

VLOG Version 19.01	Anforderungen an Analyseumfang	Anhang IV 01.10.18
-------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------

Bei den in Teil J des VLOG-Standards genannten Mindestanforderungen zum Analyseumfang ist zu beachten, dass dabei nicht alle GVOs berücksichtigt sind, die in der EU zugelassen bzw. für Futtermittel im Sinne der EU-Verordnung Nr. 619/2011 toleriert sind. Ebenso sind in der EU nicht-zugelassene GVOs nicht Bestandteil der Mindestanforderungen. Im Falle einer Überprüfung der Verkehrsfähigkeit und korrekten Kennzeichnung eines Futtermittels würden weitere GVOs berücksichtigt werden (dies umfasst weitere in der EU zugelassene GVOs, in der EU in Futtermitteln nach EU-Verordnung Nr. 619/2011 tolerierte GVOs, sowie in der EU nicht zugelassene GVOs).

In Rücksprache mit Laboren überprüft und aktualisiert VLOG in regelmäßigen Abständen die in Teil J des VLOG-Standards genannten Mindestanforderungen an den Analyseumfang von Rohstoffen und Futtermitteln. Falls Entwicklungen zu verzeichnen sind, dass weitere GVO relevant werden (z.B. RASFF-Meldungen), gibt der VLOG zeitnah entsprechende Analysevorgaben / -empfehlungen an seine Mitglieder und VLOG-zertifizierte Unternehmen weiter.

Damit ist die Selbstverpflichtung der im VLOG-System beteiligten Unternehmen nicht aufgehoben, im Rahmen Ihrer Sorgfaltspflicht regelmäßig den Analyseumfang zu überprüfen und ggfs. zu aktualisieren.

1. Mindestanforderungen an Rohstoffe / Einzelfuttermittel

1.1. Mindestanforderungen für Soja-Rohstoffe / Soja-basierte Einzelfuttermittel

Bestimmung und Beurteilung des Summationswertes der relevantesten Soja-GMOs:

- Quantifizierung von GTS 40-3-2 (RRS- 1)
- Quantifizierung von MON89788 (RRS-2)
- qualitativer Nachweis von A2704-12

Bei einem positiven Nachweis von A2704 kann der Gehalt dieses GVO beispielsweise mittels des $\Delta\Delta$ ct-Verfahrens oder einer vergleichbaren Methode abgeschätzt werden, die das ausreichende Vorhandensein von Spezies-DNA sicherstellt. Bei Werten über 0,1% muss eine Nachquantifizierung durchgeführt werden.

Alternativ kann auch mit Screening-Parametern gearbeitet werden, die mindestens die genannten GVOs erfassen. Bei der nachfolgenden Identifizierung / Quantifizierung positiver Befunde müssen dann auch mindestens alle hier genannten GVOs (wenn entsprechende Elemente positiv sind) quantifiziert werden.

1.2. Mindestanforderungen für Mais-Rohstoffe / Mais-basierte Einzelfuttermittel

1. Screening auf 35S-Promotor (p35S) und NOS-Terminator (tNOS).

Weitere Screening-Elemente können zum Eingrenzen der GVO eingesetzt werden.

2. Wenn positiv: Analyse auf mindestens NK603, TC1507, MON810, MON89034 + RRS-1

Falls über die positiven Screening-Parameter eine / mehrere dieser GV-Maissorten ausgeschlossen werden können, muss stattdessen nach einer gleichen Anzahl an kommerzialisierten, stattdessen in Frage kommenden GV-Maissorten gesucht werden.

Positive Screening-Befunden müssen aufgeklärt werden; wenn keine der 4 GV-Maissorten positiv ist, müssen andere GV-Sorten analysiert werden.

VLOG Version 19.01	Anforderungen an Analyseumfang	Anhang IV 01.10.18
-------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------

3. Bestimmung des Summationswertes der Mais-GVO

Identifizierte Sorten müssen quantifiziert werden, wenn die Abschätzung des Gehaltes beispielsweise mittels des $\Delta\Delta$ ct-Verfahrens oder einer vergleichbaren Methode, die das ausreichende Vorhandensein von Spezies-DNA sicherstellt, Werte über 0,1% ergibt.

RRS-1 positiv:

Abschätzung der Sojamasse und Beurteilung der ermittelten Sojamenge: Handelt es sich um relevante Einträge oder minimale Spuren? Wird eine botanische, GVO-haltige Verunreinigung festgestellt, muss eine Beurteilung gemäß offiziellem Leitfaden¹ erfolgen.

