

Wirkstoffrückstände im Kompost

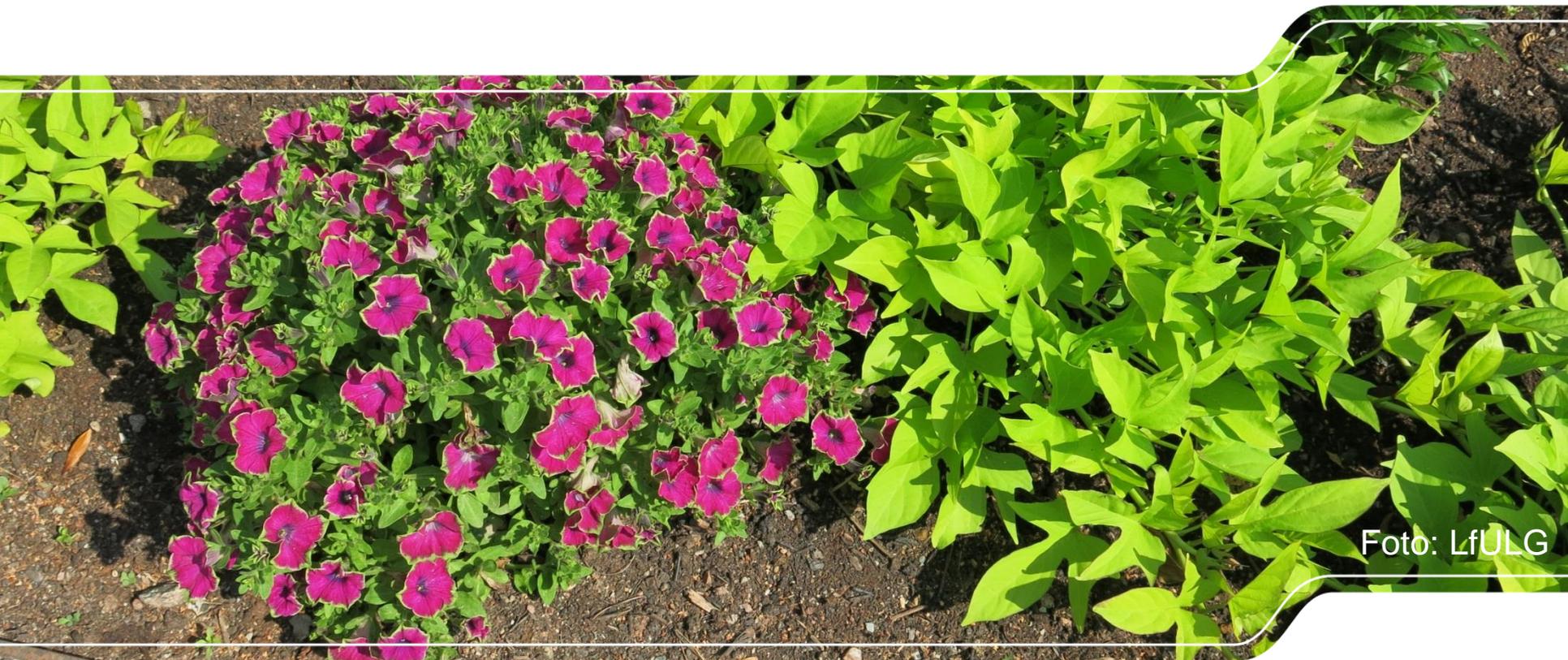
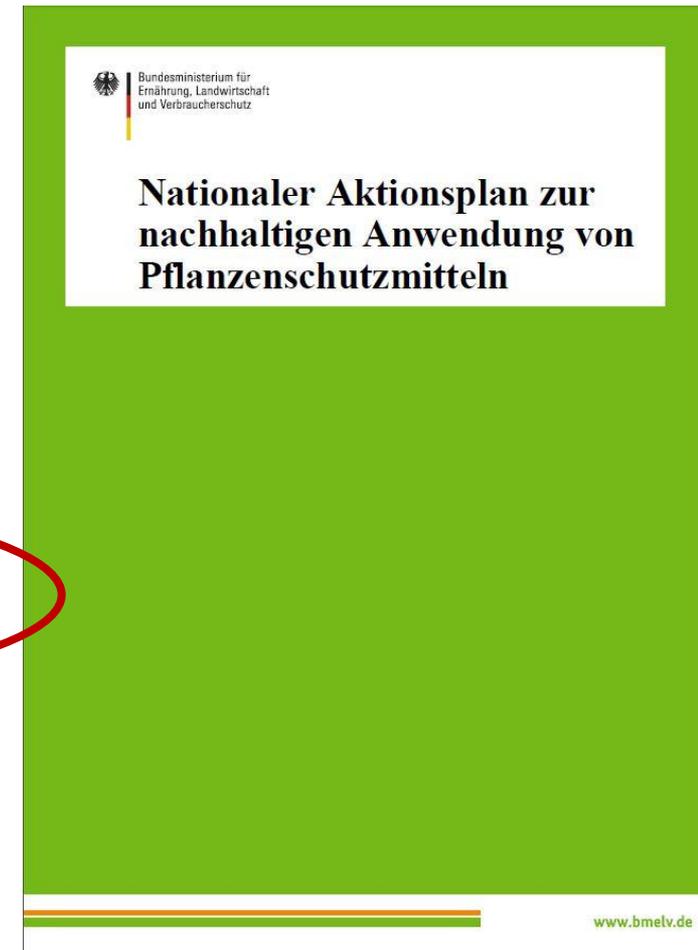


