



Kanton Zürich  
Gesundheitsdirektion  
Baudirektion

# Inverkehrbringen und Verwenden von Mulchfolien

Mai 2020

**Dieses Informations- und Merkblatt richtet sich an Importeure, Händler und Verwender von Mulchfolien aus Kunststoff für die Landwirtschaft oder den Gartenbau.**

## Warum dieses Informationsblatt?

In der Landwirtschaft und im Gartenbau werden vielerorts dünne Kunststofffolien, so genannte Mulchfolien, zur Abdeckung des Bodens verwendet. Die Folien werden aus einem oder mehreren der folgenden Gründe eingesetzt:

- Unkraut-Reduktion (weniger Herbizideinsatz)
- Erntegüter bleiben sauberer (z. B. Salat)
- schnellere Erwärmung des Bodens, schnelleres Wachstum (für Frühkulturen)
- Reduktion der Erosion
- Verhinderung der Übertragung bodenbürtiger Krankheiten an das Blatt
- bessere Wasserrückhaltung im Boden

Während früher vorwiegend nicht abbaubare Mulchfolien aus Polyethylen eingesetzt wurden, die nach dem Gebrauch wieder eingezogen werden müssen, ist der Marktanteil «biologisch abbaubarer» Mulchfolien stark angestiegen. Diese Folien werden nach der Ernte in den Boden eingearbeitet und müssen dort mikrobiell abbaubar sein.

Regelmässig kommt es wegen Kunststoffetzen auf Feldern, die von solchen Folien stammen, zu Beschwerden aus der Bevölkerung. Die Verschmutzung von Böden, Kulturland oder dessen Umgebung mit Makro- und Mikroplastik ist umweltrelevant und von grossem öffentlichen Interesse. Diverse Aspekte zu dieser Thematik sind jedoch noch nicht im Detail untersucht.

Dieses Informations- und Merkblatt soll basierend auf dem heutigen Kenntnisstand festhalten, welche Anforderungen Produkte erfüllen müssen, damit sie umweltverträglich verwendet werden können und unter welchen Voraussetzungen das Einpflügen als biologisch abbaubar ausgelobter Folien als verantwortbar beurteilt wird und daher bis auf Weiteres toleriert werden kann.

## Welche Folien sind betroffen?

Unter Mulchfolien werden hier thermoplastische Folien zur Abdeckung des Bodens in der Landwirtschaft und im Gartenbau bezeichnet.

Nicht dazu gehören Kunststoffvliese zur Kulturverfrüfung, welche vorübergehend über die Kulturpflanzen verlegt und anschliessend immer wieder vollständig eingezogen werden müssen.

## Welche Folientypen gibt es?

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die beiden wichtigen Folientypen und zeigt die Anforderungen, welche diese Produkte erfüllen müssen.

Tabelle: Übersicht über die Folientypen

Folientyp	nicht abbaubar	biologisch abbaubar
<b>Material</b>	Polyethylen (PE)	typischerweise Mischung aus – einem Copolyester (z. B. PBAT, Polybutylenadipaterephthalat) mit – Maisstärke oder Polymilchsäure (PLA)
<b>Normen</b>	<b>SN EN 13655:2018</b> «Nach Gebrauch rückbaubare thermoplastische Mulchfolien für den Einsatz in Landwirtschaft und im Gartenbau»	<b>SN EN 17033:2018</b> «Biologisch abbaubare Mulchfolien für den Einsatz in Landwirtschaft und Gartenbau»
<b>wichtigste Anforderungen gemäss Norm</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– mechanische, thermische, optische Eigenschaften</li> <li>– Mindestdicke 20 µm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Abbaubarkeit (mind. 90 % Abbau zu CO<sub>2</sub> innert 24 Monaten im Boden)</li> <li>– Maximalgehalte für Schadstoffe</li> <li>– Ökotoxizitätsprüfungen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kennzeichnung der Folien gemäss Norm</li> <li>– Gebrauchsanweisung</li> </ul>	
<b>nach Anwendung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Entfernung/Rückbau (einrollen einsammeln)</li> <li>– falls möglich Wiederverwendung</li> <li>– Entsorgung oder Recycling</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rasche, vollständige Einarbeitung in den Boden oder</li> <li>– Entfernung/Rückbau und Entsorgung</li> </ul>

## Was haben Importeure und Händler zu beachten?

### Anforderungen an nicht abbaubare Folien

Folien, welche die Anforderungen an die biologische Abbaubarkeit nicht erfüllen, müssen der Norm SN EN 13655:2018 entsprechen. Ihre minimale Dicke beträgt gemäss Norm 20 µm (besser 25 µm, damit sie nach Gebrauch möglichst vollständig eingezogen werden können).

