Umwelt Bundesamt

Julius Kühn-Institut
Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen
Federal Research Centre for Cultivated Plants

Übersicht über die Ausbringung von Biozidprodukten und Identifikation von Anwendungen mit erhöhtem Abdriftrisiko

Dipl.-Ing. Dirk Rautmann
Dr. Dieter von Hörsten
M.Sc. Daniele Kanne-Schludde

Einleitung

- Biozid: Substanzen und Produkte, die Schädlinge wie Insekten, Mäuse oder Ratten, aber auch Algen, Pilze oder Bakterien bekämpfen
  - 4 Hauptgruppen:
    - Desinfektionsmittel
    - Schutzmittel
    - Schädlingsbekämpfungsmittel
    - Sonstige Biozidprodukte
  - 22 Produktarten (PA)

Einleitung

- Biozidprodukte können ungewollte schädliche Auswirkungen auf die Umwelt haben

- Für die Zulassung der Produkte sind belastbare Daten über unerwünschte Einträge in die Umweltkompartimente erforderlich

Daher:

➢ Messungen der direkten Abdrift bei der Anwendung von Bioziden zur Festlegung von Abdrifteckwerten

Einleitung

Laufendes Projekt:

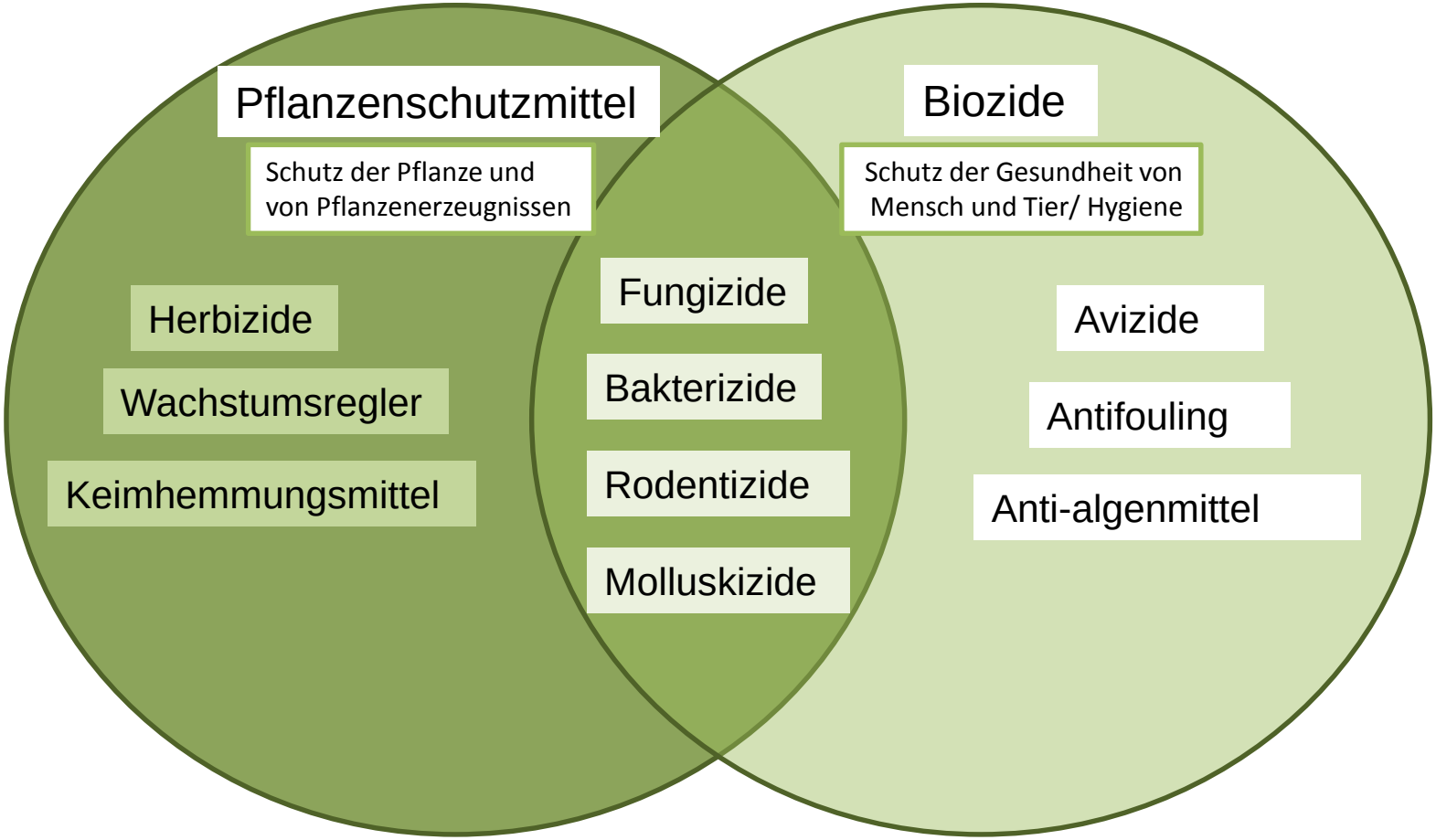
Reduzierung der Abdrift bei der Sprühapplikation/Vernebelung von Bioziden – Ableitung von Risikominderungsmaßnahmen und Geräteanforderungen

Ziel:

Umfassende Übersicht über Anwendungsbereiche und die zugehörigen Anwendungspraktiken, bei denen Biozide durch Sprühen, Spritzen, Vernebeln oder vergleichbare Ausbringungsformen appliziert werden.