Foto: LfULG

Ziele im NAP

Globale Ziele dieses Aktionsplans sind daher:

- Die mit der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln verbundenen Risiken und Auswirkungen für die menschliche Gesundheit und den Naturhaushalt sind weiter zu reduzieren. Dazu gehört, dass
 - = die Risiken der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln für den Naturhaushalt bis 2023 um 30 % reduziert werden sollen (Basis Mittelwert der Jahre 1996 – 2005),
 - = die Rückstandshöchstgehaltsüberschreitungen in allen Produktgruppen bei einheimischen und importierten Lebensmitteln bis 2021 auf unter 1 % reduziert werden sollen,
 - = die Auswirkungen der Anwendung chemischer Pflanzenschutzmittel auf Anwender, Arbeiter, unbeteiligte Personen (Bystander) und Anwohner weiter reduziert werden sollen.



Auswertung der Kompostuntersuchungen 2015 bis 2017

- Anzahl beprobter Komposte/Erden: 27
- Untersuchung mittels Flüssigchromatographie/Massenspektrometrie (LCMS) auf 155 Wirkstoffe und Abbauprodukte, seit 2017 weitere 23 Stoffe
 - geeignet für wasserlösliche Wirkstoffe und Metabolite
- Untersuchung mittels Gaschromatographie/Massenspektrometrie (GCMS) auf 36 Wirkstoffe und Abbauprodukte
 - geeignet für fettlösliche, thermisch stabile Wirkstoffe und Metabolite
 - vorwiegend ältere Wirkstoffe
- Untersuchung nach VDLUFA-Methodenbuch (3.3.7.2.)
- Methoden geeignet für Kompostuntersuchungen

Auswertung der Kompostuntersuchungen 2015 bis 2017

- von diesen 214 untersuchten Wirkstoffen/Abbauprodukten sind 32 in über 50 % aller Proben nachgewiesen worden
- es gibt keine Grenzwerte zur Beurteilung der Belastung des Kompostes
- systemische Wirkung der Wirkstoffe, daher Aufnahme aus Kompost in Pflanzen und Früchte möglich
- durch EU festgelegte Rückstandshöchstmengen für die nachgewiesenen Wirkstoffe
 - Rückstandshöchstgehalte für Tomaten, Gurken bzw. frischen Kräutern
- Vergleich der Nachweise im Kompost mit Rückstandshöchstgehalten in erzeugten Früchten

Auswertung der Kompostuntersuchungen 2015 bis 2017 (27 Proben)

