

Untersuchungen zum GVO-Anbau in Sachsen

Untersuchungen zur Auskreuzung



Auskreuzung in benachbarte Felder

Einfluss durch Pflanzenart und -sorte

u.a.:

- Blühzeitpunkt
- Selbst- bzw. Fremdbefruchtungsrate
- Menge an gebildeten Pollen
- Form und Gewicht der Pollen
- Lebensdauer der Pollen

Einfluss anderer Parameter

u.a.

- Witterungsverhältnisse
(Windrichtung, -stärke, Niederschläge)
- Abstände, Topographie
- Feldgrößen
- Insektenpopulation

Minimierung der Auskreuzung

u. a. durch ausreichende Abstände zwischen den Feldern

Abstandsregelung beim Mais

**Verordnung über die gute fachliche Praxis bei der Erzeugung
gentechnisch veränderter Pflanzen vom 7. April 2008**

(Gentechnik-Pflanzenerzeugungsverordnung – GenTPfIEV)

➤ **Mindestabstände**

150 m zu konventionell und **300 m** zu ökologisch angebautem Mais

- GVO-Landwirt und Nachbarbetrieb können **geringere Mindestabstände vereinbaren** ↗ Hinweis im Standortregister

Untersuchungen der LfL zur Auskreuzung

2006

- **2 Standorte**
 - Versuchsfeld in Köllitsch
 - 1 Praxisberieb

2007

- **3 Standorte**
 - Versuchsfeld in Köllitsch
 - 2 Praxisberiebe

2008

- **4 Standorte**
 - Versuchsfeld in Köllitsch
 - 3 Praxisberiebe

2009

- **kein Anbau von MON810**

Quantifizierung der MON 810-Gehalte mittels Real-time PCR

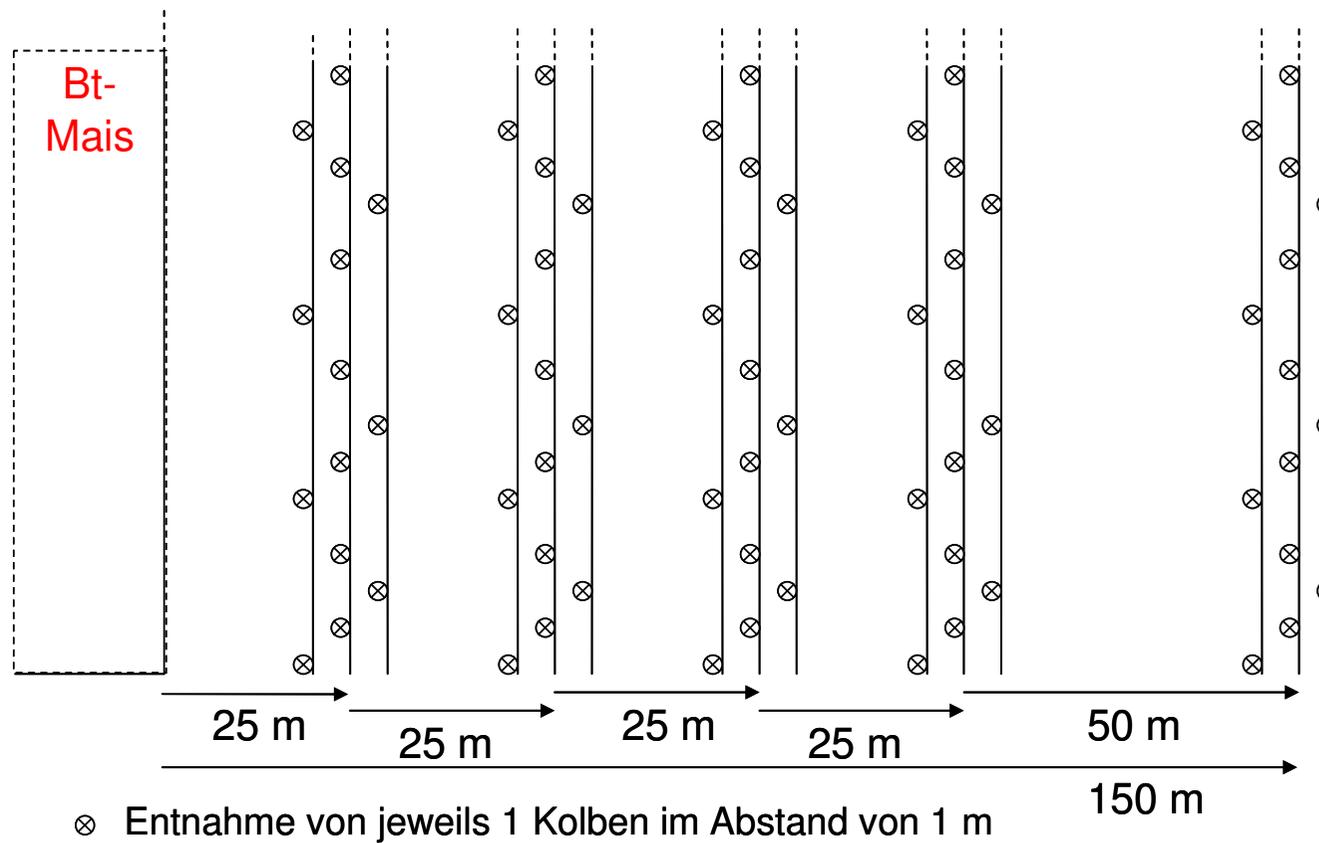
➤ Methode nach EN ISO 21570:2005

Lebensmittel – Verfahren zum Nachweis von gentechnisch modifizierten Organismen und ihren Produkten – Quantitative auf Nukleinsäure basierende Verfahren