Einleitung

Pflanzenschutzmittel und Biozide



Ergebnisse der Recherche

- Desinfektionsmittel
  - PA 1 Menschliche Hygiene;
  - PA 2 Desinfektionsmittel und Algenbekämpfungsmittel;
  - PA 3 Hygiene im Veterinärbereich;
  - PA 4 Desinfektionsmittel für den Lebens- und Futtermittelbereich;
  - PA 5 Trinkwasserdesinfektionsmittel
- Schutzmittel
  - PA 6 Schutzmittel für Produkte während der Lagerung;
  - PA 7 Beschichtungsschutzmittel;
  - PA 8 Holzschutzmittel;
  - PA 9 Schutzmittel für Fasern, Leder, Gummi;
  - PA 10 Schutzmittel für Baumaterialien;
  - PA 11 Schutzmittel für Flüssigkeiten in Kühl- und Verfahrenssystemen;
  - PA 12 Schleimbekämpfungsmittel;
  - PA 13 Schutzmittel für Bearbeitungs- und Schneideflüssigkeiten
- Schädlingsbekämpfungsmittel
  - PA 14 Rodentizide;
  - PA 15 Vogelbekämpfungsmittel;
  - PA16 Bekämpfungsmittel gegen Mollusken und Würmer;
  - PA 17 Fischbekämpfungsmittel;
  - PA 18 Insektizide,
  - PA 19 Repellentien und Lockmittel;
  - PA 20 Produkte gegen sonstige Wirbeltiere
- Sonstige Biozidprodukte
  - PA 21 Antifouling-Produkte;
  - PA 22 Flüssigkeiten zur Einbalsamierung und Taxidermie

Ergebnisse der Recherche

- Desinfektionsmittel
  - PA 1 Menschliche Hygiene;
  - PA 2 Desinfektionsmittel und Algenbekämpfungsmittel;
  - PA 3 Hygiene im Veterinärbereich;

Quelle: Feuerwehrmagazin, 2017 <https://www.feuerwehrmagazin.de/wissen/richtiges-vorgehen-bei-vogelgrippe-63687>

Quelle: Moosentferner, 2017 <http://www.moosentferner.ch/moosentferner-dach-moosentferner-fassade/index.php >

Ergebnisse der Recherche

- Schutzmittel
  - PA 6 Schutzmittel für Produkte während der Lagerung;
  - PA 7 Beschichtungsschutzmittel;
  - PA 8 Holzschutzmittel;
  - PA 9 Schutzmittel für Fasern, Leder, Gummi;
  - PA 10 Schutzmittel für Baumaterialien;

1

2

Airless-Spritzgeräte

Quelle 1 und 2: Wagner Group, 2017 < https://www.wagner-group.com/de>

Ergebnisse der Recherche

1

Quelle 1: Jerrentrup, 2017. "Mücken Gelsen - Schnaken in unserer Zeit: Biologie, Gesundheitsrisiken und Regulierungsprogramme“

- Schädlingsbekämpfungsmittel
  - PA 18 Insektizide,
  - PA 19 Repellentien und Lockmittel;

2

3

Quelle 2 und 3: Schneider, Oltmanns und Gartiser, 2008. Arbeitsplatzbelastungen bei der Verwendung von bioziden Produkten Teil 3. 302

4

Quelle 4: JKI Database

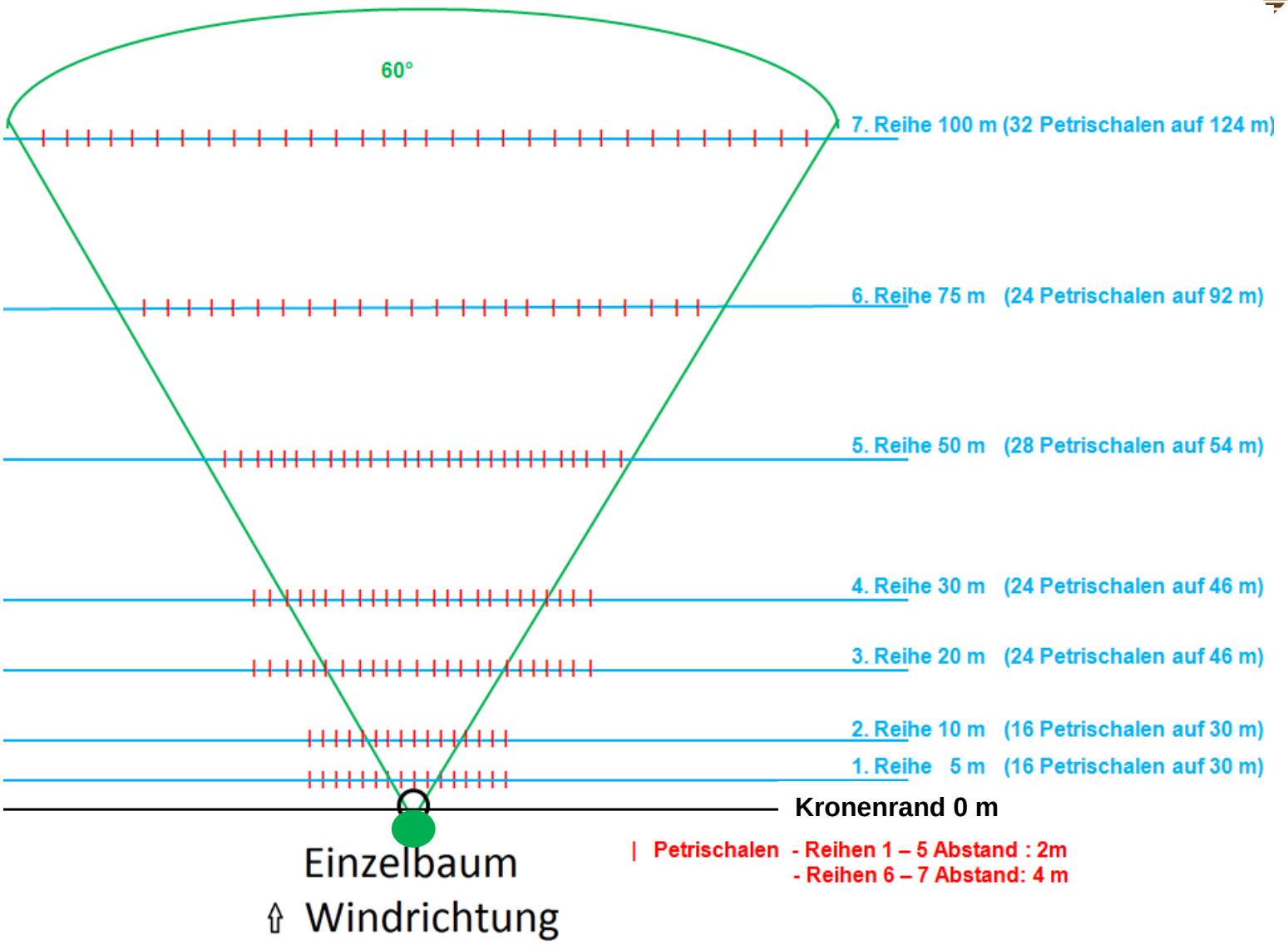
Prioritätenliste der Anwendungsbereiche die weiter untersucht werden sollten