- Herkunft der Rückstände kann sehr vielfältig sein
- nur 1 Kompostprobe war völlig frei von Wirkstoffrückständen
- in 7 weiteren Proben geringfügig Rückstände nachgewiesen
- 15 Wirkstoffe (alte und aktuelle) mit höheren Werten in 19 Komposten nachgewiesen
- Fungizide bauen auf Pflanzen/Blättern/Stengeln schnell ab, gelangen sie in den Boden oder Kompost
Abbau der Wirkstoffe nur noch sehr langsam
(Vielzahl fungizider Rückstände in Kompostproben)

Auswertung der Kompostuntersuchungen 2015 bis 2017 (27 Proben)

- viele Wirkstoffe wirken systemisch, daher



Eine Kontamination der Pflanzen und Früchte durch Rückstände von Wirkstoffen kann bei der Verwendung des Kompostes nicht ausgeschlossen werden!

Wirkstoff Metazachlor, PSM Butisan, Butisan Kombi

- wesentlicher Wirkstoff für Gemüse- und Zierpflanzenbau
- Funde des Wirkstoffs und der Abbauprodukte sowohl im Grundwasser, aber auch in Oberflächengewässern

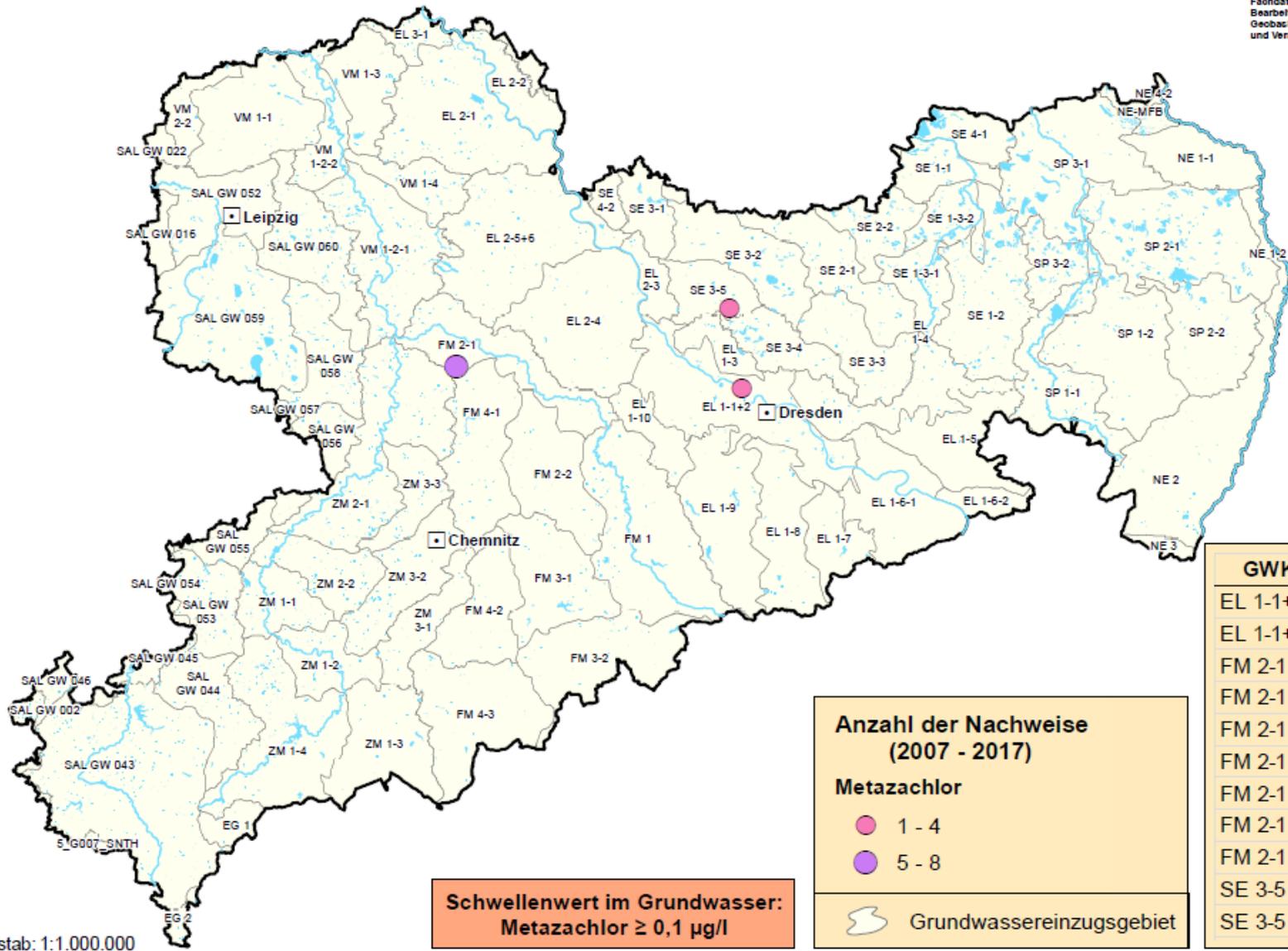
Funde im Grundwasser

- Zeitverzug zwischen Anwendung und Nachweis (Jahrzehnte)