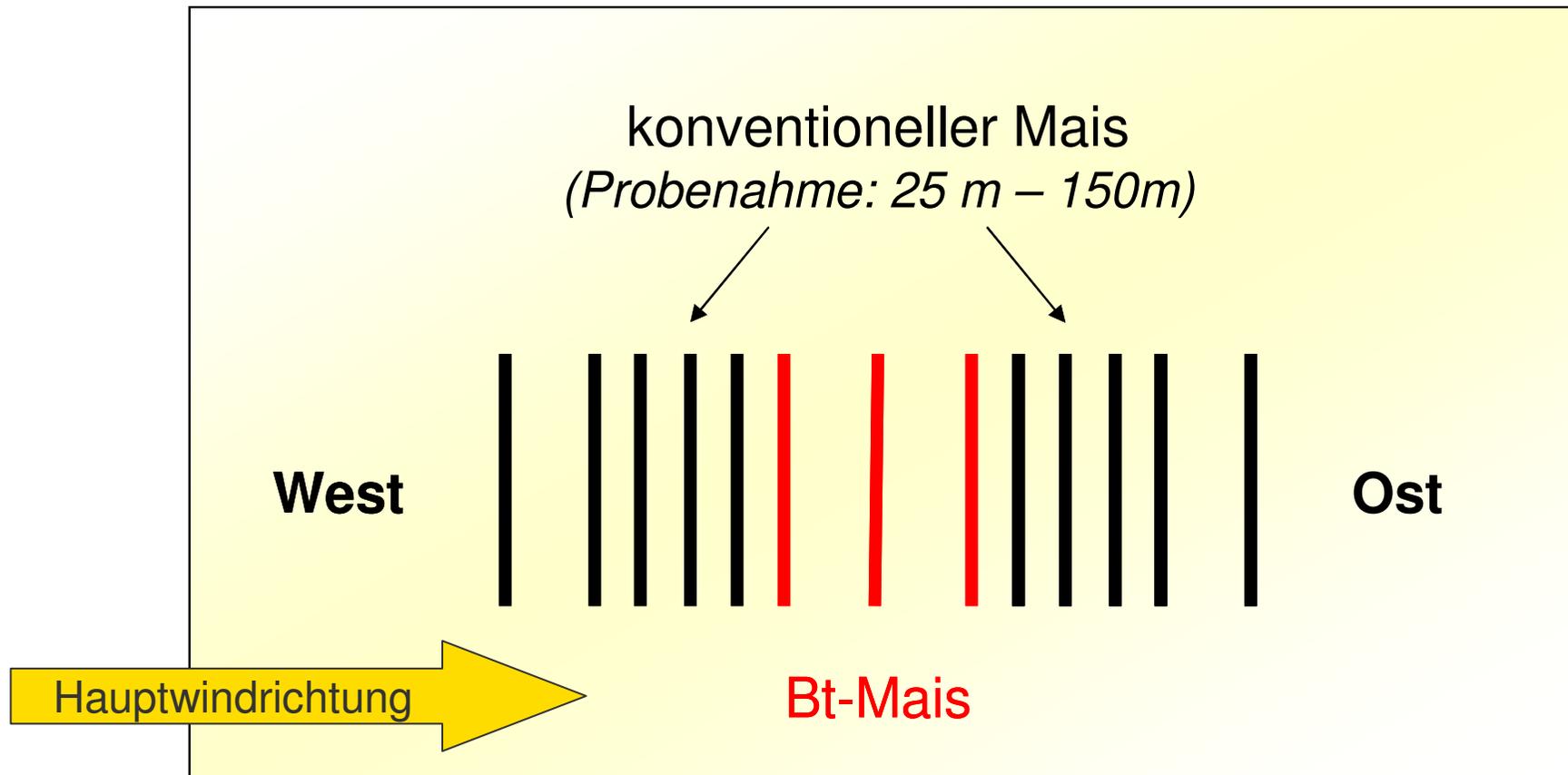
- Anhang D.2 http://gmo-crl.jrc.it/summaries/Mon810_validation_report.pdf
Ereignisspezifisches Verfahren zur relativen quantitativen Bestimmung der DNA der Maislinie MON 810 mit Real Time-PCR
- Zertifiziertes Referenzmaterial: ERM-BF413 (IRMM)
- Bestimmungsgrenze: 0,02 %
- Nachweisgrenze: 0,01 %