PA	Zielorganismen	Anwendungsbereiche	Anwendungstechnik
18	EPS	Einzelbaum	Bodenanwendung: Spritzen mit Bodengeräten
			mit der Hebebühne: Spritzen mit Bodengeräten
		Alleen	mit Hubschraubern
		Waldränder angrenzend an Siedlungsbereiche	mit Drohnen
18	Fliegende, kriechende Insekten	Außenwände etwa 1 m hoch sowie ein 1 m breiter Streifen um Gebäude herum.	Rückenspritze
3	Bakterien, Pilze, Viren	Außenseite des Fahrzeuges auch im Freien (Desinfektion)	Hochdruckreiniger
			Rückenspritze
18	Mücken	Wasserflächen (Oberrhein)	Rückenspritze
			mit Drohnen
2/10	Bekämpfung von Grünbelägen	auf Wegen, Terrassen und Mauerwerk	Drucksprühgerät, Pumpsprühflasche
7/10	Algen und Schadmikroorganismen	Fassade	Airless-Spritzgeräte
18	Wespen	direkt in Nester	Spritzgeräte
			Stäubegeräte
19	Fliegen	auf der Haut (Pferde)	Pumpsprühflaschen

Experimentelle Untersuchungen zur Ableitung von Kennwerten

	Anwendungsbereich	Anwendungsmethode
1	Einzelbaum	Bodenanwendung: Spritzen mit Bodengeräten (Sprühkanone)
2		Hebebühne: Spritzen mit Bodengeräten
3		Hubschrauber
4		*Drohne*
5	Alleen	Bodenanwendung: Spritzen mit Bodengeräten (Sprühkanone)
6		Hebebühne: Spritzen mit Bodengeräten
7		Hubschrauber
8	Waldränder angrenzend an Siedlungsbereiche	Bodenanwendung: Spritzen mit Bodengeräten (Sprühkanone)
8		Hebebühne: Spritzen mit Bodengeräten
10		Hubschrauber