 - je nach Tiefe des Grundwasserleiters und
 - Deckschicht über dem Grundwasserleiter
- Landbewirtschaftung an der Oberfläche bedeutend
 - Menge der aufgebrauchten Wirkstoffe
 - enge Fruchtfolgen
 - Bodenbearbeitung



Überschreitungen des Schwellenwertes für Metazachlor im Grundwasser (2007 - 2017)

Bearbeitung: LR/LUG Abt.7, Ref. 71, Martin Dietze
 Fachdaten: LR/LUG
 Bearbeitungsstand: Juli 2018
 Geobasisdaten: © 2017, Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen



**Schwellenwert im Grundwasser:
Metazachlor $\geq 0,1 \mu\text{g/l}$**

**Anzahl der Nachweise
(2007 - 2017)**

Metazachlor

- 1 - 4
- 5 - 8

Grundwassereinzugsgebiet

GWK	Jahr	Nachweis
EL 1-1+2	2013	0,39 $\mu\text{g/l}$
EL 1-1+2	2017	0,15 $\mu\text{g/l}$
FM 2-1	2010	0,19 $\mu\text{g/l}$
FM 2-1	2011	0,28 $\mu\text{g/l}$
FM 2-1	2012	0,35 $\mu\text{g/l}$
FM 2-1	2013	1,60 $\mu\text{g/l}$
FM 2-1	2015	0,66 $\mu\text{g/l}$
FM 2-1	2016	0,33 $\mu\text{g/l}$
FM 2-1	2017	0,97 $\mu\text{g/l}$
SE 3-5	2007	0,95 $\mu\text{g/l}$
SE 3-5	2008	0,19 $\mu\text{g/l}$