➤ Größe der Untersuchungsproben: 10.000 Körner

Probenahmeschema für die Untersuchung der Auskreuzung



Probenahme am Standort Köllitsch

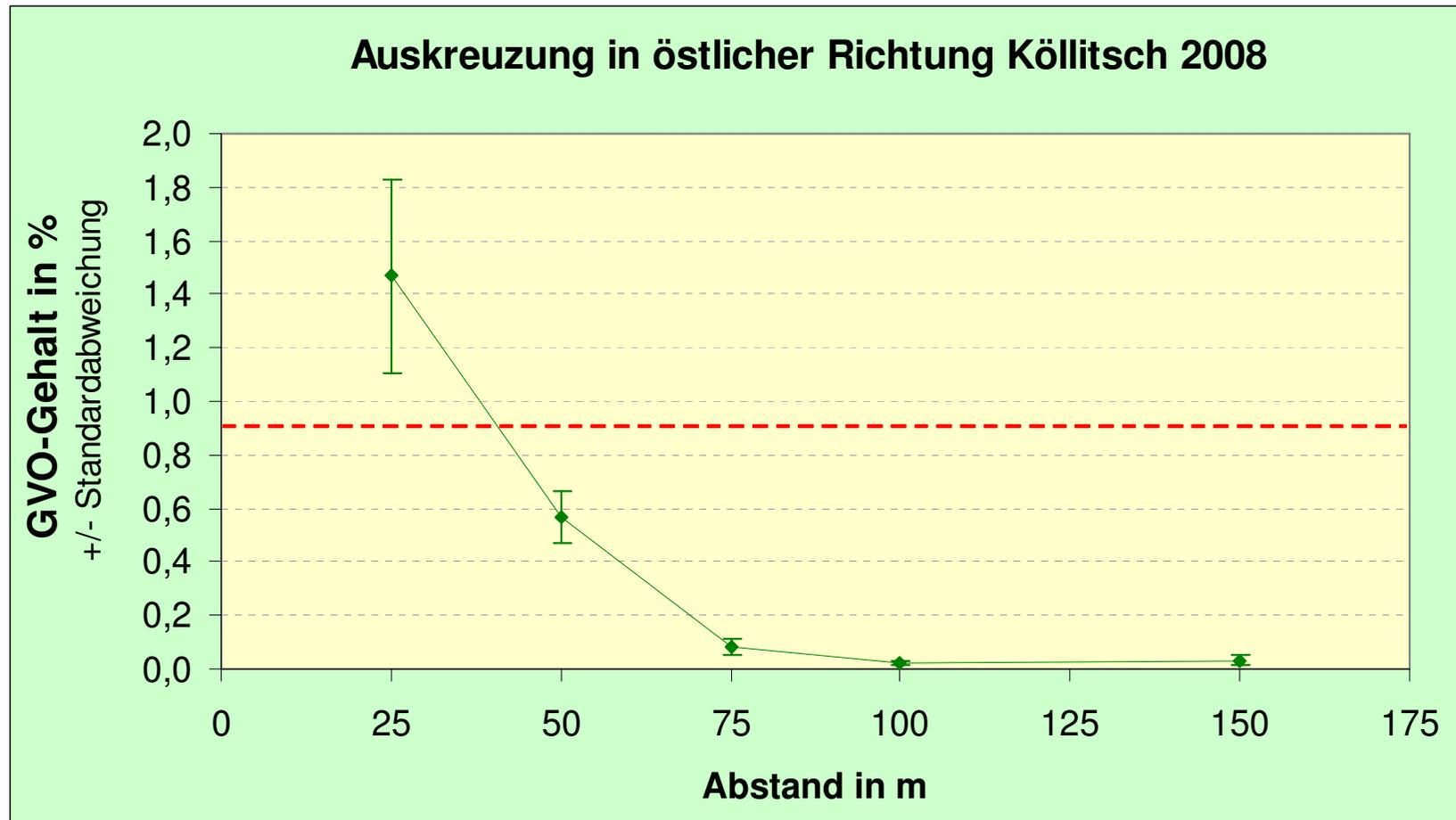


Auskreuzungen am Standort Köllitsch 2008

Probe	Abstand	GVO-Gehalt in %		
		Mittelwert	Standardabweichung absolut	relativ
Köllitsch östliche Richtung	25 m	1,47	0,36	24,5
	50 m	0,57	0,10	16,9
	75 m	0,08	0,03	38,1
	100 m	0,02	0,01	29,9
	150 m	0,03	0,02	56,0

