

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEUREMonitoring der Wirkungen von
gentechnisch veränderten Organismen (GVO)
Floristische Kartierung von
gentechnisch veränderten Pflanzen (GVP),
ihren Kreuzungspartnern und Kreuzungsprodukten

VDI 4330

Blatt 10 / Part 10

Monitoring the effects of
genetically modified organisms (GMOs)
Floristic mapping of genetically modified plants (GM plants),
their crossing partners and their hybrid offspringAusg. deutsch/englisch
Issue German/English*Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.**The German version of this guideline shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.*

Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorbemerkung	2	Preliminary note	2
Einleitung	2	Introduction	2
1 Anwendungsbereich	3	1 Scope	3
2 Begriffe	3	2 Terms and definitions	3
3 Bestimmung und Nomenklatur	4	3 Identification and nomenclature	4
4 Durchführung der floristischen Kartierung	4	4 Floristic mapping procedure	4
4.1 Material	4	4.1 Material	4
4.2 Kartierungsvorbereitung	5	4.2 Preparation for mapping	5
4.3 Wahl des Zeitpunkts der Kartierung	5	4.3 Selecting the individual mapping date	5
4.4 Zeitskala der floristischen Kartierungen	5	4.4 Schedule for floristic mapping	5
4.5 Untersuchungsgebiet	6	4.5 Study area	6
4.6 Aufnahme allgemeiner Daten	8	4.6 Recording general data	8
4.7 Überprüfung der Lage von Ursprungsflächen der GVP im Gelände	8	4.7 Verifying the location of the source areas of the GM plants in the field	8
4.8 Aufnahme der floristischen Daten der zu kartierenden Pflanzen	9	4.8 Recording the floristic data of the plants to be mapped	9
4.9 Entnahme von Pflanzenproben	10	4.9 Collecting plant samples	10
5 Auswertung	10	5 Data analysis	10
6 Dokumentation und Datenverwaltung	11	6 Documentation and data management	11
7 Qualitätssicherung	11	7 Quality assurance	11
Anhang A Beispiel für die Vorderseite eines Kartierungsbogens	12	Annex A Front page of a mapping data sheet (example)	13
Anhang B Beispiel für die Rückseite eines Kartierungsbogens	14	Annex B Back page of a mapping data sheet example	15
Anhang C Bislang bekannte Kreuzungspartner von Raps (<i>Brassica napus</i>) mit Vorkommen in Deutschland	16	Annex C Known crossing partners of oilseed rape (<i>Brassica napus</i>) found in Germany	16

VDI-Gesellschaft Technologies of Life Sciences (TLS)

Fachbereich Gentechnik

VDI-Handbuch GVO-Monitoring

	Seite		Page
Anhang D	Bislang bekannte Kreuzungspartner von Saat-Weizen (<i>Triticum aestivum</i>) mit Vorkommen Deutschland	Annex D	Known crossing partners of bread wheat (<i>Triticum aestivum</i>) found in Germany
	17		17
Anhang E	Beispiel für eine Kartierung in der Umgebung einer Verarbeitungsstätte . 18	Annex E	Example for a mapping of area around a processing facility. . . . 18
Anhang F	Beispiel für die Struktur einer relationalen Datenbank zur Erfassung der Daten floristischer Kartierungen, die nach den Vorgaben dieser Richtlinie erhoben wurden	Annex F	Example for the structure of a relational database for capturing floristic mapping data gathered in accordance with this guideline.
	20		20
Schrifttum	23	Bibliography	23

Vorbemerkung

Der Inhalt dieser Richtlinie ist entstanden unter Beachtung der Vorgaben und Empfehlungen der Richtlinie VDI 1000.

Alle Rechte, insbesondere die des Nachdrucks, der Fotokopie, der elektronischen Verwendung und der Übersetzung, jeweils auszugsweise oder vollständig, sind vorbehalten.

Die Nutzung dieser VDI-Richtlinie ist unter Wahrung des Urheberrechts und unter Beachtung der Lizenzbedingungen (www.vdi-richtlinien.de), die in den VDI-Merkblättern geregelt sind, möglich.

Allen, die ehrenamtlich an der Erstellung dieser Richtlinie mitgewirkt haben, sei auf diesem Wege gedankt.

Eine Liste der aktuell verfügbaren Blätter dieser Richtlinienreihe ist im Internet abrufbar unter www.vdi.de/4330.