Abdriftversuche mit Sprühkanone - Einzelbaum

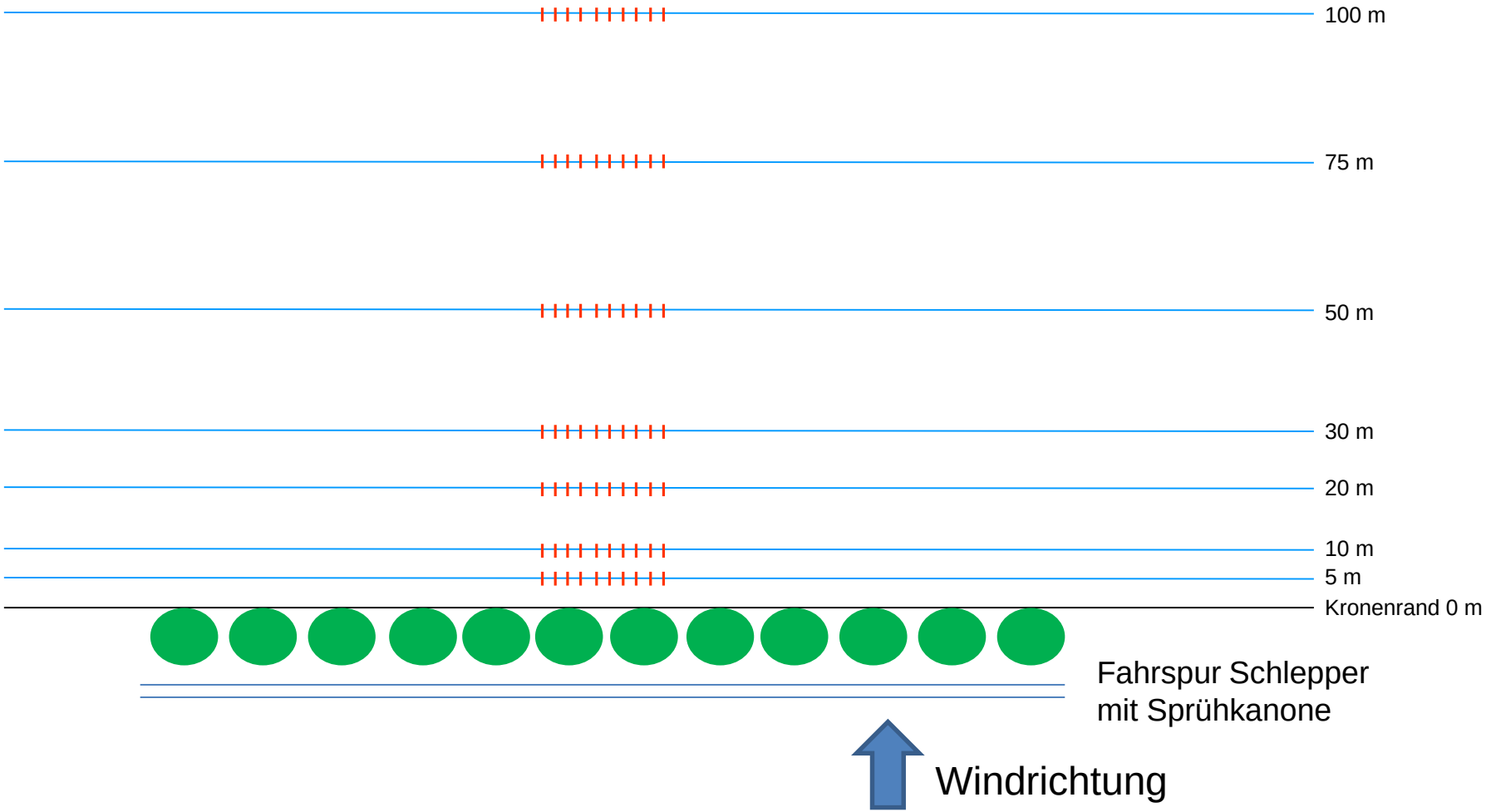


Abdriftversuche mit Sprühkanone - Einzelbaum

- Flüssigkeitsaufwand: 895 L/ha
- Fahrgeschwindigkeit: 1,3 km/h
- Ausbringzeit: 5:19 min
- Behandelte Fläche: 517,5 m²
- L/Baum: circa 46 L
- 8 valide Versuche