Die Erfüllung der früheren, zurückgezogenen Fassung der Norm EN 13655:2002 über thermoplastische Mulchfolien für den Einsatz in der Landwirtschaft und im Gartenbau reicht nicht aus.

### Anforderungen an biologisch abbaubare Folien

Biologisch abbaubare Mulchfolien dürfen zur Einarbeitung in den Boden nach der Verwendung nur angepriesen und in Verkehr gebracht werden, wenn sie die Anforderungen nach der Norm SN EN 17033:2018 erfüllen.

Die Erfüllung anderer Normen oder Labels zur biologischen Abbaubarkeit reicht dazu nicht aus (z. B. EN 13432, EN 14995, «OK Kompost», «compostable» usw.).

### **Kennzeichnung der Folien**

Auf der Verpackung oder dem Etikett müssen mindestens die Angaben nach der Norm SN EN 17033:2018 bzw. 13655:2018 angebracht werden.

Dazu gehören neben diversen technischen Angaben auch der Verweis auf die entsprechende Norm. Ausserdem ist ein Herstellungscode erforderlich, welcher die Rückverfolgbarkeit auf das Herstellungsdatum erlaubt. Abbaubare Folien müssen explizit mit der Bezeichnung «biologisch abbaubare Mulchfolie» gekennzeichnet werden.

### **Gebrauchsanweisung**

Zu den Folienprodukten ist den Anwendern eine Gebrauchsanweisung zur Umsetzung der guten Praxis beim Einsatz von Mulchfolien mitzuliefern. Diese umfasst insbesondere Angaben zu den folgenden Punkten:

- Lagerung der Folien vor dem Gebrauch
- Abklärung der Eignung und Vorbereitung des Bodens
- Hinweise zum Auslegen und Perforieren der Folie
- Anbaumethoden (inkl. Bewässerung, Einsatz von Düngern und Pflanzenschutzmitteln, Unkrautbekämpfung)
- Lebensdauer der Folie
- Behandlung der Folie nach Ende des Anbaus

Diese Informationen werden ergänzt durch weitere materialspezifische Anweisungen und andere verbindliche Angaben der Herstellerin nach dem jeweiligen Stand der guten Praxis.

### **Dokumentation**

Die Herstellerin, Importeurin oder Händlerin muss über einen Zeitraum von zehn Jahren ab dem Inverkehrbringen der Folie ein Zertifizierungsdokument einer anerkannten und unabhängigen Prüfstelle oder einen Prüfbericht bezüglich der Erfüllung der entsprechenden Norm aufbewahren. Sie hat diese Dokumente für die zuständige kantonale Behörde bereitzuhalten und dafür zu sorgen, dass auf Verlangen weitere technische Unterlagen vorgelegt werden können.

Dazu kann beispielsweise eine Deklaration gehören, dass das Erntegut durch die Folie, insbesondere den Kontakt damit, nicht nachteilig beeinflusst wird.

## **Was haben Verwenderinnen und Verwender zu beachten?**

### **Unterscheidung der Folientypen**

Folien, welche eine der oben erwähnten Normen erfüllen, tragen die Typenbezeichnung «Mulchfolie» bzw. «biologisch abbaubare Mulchfolie» sowie den Verweis auf die entsprechende Norm auf der Verpackung oder der Etikette.

Im Zweifelsfall sind von der Lieferantin Zertifikate anzufordern, welche die Einhaltung der Normen belegen.

### **Sorgfaltspflicht der Anwenderinnen und Anwender**

Bei der Lagerung, der Verwendung, beim Entfernen und Rückbauen bzw. beim Einarbeiten in den Boden von Mulchfolien sind die Anweisungen der Herstellerin auf der Verpackung oder Etikette und gegebenenfalls dem Begleitzettel zu beachten.