Einleitung

Gentechnisch veränderte Pflanzen (GVP) kommen in verschiedenen Bereichen zum Einsatz. Hierzu zählen beispielsweise der landwirtschaftliche Anbau, eine forstwirtschaftliche oder gartenbauliche Verwendung oder die Nutzung als Futtermittel. Bei der Verwendung von GVP besteht die Möglichkeit der spontanen Ausbreitung, der Auskreuzung in wild wachsende potenzielle Kreuzungspartner sowie einer Ansiedlung bzw. spontanen Ausbreitung von Kreuzungsprodukten. Die floristische Kartierung ermöglicht einen Überblick über die Häufigkeit und die räumliche Verbreitung solcher Ereignisse. Im Rahmen eines Monitorings der Umweltwirkungen von GVP (2001/18/EG; 2002/811/EG) sollen diejenigen Gebiete kartiert werden, in denen spontan auftretende GVP, deren wild wachsende potenzielle Kreuzungspartner sowie

Preliminary note

The content of this guideline has been developed in strict accordance with the requirements and recommendations of the guideline VDI 1000.

All rights are reserved, including those of reprinting, reproduction (photocopying, micro copying), storage in data processing systems and translation, either of the full text or of extracts.

The use of this guideline without infringement of copyright is permitted subject to the licensing conditions specified in the VDI Notices (www.vdi-richtlinien.de).

We wish to express our gratitude to all honorary contributors to this guideline.

A catalogue of all available parts of this series of guidelines can be accessed on the internet at www.vdi.de/4330.

Introduction

Genetically modified plants (GM plants) are used in various fields, including e.g. agriculture, forestry, horticulture and for use as animal feed. The use of GM plants may lead to their spontaneous dispersal, outcrossing into potential crossing partners occurring in the wild and also the establishment and spontaneous dispersal of their hybrid offspring. Floristic mapping provides an overview of the frequency and spatial distribution of such events. In the context of monitoring the environmental effects of GM plants (2001/18/EG; 2002/811/EG), areas to be mapped are those where spontaneously occurring GM plants, their potential crossing partners occurring in the wild and hybrids between GM plants and their partners are expected to be found. In the case of crop cultivation, these are fields where GM plants were previously

Kreuzungsprodukte von GVP mit diesen Partnern erwartet werden. Im Fall eines landwirtschaftlichen Anbaus sind dies die ehemaligen Anbauflächen der GVP sowie Flächen und Wege in der Umgebung aktueller oder ehemaliger Anbauflächen. Im Fall des Transports, der Verarbeitung oder der Nutzung von GVP als Futtermittel sollen die Flächen in der Umgebung der Verarbeitungs-, Lager-, Umschlag- oder Verbrauchsstätten – insbesondere entlang der Zu- und Abfahrtswege – kartiert werden.

1 Anwendungsbereich

Die Richtlinie standardisiert die Vorgehensweise bei floristischen Kartierungen im Rahmen des Monitorings der Umweltwirkungen von GVP. Durch die Standardisierung wird eine hohe Reproduzierbarkeit und Vergleichbarkeit der Ergebnisse erreicht. Mit dieser Kartierungsmethode werden spontan auftretende (nicht kultivierte) GVP sowie deren wild wachsende potenzielle Kreuzungspartner und Kreuzungsprodukte aus GVP und diesen Partnern erfasst. Im Folgenden werden die zuvor genannten Gruppen zusammenfassend als „zu kartierende Pflanzen“ bezeichnet. Angepflanzte oder gezielt ausgesäte GVP zählen nicht zu den zu kartierenden Pflanzen. Flächen mit angepflanzten oder gezielt ausgesäten GVP können im Fall einer ordnungsgemäßen Meldung dem Standortregister des Bundesamts für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) entnommen werden (unter <http://www.bvl.bund.de> auf den Seiten zum Standortregister beim Thema „Gentechnik“).

grown, and areas of land and paths surrounding current or former GM fields. In the case of the transportation, processing or use of GM plants as animal feed, areas surrounding the processing, storage, handling and usage facilities – particularly along access routes – should be mapped.

1 Scope

This guideline standardises the procedure for floristic mapping in the context of monitoring the environmental effects of GM plants. Standardisation ensures a high level of reproducibility and comparability of the results. This mapping method is used to record spontaneously occurring (non-cultivated) GM crops and their wild potential crossing partners and hybrid offspring resulting from crosses between GM crops and these partners. The aforementioned groups shall hereafter be collectively referred to as “plants to be mapped”. Planted or intentionally sown GM crops are not included in the plants to be mapped. Provided that it has been correctly registered, details of sites where GM crops have been planted or intentionally sown can be obtained from the German genetically modified organisms (GMO) location register of the Federal Office of Consumer Protection and Food Safety (BVL; at <http://www.bvl.bund.de> on the GMO location register pages in the “Genetic Engineering” tab).