Bestimmungsgrenze 0,02 %

Auskreuzungen am Standort Köllitsch 2008

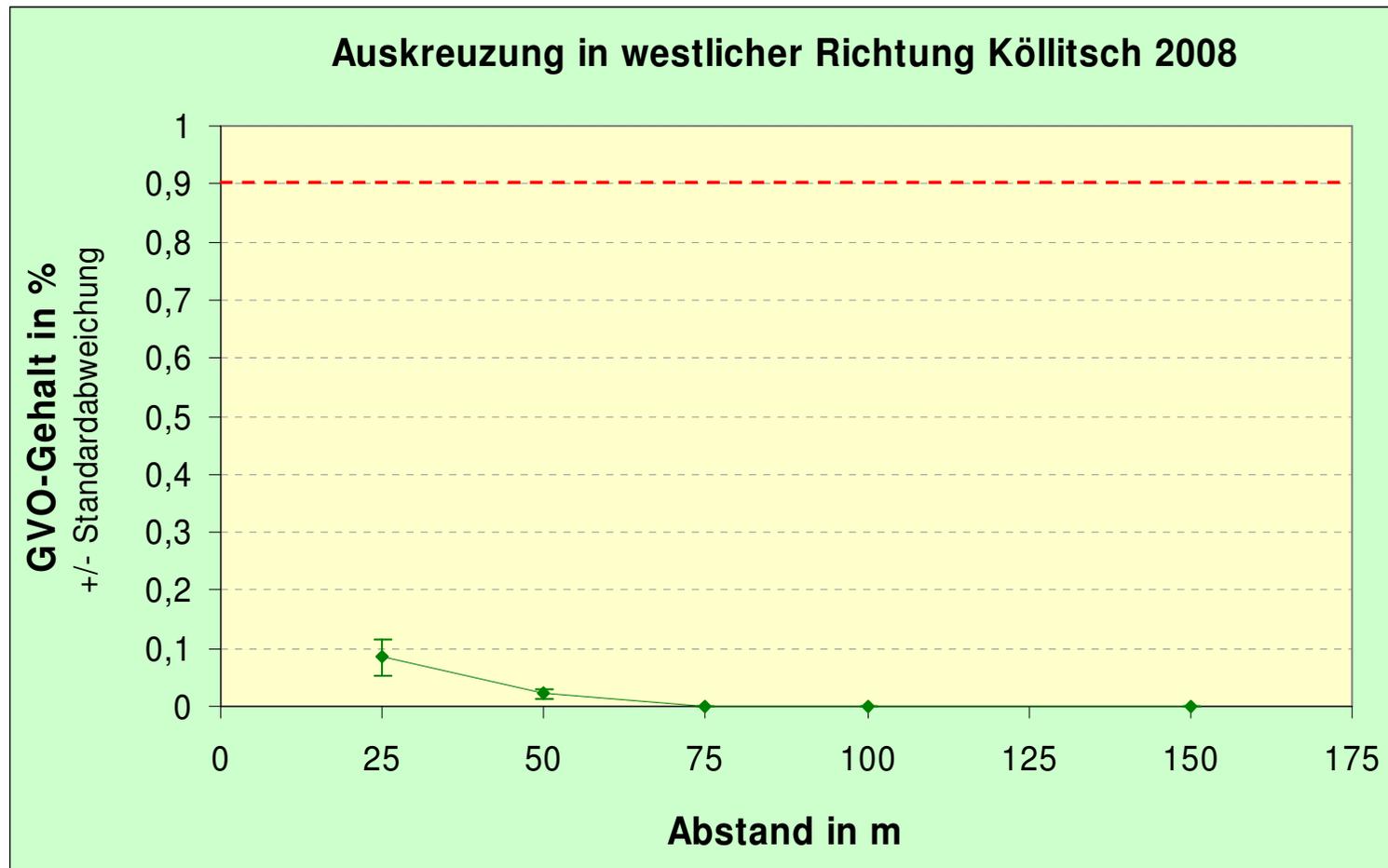


Auskreuzungen am Standort Köllitsch 2008

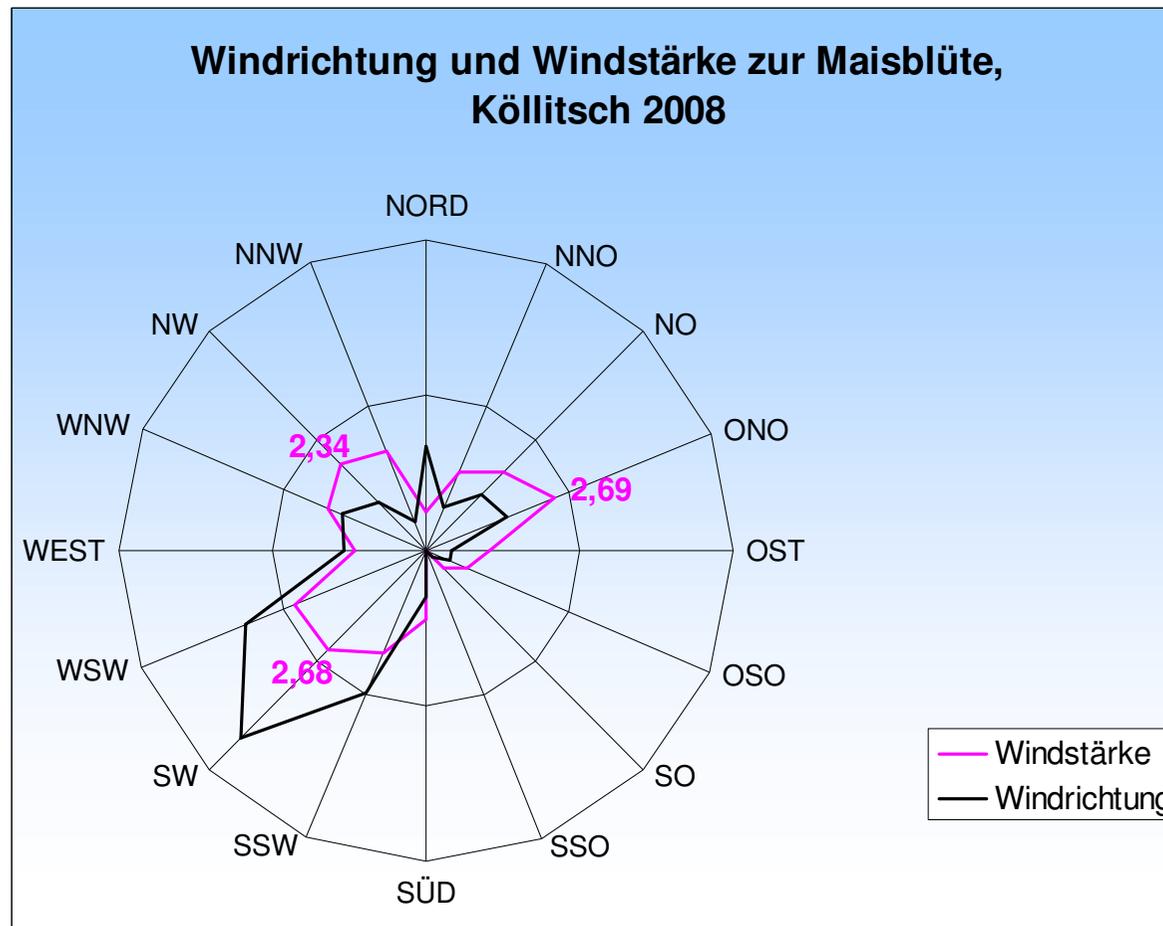
Probe	Abstand	GVO-Gehalt in %		
		Mittelwert	Standardabweichung absolut	relativ
Köllitsch westliche Richtung	25 m	0,09	0,03	36,5
	50 m	0,02	0,01	34,4
	75 m	n. n.	-	-
	100 m	n. n.	-	-
	150 m	n. n.	-	-

n. n. ... nicht nachgewiesen (Nachweisgrenze 0,01 %)

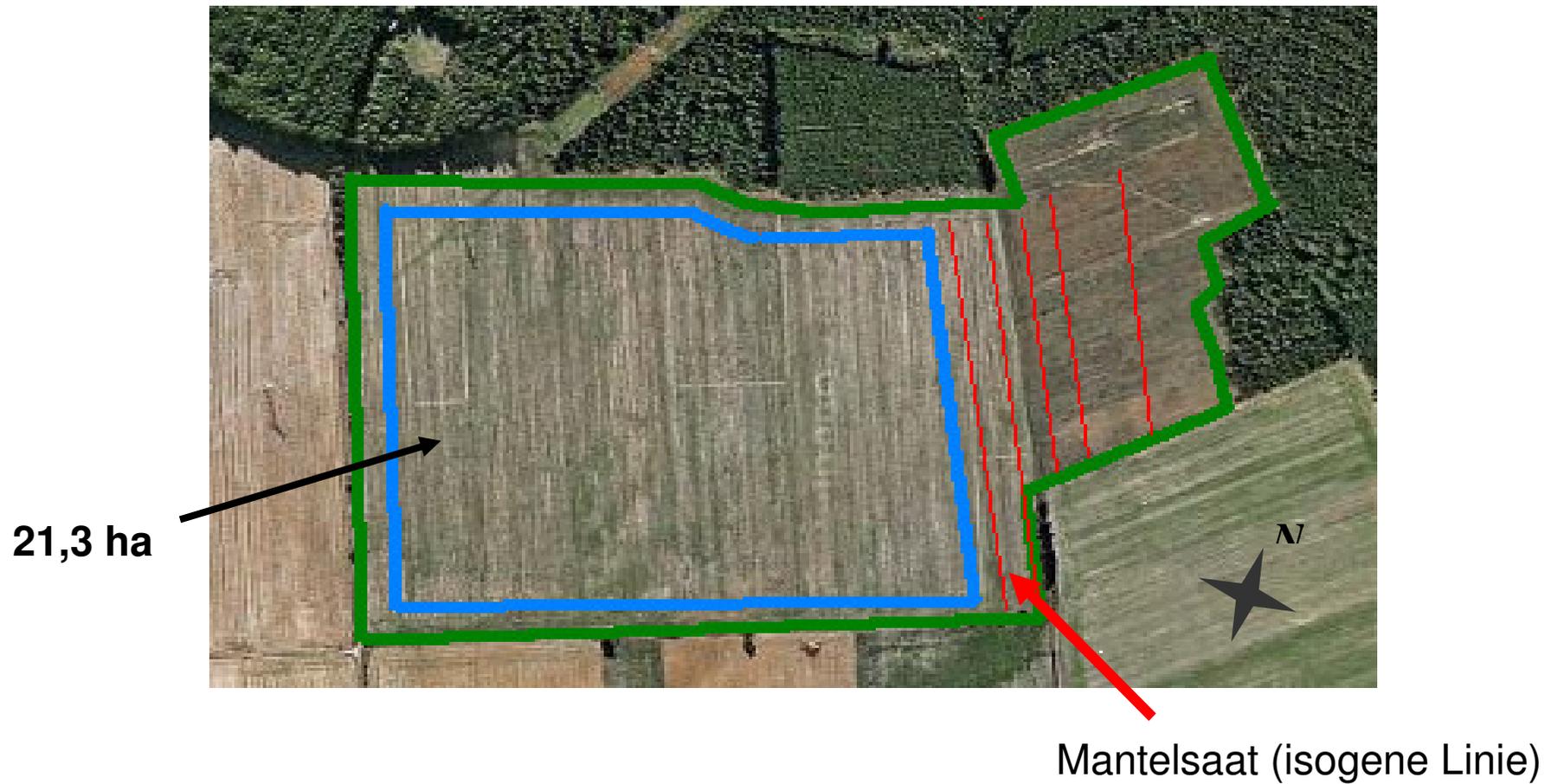
Auskreuzungen am Standort Köllitsch 2008