Biologisch abbaubare Mulchfolien gemäss SN EN 17033:2018 dürfen nur in Böden eingearbeitet werden, in denen ein ausreichender Abbau zu erwarten ist. Sie sind durch die Anbauenden unmittelbar nach Ende des Anbaus in den Boden einzuarbeiten und bedeckt zu halten. Eine darüberhinausgehende Exposition an der Sonne und der Witterung beeinträchtigt den späteren Abbau im Boden.

Alle Folien, welche die Norm EN SN 17033:2018 nicht erfüllen, sind nach Gebrauch vollständig einzuziehen und vom Feld zu entfernen. Etwaige Reste sind vollständig einzusammeln. Die Folien werden danach wiederverwendet oder in einer Kehrichtverbrennungsanlage bzw. über einem berechtigten Recyclingbetrieb entsorgt.

Verwenderinnen und Verwender biologisch abbaubarer Mulchfolien haben nach dieser Norm eine Probe der unbenutzten Folie mit dem zugehörigen Etikett bis mindestens zum Ende der Nutzungsdauer und über den Zeitraum des Abbaus aufzubewahren.

### **Zielkonflikte**

Das Umpflügen im Herbst widerspricht oft anderen Grundsätzen der guten landwirtschaftlichen Praxis, beispielsweise den Anforderungen des Bodenschutzes und der ökologischen Landwirtschaft (Befahren des Bodens bei erhöhter Verdichtungsempfindlichkeit, unbegrünte Überwinterung).

Solche Konflikte sind durch vorausschauende Planung so weit möglich zu verhindern oder deren Folgen durch andere Massnahmen (z. B. alternative Bodenabdeckung) zu mildern.

Das Liegenlassen von Plastikfolien nach der Kulturphase mit dem Risiko des Zerfallens und von Verfrachtungen in die Umgebung ist jedoch in keinem Fall akzeptabel.

## **Hinweis**

Dieses Informationsblatt basiert auf der heutigen Beurteilung auf Basis dem momentanen Stand der Erkenntnisse.

Eine Neubeurteilung bleibt vorbehalten und würde zu einer Revision des Blattes führen.

## Wo erhalten Sie weitere Informationen?

Bei Fragen zur Qualität von Mulchfolien wenden Sie sich an die Herstellerin der Folien, welche die erforderlichen Angaben, gegebenenfalls nach Rückfrage beim Lieferanten des Rohmaterials, zur Verfügung stellen kann.

### Gute Praxis

Auskünfte zur guten Praxis bei der Verwendung von Kunststofffolien erhalten Sie von der landwirtschaftlichen Beratungsstelle des Kantons:



strickhof

Fachstelle Gemüse  
Riedhofstrasse 62  
8408 Winterthur-Wülflingen  
+41 58 105 91 75  
daniel.bachmann@strickhof.ch  
www.strickhof.ch

### Produktbezogene Fragen

Für Fragen zum Inverkehrbringen von Mulchfolien wenden Sie sich bitte an die kantonale Chemikalienfachstelle:

Kantonales Labor Zürich  
Abteilung Chemikalien  
Fehrenstrasse 15  
8032 Zürich  
+41 43 244 71 00  
chemikalien@kl.zh.ch

Kanton Zürich  
Gesundheitsdirektion  
Kantonales Labor  
Abteilung Chemikalien  
Fehrenstrasse 15  
8032 Zürich  
+41 43 244 71 00  
chemikalien@kl.zh.ch

Kanton Zürich  
Baudirektion  
Amt für Abfall, Wasser,  
Energie und Luft  
Abfallwirtschaft  
Weinbergstrasse 34  
8090 Zürich  
+41 43 259 39 49  
abfall@bd.zh.ch

Kanton Zürich  
Baudirektion  
Amt für Landschaft  
und Natur  
Fachstelle Bodenschutz  
Walcheplatz 2  
8090 Zürich  
+41 43 259 32 78  
bodenschutz@bd.zh.ch

Kanton Zürich  
Baudirektion  
Amt für Landschaft  
und Natur  
Strickhof  
Fachstelle Gemüse  
Riedhofstrasse 62  
8408 Winterthur-Wülflingen  
+41 58 105 91 75  
daniel.bachmann@strickhof.ch