1.3. Mindestanforderungen für Raps-Rohstoffe / Raps-basierte Einzelfuttermittel

1. **3er Screening**, bei dem alle relevanten GVO-Rapssorten erfasst werden (z.B. tNOS, pat-Gen (oder LibertyLink-Konstrukt), CTP2-CP4epsps (oder pFMV)

2. ID je nach positivem Screening-Befund

- tNOS positiv: mindestens RRS + bar-Gen oder MS8 / RF3 direkt
- pat-Gen / LibertyLink positiv: mindestens T45-Raps
- CTP2-CP4epsps / pFMV positiv: mindestens GT73

3. Bestimmung des Summationswertes der Raps-GVO

Quantifizierung der identifizierten GV-Rapssorten, wenn die Abschätzung des Gehaltes beispielsweise mittels des $\Delta\Delta$ ct-Verfahrens oder einer vergleichbaren Methode, die das ausreichende Vorhandensein von Spezies-DNA sicherstellt, Werte über 0,1% ergibt.

Positive Screening-Befunde müssen aufgeklärt werden.

Wenn kein Raps-GVO ermittelt wird, muss das Vorhandensein einer botanischen, GVO-haltigen Verunreinigung mit Soja-GVO / Mais-GVO geklärt werden (Abschätzung und Beurteilung der Massen). Handelt es sich dabei um relevante Einträge oder minimale Spuren? Wird eine botanische, GVO-haltige Verunreinigung festgestellt, muss eine Beurteilung gemäß offiziellem Leitfaden¹ erfolgen.

1.4. Mindestanforderungen an Reis und Reisprodukte

1. Aufarbeitung Laborproben

Aus der eingesandten Laborprobe werden jeweils zwei Teilstichproben von mindestens 250 g erzeugt und einzeln analysiert (pro Teilstichprobe: 1 Extraktion, 2 PCRs).

2. Elementspezifisches Screening

p35S + tNOS + cry1Ab/cry1Ac-Sequenz

3. Konstruktspezifischer Nachweis

In Absprache zwischen Unternehmen und Labor Identifizierung der GVO-Events, die das positive Screeningergebnis (siehe 1.) verursachen.

¹ Leitfaden zur Kontrolle von GVO in Futtermitteln (Stand November 2011). Überwachung des Herstellens, Behandelns, Verwendens und Inverkehrbringens von Futtermitteln im Zusammenhang mit gentechnisch veränderten Organismen (GVO). ... Erarbeitet von der PG GVO in Futtermitteln der LAV Arbeitsgruppe Futtermittel unter Beteiligung des Bundes und des VDLUFA, http://www.ohnegentechnik.org/Leitfaden_Futtermittel

VLOG Version 19.01	Anforderungen an Analyseumfang	Anhang IV 01.10.18
-------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------

4. Ausschluss von botanischen Verunreinigungen (GVO-Verschleppungen aus anderen Pflanzenspezies) durch Mais, Soja, Baumwolle sowie den (natürlich vorkommenden) Blumenkohlmosaik-Virus

Zeigt sich im elementspezifischen Screening ein positives Ergebnis, erfolgt im nächsten Schritt der konstruktsspezifische Nachweis. In Kombination mit dem Ausschluss botanischer Verunreinigungen sowie des Blumenkohlmosaik-Virus` wird untersucht, ob die Probe gentechnisch veränderten Reis enthält.

5. Auswertung der PCR-Ergebnisse

Wird für mindestens eine der analysierten Teilstichproben die jeweilige Zielsequenz von gentechnisch verändertem Reis nachgewiesen, so gilt dieses Ergebnis für die gesamte Probe und somit Partie. Die Partie ist in der EU nicht verkehrsfähig, eine Kennzeichnung mit dem „Ohne GenTechnik“-Siegel ist ausgeschlossen.

1.5 Mindestanforderungen an Lachs und Lachsprodukte

1. Konstruktspezifischer Nachweis

Auf AquAdvantage® Atlantic salmon (Salmo salar).

2. Auswertung der PCR-Ergebnisse:

Wird für mindestens eine der analysierten Teilstichproben die jeweilige Zielsequenz von gentechnisch verändertem Lachs nachgewiesen, so gilt dieses Ergebnis für die gesamte Probe und somit Charge. Die Charge ist in der EU nicht verkehrsfähig, eine Kennzeichnung mit dem „Ohne GenTechnik“-Siegel ist ausgeschlossen.

VLOG Version 19.01	Anforderungen an Analyseumfang	Anhang IV 01.10.18
-------------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------------

2. Mindestanforderungen an Mischfuttermittel

2.1. Mindestanforderungen für sojahaltige Mischfuttermittel

Bestimmung und Beurteilung des Summationswertes der relevantesten GVOs:

Soja:

- Quantifizierung von GTS 40-3-2 (RRS- 1)
- Quantifizierung von MON89788 (RRS-2)
- qualitativer Nachweis von A2704-12
Bei einem positiven Nachweis von A2704 kann der Gehalt dieses GVO beispielsweise mittels des $\Delta\Delta\text{ct}$ -Verfahrens oder einer vergleichbaren Methode abgeschätzt werden, die das ausreichende Vorhandensein von Spezies-DNA sicherstellt. Bei Werten über 0,1% muss eine Nachquantifizierung durchgeführt werden.

