	≤ 0,1
Nickel (Ni)	≤ 10
Blei (Pb)	≤ 5
Antimon (Sb)	≤ 1
Zinn (Sn)	≤ 5

3.3 sonstige Analysen

Halogenorganische Verbindungen

Prüfparameter	Grenzwert	Einheit	Methode
Halogenorganische Verbindungen: AOX/EOX	≤ 1	mg/kg	TM-03 Halo

Geruch

Prüfparameter	Grenzwert	Einheit	Methode
Geruch	≤ 3	Geruchsintensität	TM-04 Geruch

Pestizide

Prüfparameter	Grenzwert	Einheit	Methode
Pestizide - Summe	≤ 1	mg/kg	TM-05 Pestizide
Pestizide - Einzel Organochlorpestizide: Aldrin, Chlordan, DDD, DDE, DDT, Dichlofluanid, Dieldrin, Endrin, Heptachlor, Hexachlorbenzol, Lindan, Pentachlorphenol Organophosphorpestizide: Dimethoat, Fenthion, Parathion-methyl, Parathion-ethyl, Phosalon Pyrethroide: Cypermethrin, Lambda-Cyhalothrin, Permethrin Sonstige: Benomyl, Carbendazim, Prochloraz	$\leq 0,1$	mg/kg	TM-05 Pestizide

4 Anhang

Prüfmethoden

TM-01 VOC: Flüchtige Organische Verbindungen VOC/TVOC, Formaldehyd, Acetaldehyd und TSVOC: DIN EN ISO 16000 Serie erweitert durch natureplus Ausführungsbestimmungen.

TM-02 Metalle: ICP-MS Messung nach DIN EN ISO 17294-2. Erweitert durch natureplus Ausführungsbestimmungen und der Fragestellung angepasste Probenvorbereitung.

TM-03 Halo: Halogenorganische Verbindungen nach Verbrennung und Microcoulometrische Bestimmung gemäß natureplus - Ausführungsbestimmung „AOX/EOX“

TM-04 Geruch: natureplus-Ausführungsbestimmung "Geruchsprüfung", 6-stufige Notenskala 24h nach Prüfraumbeladung

TM-05 Pestizide: DFG S 19 erweitert durch natureplus Ausführungsbestimmungen

TM-08 Fremdfasern und Fremdstoffe: Rasterelektronenmikroskopie REM

TM-09 Monomere Isocyanate: 24h nach Prüfkammerbeladung