Quelle : JKI Database

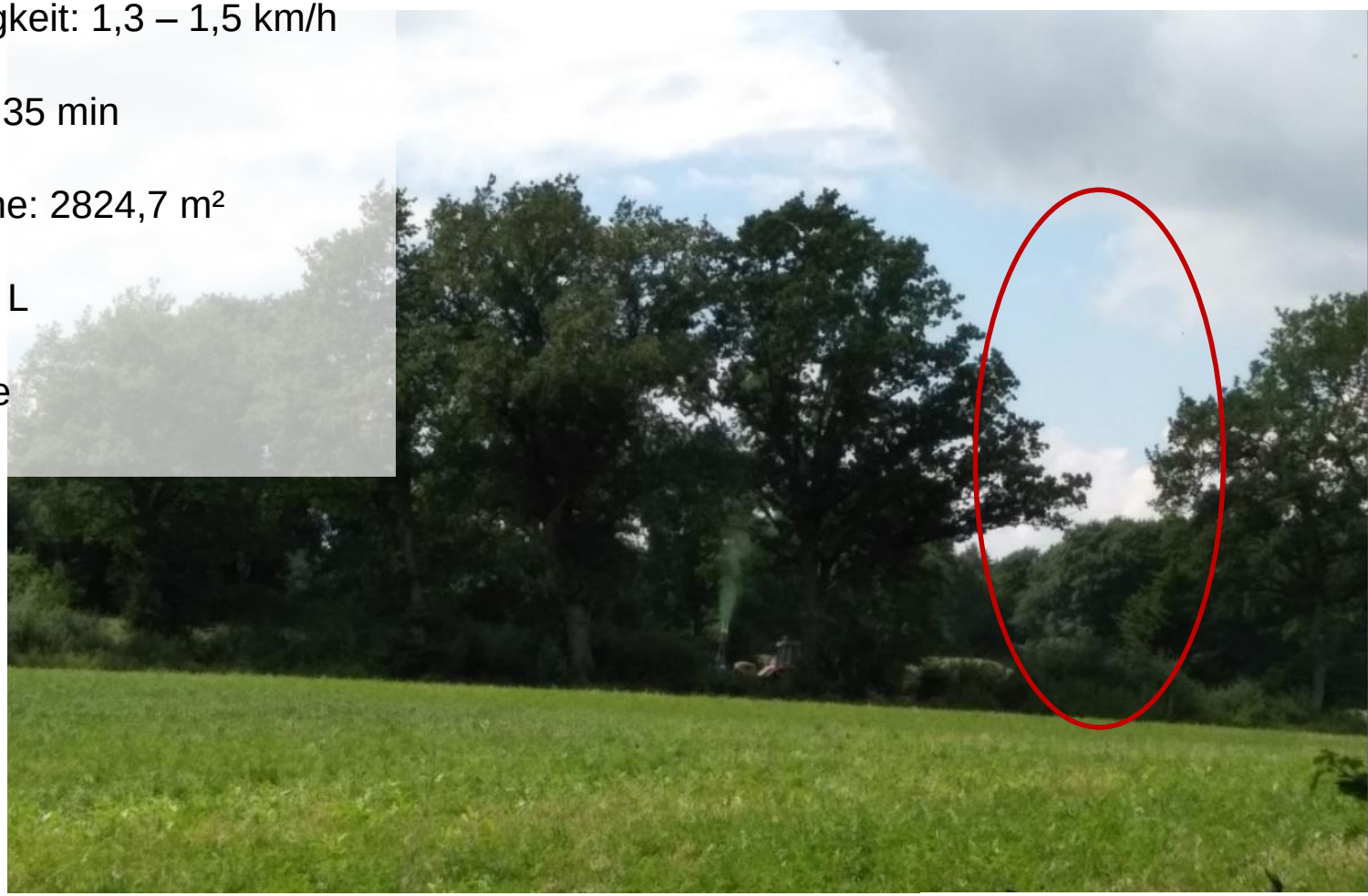
Abdriftversuche mit Sprühkanone - Allee



Wetterstation

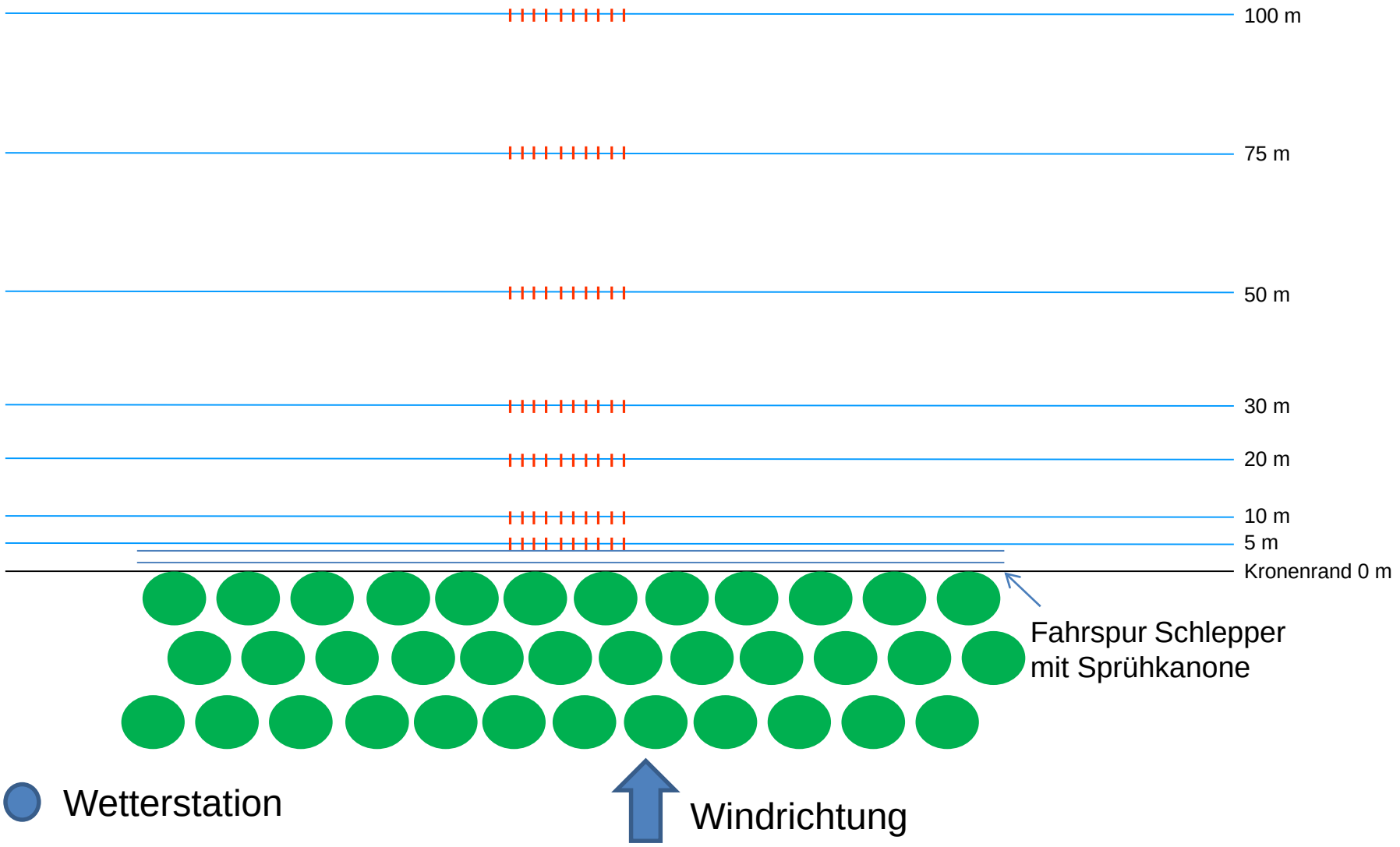
Abdriftversuche mit Sprühkanone - Allee

- Flüssigkeitsaufwand: 325 L/ha
- Fahrgeschwindigkeit: 1,3 – 1,5 km/h
- Ausbringzeit: 10:35 min
- Behandelte Fläche: 2824,7 m²
- L/Baum: circa 10 L
- 9 valide Versuche