Windverhältnisse am Standort Köllitsch 2008



Auskreuzungen am Standort Betrieb 1 2008

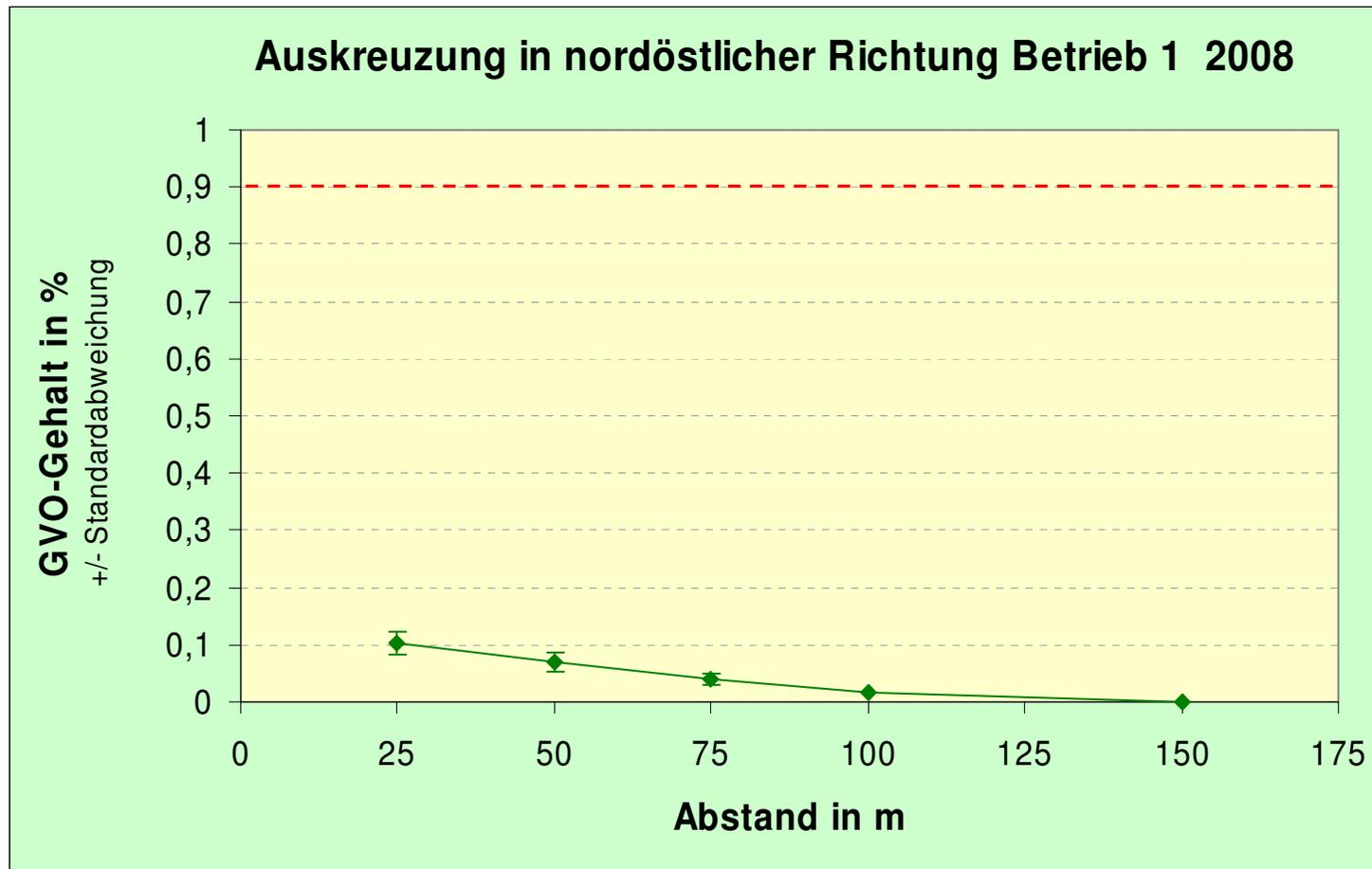


Auskreuzungen am Standort Betrieb 1 2008

Probe	Abstand	GVO-Gehalt in %		
		Mittelwert	Standardabweichung absolut	relativ
Betrieb 1 nordöstliche Richtung	25 m	0,10	0,02	18,8
	50 m	0,07	0,02	22,9
	75 m	0,04	0,01	27,8
	100 m	< 0,02 *	-	-
	150 m	n. n.	-	-