Bei eingeschränkter Analysierbarkeit der Zutat Soja muss die praktische LOD angegeben werden.

Bei Zutat Mais:

Zusätzlich qualitativer Nachweis der 3 kommerzialisierten Maissorten: NK603, TC1507, MON810

Bei einem positiven Nachweis kann der Gehalt dieses GVO beispielsweise mittels des $\Delta\Delta\text{ct}$ -Verfahrens oder einer vergleichbaren Methode abgeschätzt werden, die das ausreichende Vorhandensein von Spezies-DNA sicherstellt. Bei Werten über 0,1% muss eine Nachquantifizierung des / der nachgewiesenen GVOs durchgeführt werden.

Bei eingeschränkter Analysierbarkeit der Zutat Mais muss die praktische LOD angegeben werden.

Bei Zutat Raps:

Zusätzlich qualitativer Nachweis von GT73

Bei positiver Identifizierung muss eine Quantifizierung von GT73 erfolgen, wenn die Abschätzung des Gehaltes beispielsweise mittels des $\Delta\Delta\text{ct}$ -Verfahrens oder einer vergleichbaren Methode, die das ausreichende Vorhandensein von Spezies-DNA sicherstellt, Werte über 0,1% ergibt.

Bei eingeschränkter Analysierbarkeit der Zutat Raps muss die praktische LOD angegeben werden.

Alternativ kann auch mit Screening-Parametern gearbeitet werden, die mindestens die genannten GVOs (Soja, Raps und Mais) erfassen. Bei der nachfolgenden Identifizierung / Quantifizierung positiver Befunde müssen dann auch mindestens alle hier genannten GVOs (wenn entsprechende Elemente positiv sind) identifiziert und ggfs. quantifiziert werden.

VLOG Version 19.01	Anforderungen an Analyseumfang	Anhang IV 01.10.18
------------------------------	---------------------------------------	------------------------------

2.2. Mindestanforderungen für sojafreie Mischfuttermittel

Bestimmung und Beurteilung des Summationswertes der relevantesten GVOs:

Abschätzung der Sojamasse:

In einem ersten Schritt wird die Sojamasse im Futtermittel abgeschätzt. Bei Werten über 0,9% muss der Anteil an GV-Soja ermittelt werden (siehe Mindestanforderungen für sojahaltige Futtermittel) und eine Beurteilung gemäß offiziellem Leitfaden¹ erfolgen.

Bei Zutat Raps:

Qualitativer Nachweis von GT73-Raps + MS8-Raps oder RF3-Raps (oder bar-Gen)

Bei positiver Identifizierung muss eine Quantifizierung des / der gefundenen GVO erfolgen, wenn die Abschätzung des Gehaltes beispielsweise mittels des $\Delta\Delta$ ct-Verfahrens oder einer vergleichbaren Methode, die das ausreichende Vorhandensein von Spezies-DNA sicherstellt, Werte über 0,1% ergibt.

Bei eingeschränkter Analysierbarkeit der Zutat Mais muss die praktische LOD angegeben werden.

Bei Zutat Mais:

qualitativer Nachweis der 3 kommerziell genutzten Maissorten: NK603, TC1507, MON810

Bei positiver Identifizierung muss eine Quantifizierung des / der gefundenen GVO erfolgen, wenn die Abschätzung des Gehaltes beispielsweise mittels des $\Delta\Delta$ ct-Verfahrens oder einer vergleichbaren Methode, die das ausreichende Vorhandensein von Spezies-DNA sicherstellt, Werte über 0,1% ergibt.

Bei eingeschränkter Analysierbarkeit der Zutat Mais muss die praktischen LOD angegeben werden.

Alternativ kann auch mit Screening-Parametern gearbeitet werden, die mindestens die genannten GVOs (Raps, und Mais betreffend) erfassen. Bei der nachfolgenden Identifizierung / Quantifizierung positiver Befunde müssen dann auch mindestens alle hier genannten GVOs (wenn entsprechende Elemente positiv sind) identifiziert und ggfs. quantifiziert werden.

2.3. Sonstige Produkte / Rohwaren

Die Strategien zur GVO-Analytik anderer Einzelfuttermittel, Rohstoffe, (Lebensmittel-)Zutaten, Zwischenprodukte oder Lebensmittel sind unter Berücksichtigung Ihrer Zusammensetzung und Herkunft weiterhin mit dem beauftragten Labor zu vereinbaren.