Quelle : JKI Database

Abdriftversuche mit Sprühkanone - Waldrand

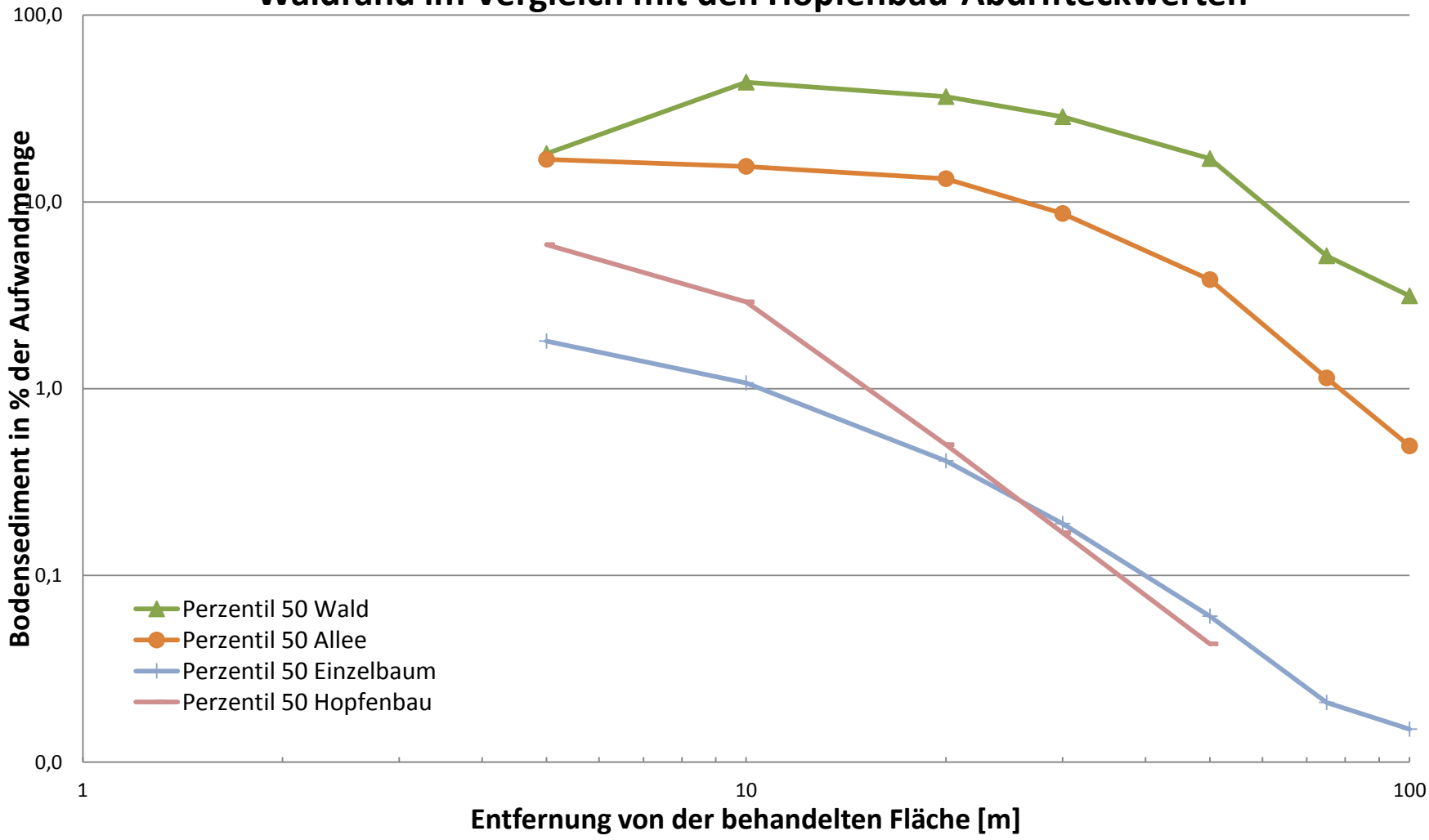


Abdriftversuche mit Sprühkanone - Waldrand

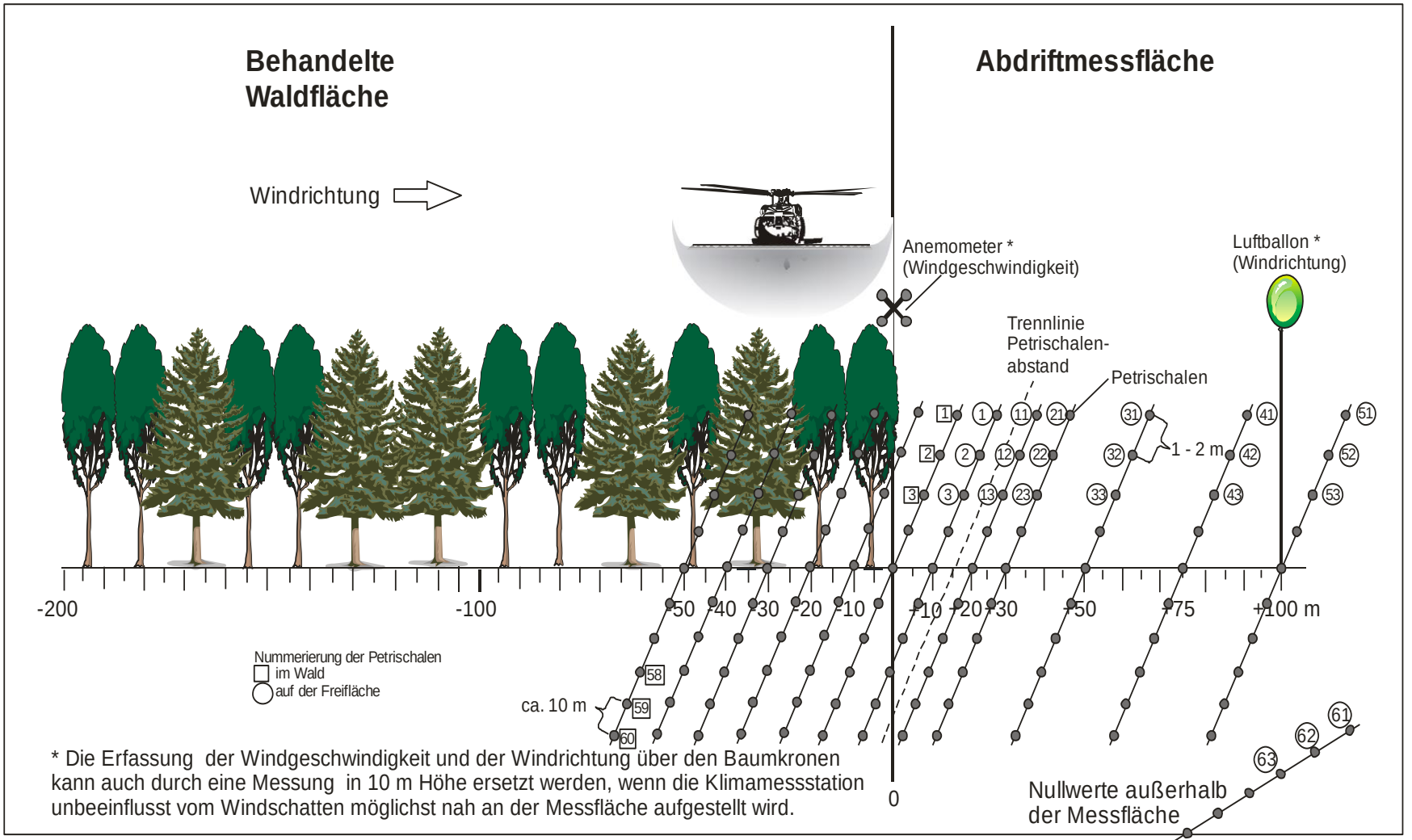
- Flüssigkeitsaufwand: 245 L/ha
- Fahrgeschwindigkeit: 1,3 km/h
- Ausbringzeit: 5:05 min
- Behandelte Fläche: 1800,0 m²
- L/Baum: circa 10 L
- 8 Versuche, davon 7 valide