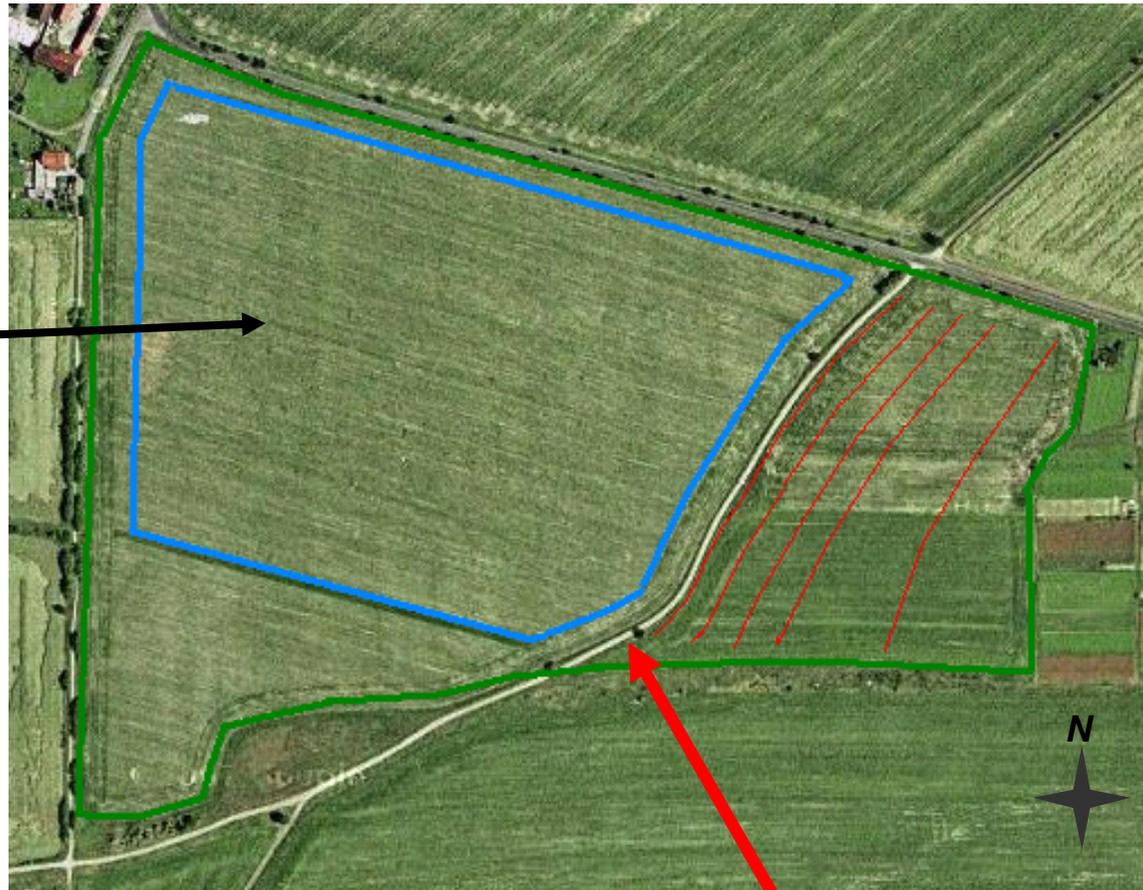
n. n. ... nicht nachgewiesen, * MON810-DNA-Sequenz in Spuren nachgewiesen, Nachweisgrenze 0,01 %

Auskreuzungen am Standort Betrieb 1 2008



Auskreuzungen am Standort Betrieb 3 2008

17,3 ha



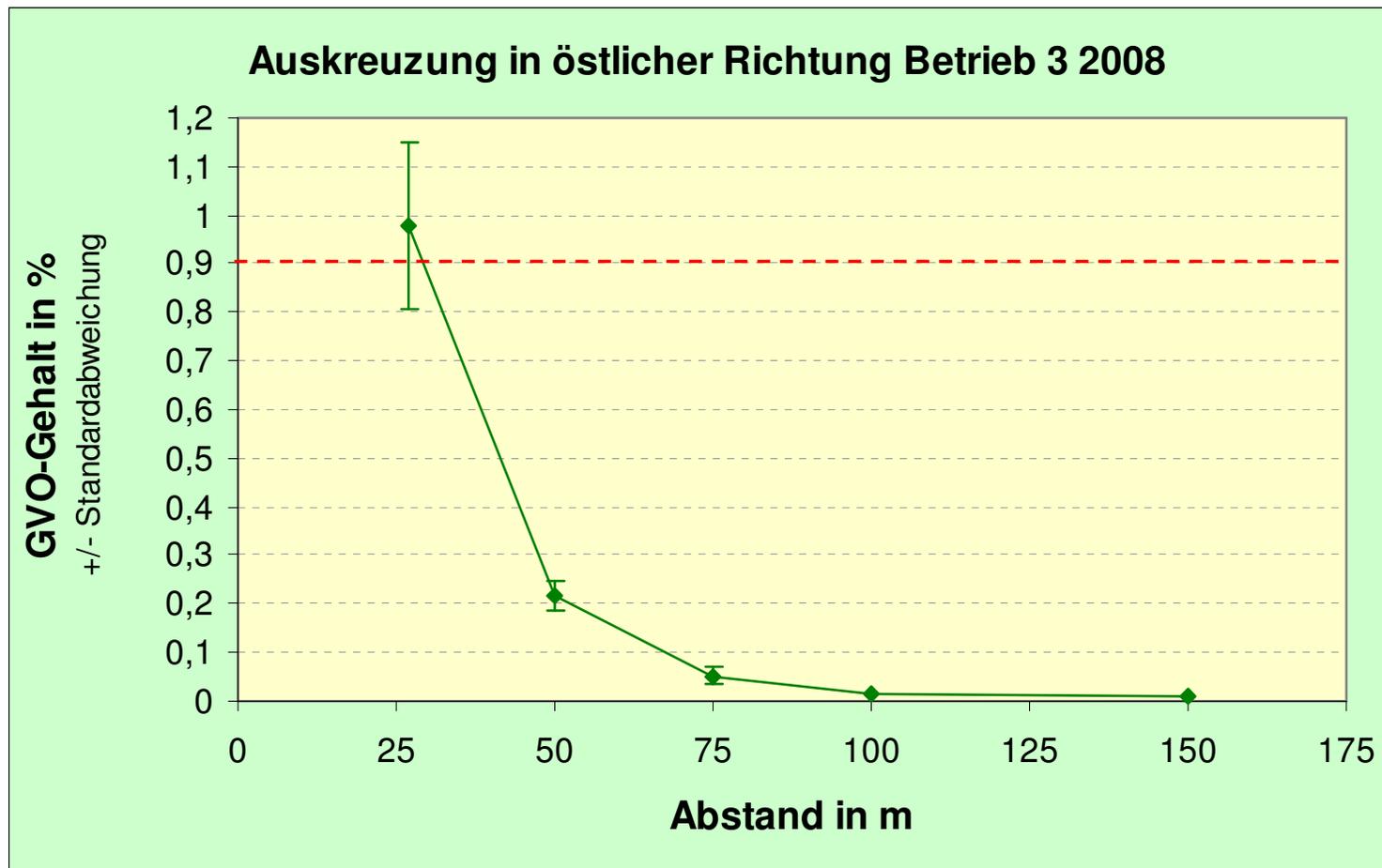
Weg mit Büschen und kleinen Bäumen

Auskreuzungen am Standort Betrieb 3 2008

Probe	Abstand	GVO-Gehalt in %		
		Mittelwert	Standardabweichung absolut	relativ
Betrieb 3 östliche Richtung	27 m	0,98	0,17	17,4
	50 m	0,22	0,03	14,8
	75 m	0,05	0,02	31,7
	100 m	< 0,02 *	-	-
	150 m	< 0,02 *	-	-