Maßstab: 1:1.000.000



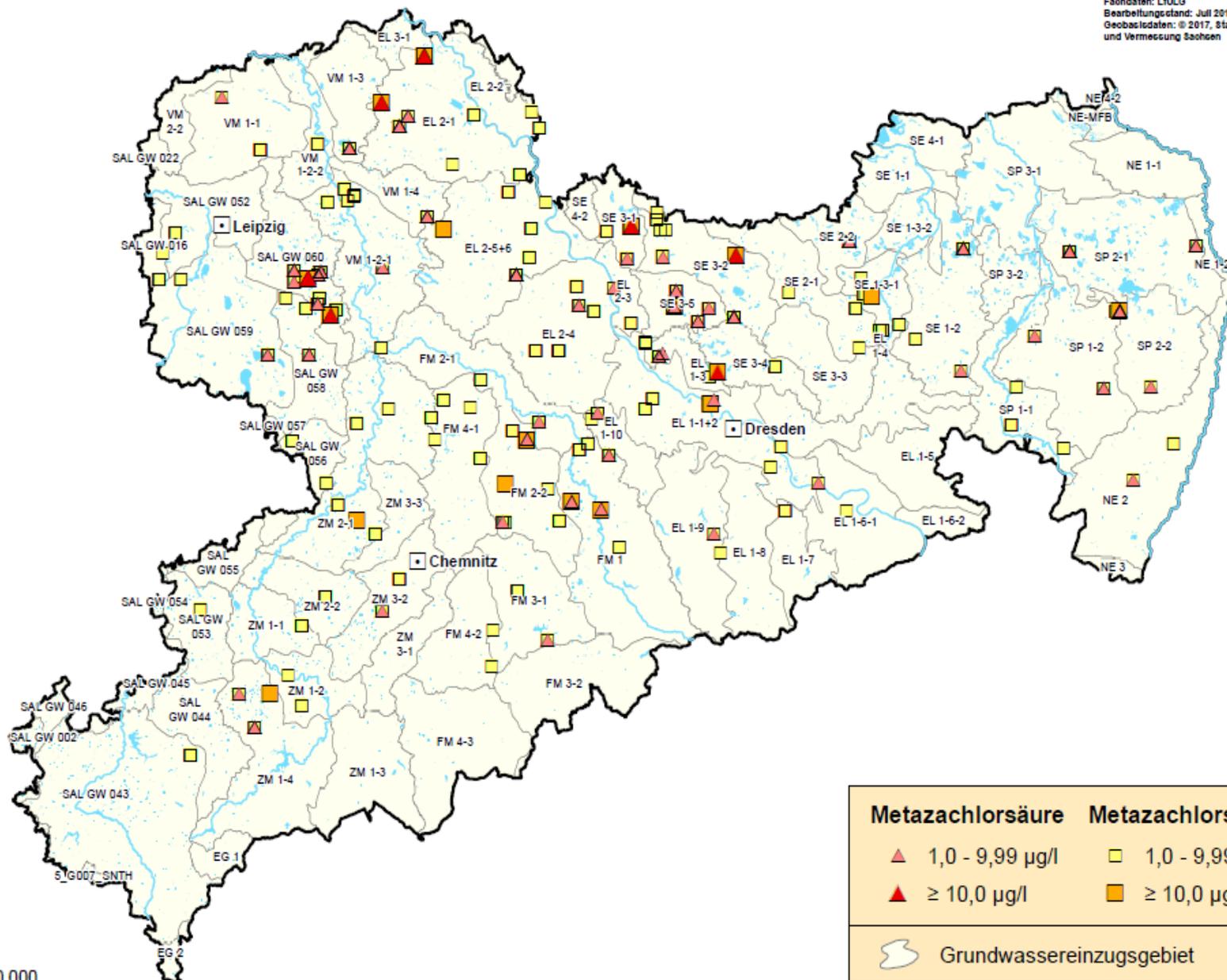
Metaboliten des Metazachlor im Grundwasser (2007 - 2017)

Wirkstoffnachweise $\geq 1,0 \mu\text{g/l}$

LANDESAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



Bearbeitung: LfULG Abl.7, Ref. 71, Martin Dietze
Fachdaten: LfULG
Bearbeitungsstand: Juli 2018
Geobasisdaten: © 2017, Staatsbetrieb Geobasisinformation
und Vermessung Sachsen





Wirkstoff Metazachlor, PSM Butisan, Butisan Kombi

Anwendungsbestimmungen zum Schutz des Grundwassers - NG

NG 301-1 Keine Anwendung in Wasserschutzgebieten oder Einzugsgebieten von Trinkwassergewinnungsanlagen, die vom BVL im Bundesanzeiger veröffentlicht wurden

➤ www.bvl.bund.de/NG301



Wirkstoff Metazachlor, PSM Butisan, Butisan Kombi

Anwendungsbestimmungen zum Schutz des Grundwassers - NG

NG 346/346-1 Innerhalb von 3 Jahren darf die maximale Aufwandmenge von 1000 g / 750 g Metazachlor pro Hektar auf derselben Fläche - auch in Kombination mit anderen diesen Wirkstoff enthaltenden Pflanzenschutzmitteln - nicht überschritten werden.



Wirkstoff Metazachlor, PSM Butisan, Butisan Kombi

Anwendungsbestimmungen zum Schutz des Grundwassers - NG

NG403 Keine Anwendung auf gedraintten Flächen zwischen dem 1. November und dem 15. März (siehe Anwendung).