Quelle : JKI Database

Abdriftmesswerte bei der Sprühapplikation im Einzelbaum, Allee und Waldrand im Vergleich mit den Hopfenbau-Abdrifteckwerten



Versuchsanordnung zur Messung der Abdrift bei Hubschrauberapplikation im Forst - Applikation bis Waldrand -



* Die Erfassung der Windgeschwindigkeit und der Windrichtung über den Baumkronen kann auch durch eine Messung in 10 m Höhe ersetzt werden, wenn die Klimamessstation unbeeinflusst vom Windschatten möglichst nah an der Messfläche aufgestellt wird.

Institut für Anwendungstechnik des JKI
Dr.-Ing. H. Ganzelmeier

Stand: August 2011

Abdriftversuche mit Helikopter - Waldrand

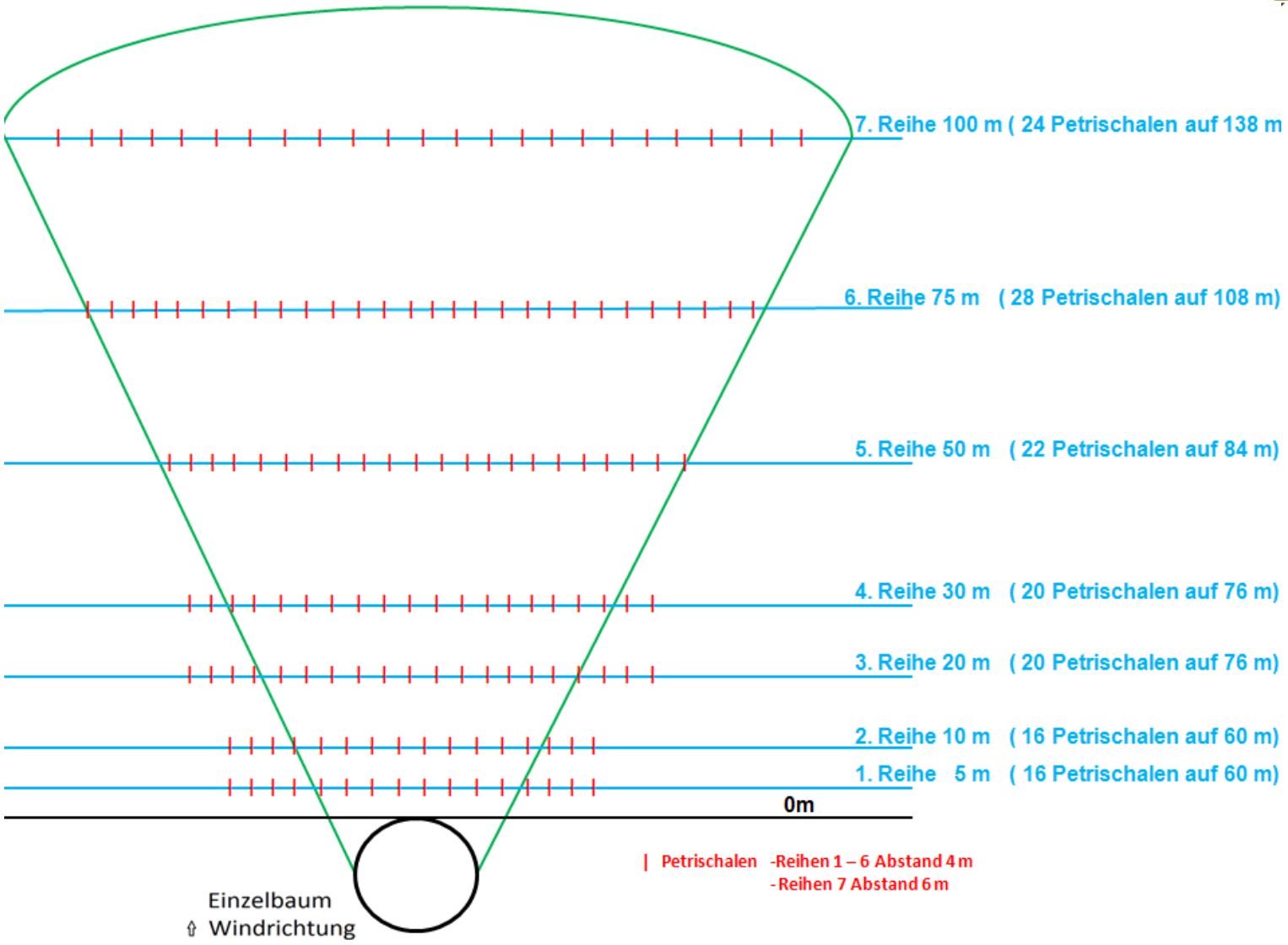
Anwendungsbereich: „Waldränder angrenzend an Siedlungsbereiche“:

Projekt Rima-Wald: August/2017

- Flüssigkeitsaufwand: 45 L/ha
- Fluggeschwindigkeit: 40 km/h
- Behandelte Fläche: 2 – 2,5 ha
- 8 valide Versuche in 2016,
- 12 valide Versuche in 2017

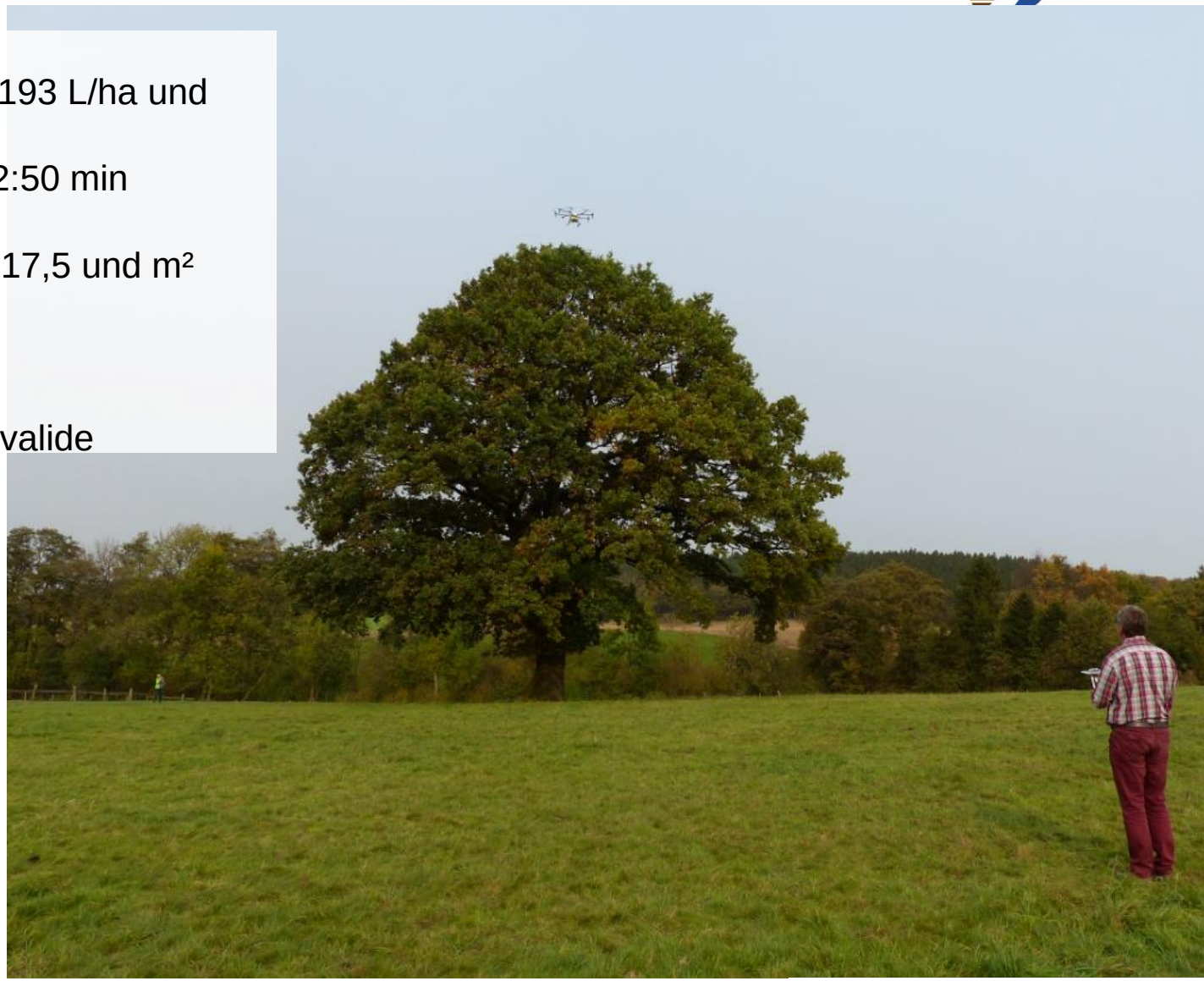
Quelle : JKI Database

Abdriftversuche mit der Drohne - Einzelbaum



Abdriftversuche mit der Drohne - Einzelbaum

- Flüssigkeitaufwand: 193 L/ha und
- Ausbringzeit: 2:30 - 2:50 min
- Behandelte Fläche: 517,5 und m²
- L/Baum: circa 10 L
- 8 Versuche, davon 6 valide



Quelle : JKI Database

Zusammenfassung

In einer umfassenden Literaturrecherche wurde die Biozid-Produktarten und ihre Art der Anwendung ermittelt

Anwendungen mit Abdriftrisiko wurden identifiziert

Aufstellung einer Prioritätenliste für Abdriftversuche

Durchführung erster Versuche im Sommer/Herbst 2017

Hohes Abdriftrisiko bei Anwendungen in Alleen und am Waldrand

Zusammenfassung der Ergebnisse noch nicht vollständig

Weitere Versuche erfolgen in 2018

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Dirk Rautmann

Institut für Anwendungstechnik im Pflanzenschutz
Julius Kühn-Institut (JKI)
Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen

E-Mail: dirk.rautmann@julius-kuehn.de