* MON810-DNA-Sequenz in Spuren nachgewiesen, Nachweisgrenze 0,01 %

Auskreuzungen am Standort Betrieb 3 2008



Auskreuzungen am Standort Betrieb 5 2008



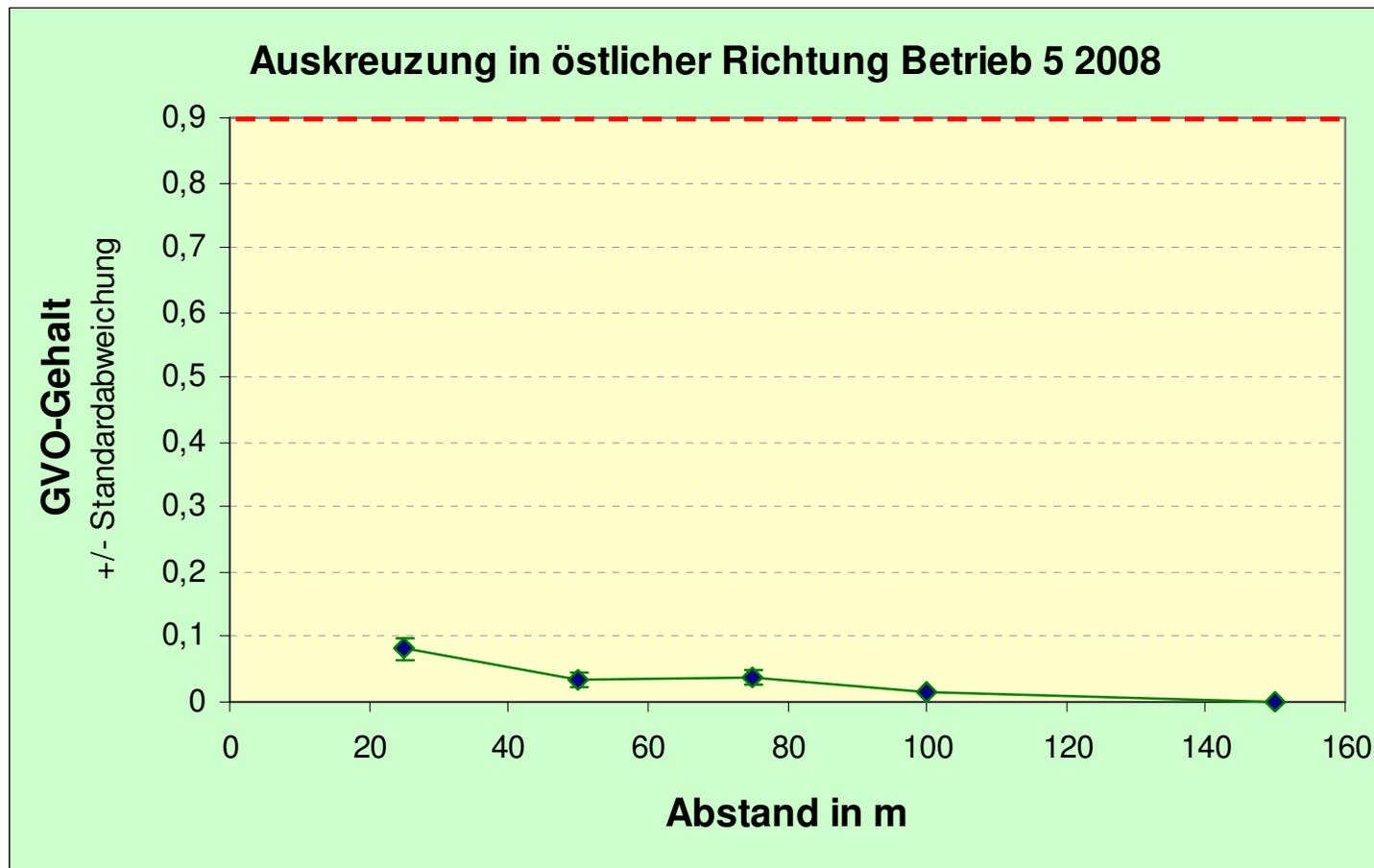
9,8 ha

Auskreuzungen am Standort Betrieb 5 2008

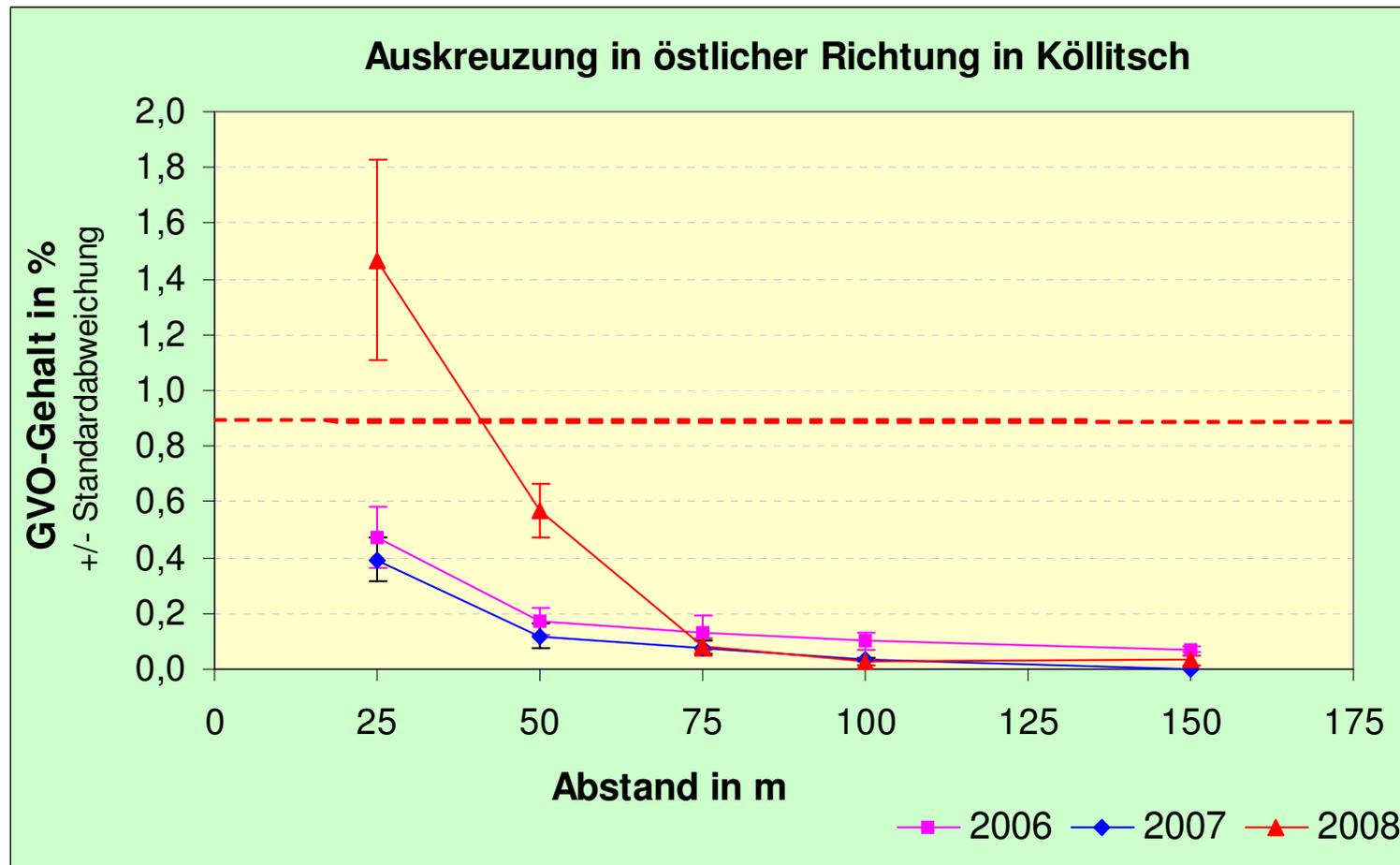
Probe	Abstand	GVO-Gehalt in %		
		Mittelwert	Standardabweichung absolut	relativ
Betrieb 5 östliche Richtung	25 m	0,08	0,02	19,9
	50 m	0,03	0,01	29,8
	75 m	0,04	0,01	30,0
	100 m	< 0,02 *	-	-
	150 m	n. n.	-	-