NG405 Keine Anwendung auf drainierten Flächen.

Häufigkeiten der Einträge in Oberflächengewässer

Häufigkeit	Metazachlor		Metazachlorsulfonsäure	
	Anzahl	Oberflächen- wasserkörper	Anzahl	Oberflächen- wasserkörper
2015	28	21	110	43
2016	48	21	189	57
2017	31	19	128	70

Wirkstoff Metazachlor, PSM Butisan, Butisan Kombi

NW = Naturhaushalt Wasser

NW 468 – bußgeldbewehrte Anwendungsbestimmung

- Anwendungsflüssigkeiten und deren Reste,
- Mittel und dessen Reste,
- entleerte Behältnisse oder Packungen sowie
- Reinigungs- und Spülflüssigkeiten

Indirekte Einträge über die

- Kanalisation
- Hofabläufe,
- Straßenabläufe sowie
- Regen- und Abwasserkanäle

Nichts in Gewässer gelangen lassen!

Ca. 1.000 zugelassene PSM haben diese AWB!

Indirekte Wege



Foto: LfULG

Waschplatte nur, wenn abflusslos! Ölabscheider und Schlammfang halten **keine** wasserlöslichen PSM zurück

Wirkstoff Metazachlor, PSM Butisan, Butisan Kombi

Anwendungsbestimmungen zum Schutz des Wassers NW - bußgeldbewehrt

NW605 Die Anwendung des Mittels auf Flächen in Nachbarschaft von Oberflächengewässern - ausgenommen nur gelegentlich wasserführende, aber einschließlich periodisch wasserführender Oberflächengewässer - muss mit einem Gerät erfolgen, das in das Verzeichnis "Verlustmindernde Geräte" vom 14. Oktober 1993 (Bundesanzeiger Nr. 205, S. 9780) in der jeweils geltenden Fassung eingetragen ist. Dabei sind, in Abhängigkeit von den unten aufgeführten **Abdriftminderungsklassen der verwendeten Geräte**, die im Folgenden genannten Abstände zu Oberflächengewässern einzuhalten.

Für die mit "*" gekennzeichneten Abdriftminderungsklassen ist, neben dem **gemäß Länderrecht verbindlich** vorgegebenen **Mindestabstand** zu Oberflächengewässern, § 6 Absatz 2 Satz 2 PflSchG zu beachten.

[Die jeweils geltenden Abstände sind in den entsprechenden Anwendungen zu finden.]

Wirkstoff Metazachlor, PSM Butisan, Butisan Kombi

Anwendungsbestimmungen zum Schutz des Wassers NW - bußgeldbewehrt

NW606 Ein **Verzicht auf** den Einsatz **verlustmindernder Technik** ist nur möglich, wenn bei der Anwendung des Mittels mindestens unten genannter Abstand zu Oberflächengewässern - ausgenommen nur gelegentlich wasserführende, aber einschließlich periodisch wasserführender Oberflächengewässer - eingehalten wird. Zuwiderhandlungen können mit einem Bußgeld bis zu einer Höhe von 50.000 Euro geahndet werden.
[Die jeweils geltenden Abstände sind in den entsprechenden Anwendungen zu finden.]

Anwendungsbestimmungen zum Gewässerschutz und Bezug zur Hangneigung

NW 701 Randstreifen 10 m
NW 706 Randstreifen 20 m
Randstreifen mit geschlossener Pflanzendecke
und unbeeinträchtigter Schutzfunktion

Oberflächengewässer, einschließlich
periodisch wasserführende
Oberflächengewässer

abschwemmungsgefährdete
Flächen (>2% Hangneigung)

oder Rückhaltesystem / Mulchsaat / Direktsaat

Boden zum Zeitpunkt der Anwendung **bedeckt**, von oben nicht mehr zu
sehen und an der Bodenoberfläche dicht

Bodenbedeckung zwischen 30 und 40 %



**Danke für die
Bereitschaft zur
Kompostbeprobung
und Danke für die
Aufmerksamkeit!**