n. n. ... nicht nachgewiesen, * MON810-DNA-Sequenz in Spuren nachgewiesen (Nachweisgrenze 0,01 %)

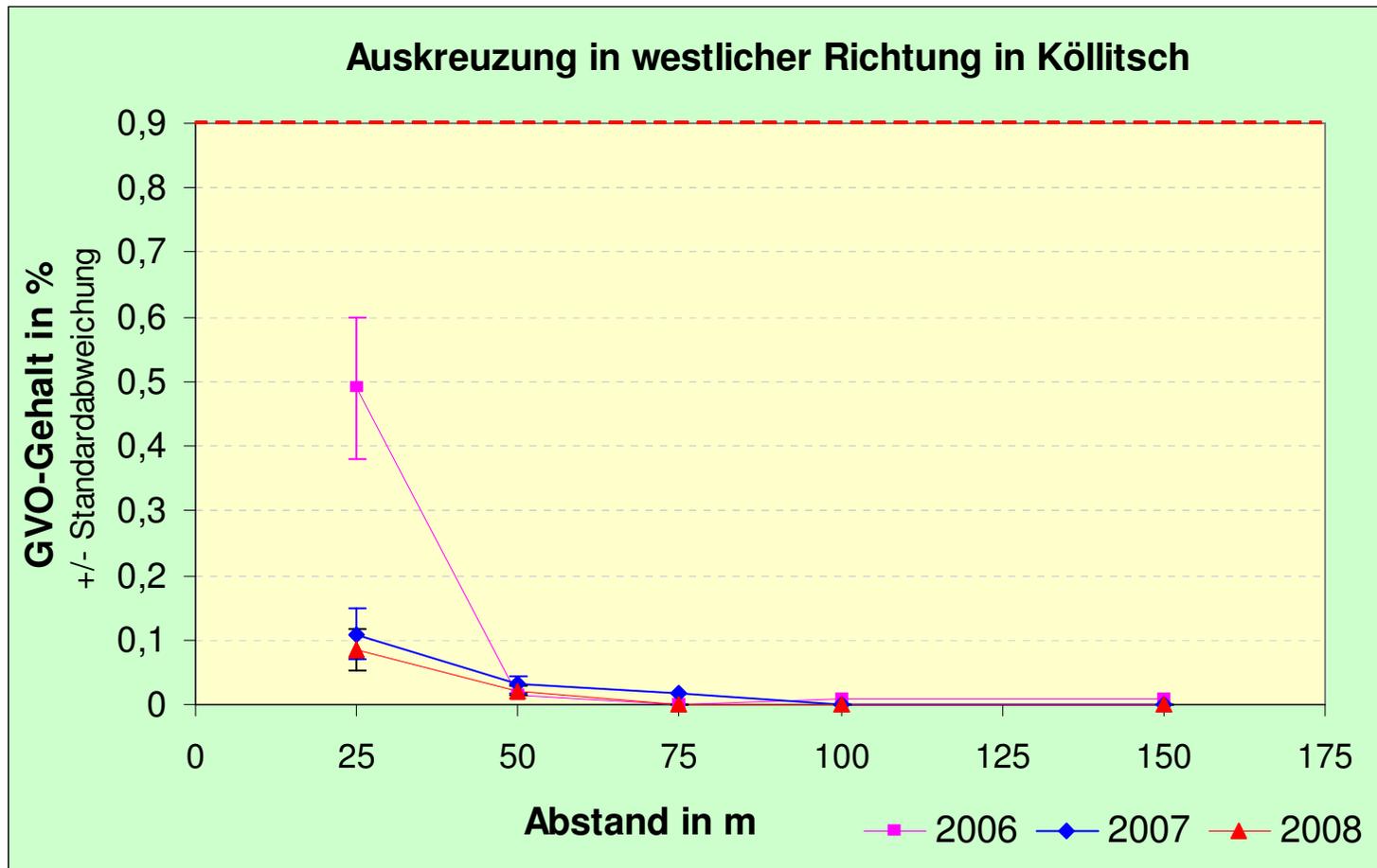
Auskreuzungen am Standort Betrieb 5 2008



Auskreuzungen am Standort Köllitsch 2006 - 2008



Auskreuzungen am Standort Köllitsch 2006 - 2008



Fazit

- Die Windverhältnisse haben einen großen Einfluss auf die Auskreuzung.
- Mit zunehmendem Abstand nimmt die Einkreuzung ab.
- Nach 50 m lagen die Einkreuzungen bereits unter dem Kennzeichnungsschwellenwert von 0,9 %.
- 2008 wurden in Windrichtung nach 75 m Auskreuzungsraten von 0,1 % und kleiner ermittelt.
- Die Ergebnisse aller Standorte zeigen, dass bei dem in der GenTPfIEV festgelegten Abstand zwischen Bt-Mais und konventionellem Mais von 150 m nur noch - wenn überhaupt - GVO-Auskreuzungen im Spurenbereich zu verzeichnen sind.

Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit!