

Umweltbeobachtung

Vergleichswerte für Stofffrachten in der Landwirtschaft

Bioabfall, Grünguthäcksel, Klärschlamm, Kompost, Schweinegülle und Rindergülle

Mineralische und wirtschaftseigene Düngemittel, Bioabfälle, Grüngut, Komposte, Klärschlämme, Gärreststoffe oder mineralische Abfälle haben einen mehr oder weniger großen Einfluss auf den Stoffhaushalt der Umwelt (vgl. Tabelle 1). Weitere typische Agrarfrachten sind beispielsweise Staubfrachten (z.B. Feldwegnutzung, Saatbettbereitung), Pflanzenschutzmittelfrachten, Sickerfrachten, Lebens- und Futtermittelfrachten. Für Nähr- und Wertstoffe und die langjährig gesetzlich geregelten Schadstoffe (z.B. Cd, PCDD/F) stehen zahlreiche Untersu-



Tabelle 1: Vergleichswerte (50. Perzentil)* für Stofffrachten durch die Anwendung von Bioabfall, Grünguthäcksel, Klärschlamm, Kompost, Schweinegülle und Rindergülle (LUFA et al. 1999, LUFA et al. 2003, VDLUFA 2002; gerundet und erweitert), bezogen auf eine Düngung von ca. 50 kg P₂O₅/ha a

		Bioabfall	Grüngut-häcksel	Klärschlamm	Kompost	Schweinegülle	Rindergülle
Menge TM	t/ha a	6,3	15,0	1,0	6,7	0,8	2,2
Boden** TM	t/ha a	-	2,4	-	4,1	-	-
Org Subst TM	t/ha a	-	12,6	0,5	2,5	0,6	-
Fremd. >2 mm	t/ha a	-	-	-	0,005	-	-
Steine >5 mm	t/ha a	-	-	-	0,1	-	-
CaO	t/ha a	-	0,3	-	0,4	-	-
N	kg/ha a	-	125	40	100	60	-
C/N-Verhältnis	-	-	50	-	16	-	-
P ₂ O ₅	kg/ha a	50	50	50	50	50	50
K ₂ O	kg/ha a	-	80	9	75	35	-
Mg	kg/ha a	-	50	8	50	11	-
S	kg/ha a	-	18	-	-	-	-
Cd	g/ha a	6,3	3,0	0,9	3	0,8	1,8
Cr	g/ha a	440	120	45	150	40	100
Cu	g/ha a	280	150	70	320	60	11
Hg	g/ha a	3,8	0,5	0,5	0,9	0,5	1,1
Ni	g/ha a	320	60	45	90	40	90
Pb	g/ha a	470	140	60	300	50	120
Zn	g/ha a	1.300	800	400	1.200	400	550

* Die Vergleichswerte werden ergänzt, fortgeschrieben und um regionaltypische 10. und 90.-Perzentilwerte erweitert (Datenherkunft: Grüngut LUFA 1999 [BW]; Kompost LUFA 2003 [Mediane Bundesgebiet], alle anderen VDLUFA 2002).

** Anorganische Substanz < 5 mm; Mineralboden, Asche aus der Verrottung und andere anorganische Materialien (z.B. Baustoffabriebe); Berechnungsbeispiel für Kompost: X t/ha a Boden = 6,7 t/ha a Menge - 2,5 t/ha a Orgs. Subst. - 0,005 t/ha a Fremdstoffe - 0,1 t/ha a Steine. Es ist geplant die Analysen-/Berechnungsgrundlage der Restfraktion Boden fortzuschreiben, um die Differenzierung zu geochemisch und mineralogisch bodenfremden Materialien zu verbessern. Die Bezeichnung Boden begründet sich in der anteiligen Dominanz von umgelagertem, natürlichen Boden und in der Tatsache, das diese Masse bodenbildend ist.

chungsergebnisse in den Landwirtschafts- und Lebensmittelressorts zur Verfügung. Für weitere Spurenstoffe (z.B. seltene Erden, Platinguppenelemente, Arzneimittel, Flammschutzmittel, Haushaltschemikalien) entstehen entsprechende Datenbestände über zahlreiche, aber meist zeitlich befristete Forschungsprojekte sowie Mess- und Erhebungsprogramme.

Die Beurteilung der Agrarfrachten kann nur im Kontext mit anthropogenen und natürlichen, unvermeidbaren Stofffrachten (z.B. Verwehungen, Verwitterung, Pumpwirkung der Vegetation, Bioturbation) erfolgen. Die Umlagerung von Boden und bodenähnlichen Substanzen spielt bei Umweltbilanzen eine maßgebliche Rolle (z.B. Bodenumlagerung als Nebeneffekt bei der Kompostierung [vgl. Tabelle 1], Bodestaubdepositionen, Bodenabschwemmung in die Kanalisation).

Um Umweltbilanzen und -prognosen für landwirtschaftliche Flächen voranzubringen, wurde am 27. April 2004 in Karlsruhe von der LUFA Landwirtschaftlichen Untersuchungs- und Forschungsanstalt Augustenberg und der UMEG Zentrum für Umweltmessungen, Umwelterhebungen und Gerätesicherheit Baden-Württemberg der Arbeitskreis Agrarfrachten (AK Agrarfrachten) gegründet. Die LUFA Augustenberg arbeitet seit den 70er Jahren intensiv an Umwelt- und Stoffhaushaltsuntersuchungen im Agrarbereich. Die UMEG hat im Jahr 2001 damit begonnen, Umweltbilanzen im medien- und raumübergreifenden Kontext für den Agrar-, Forst-, Siedlungs- und Verkehrsbereich vorzubereiten. Neben zahlreichen regionalen und länderübergreifenden Datenauswertungen sollen insbesondere laufende Ergebnisse von Dauerversuchen und -beobachtungen zusammengeführt werden (z.B. Kompostdauerversuche der LUFA, Stoffflussbilanz an Agrar-Intensiv-Messstelle der UMEG)

Literaturhinweise

LUFA und Uni Hohenheim (1999): Erarbeitung von Grundlagen für Anwendungsrichtlinien zur Verwertung geeigneter Rest- und Abfallstoffe im landwirtschaftlichen Pflanzenbau (Ackerbau).- PWAB-Abschlussbericht, Karlsruhe.

LUFA, Uni Hohenheim, FH Nürtingen (2003): Nachhaltige Kompostverwertung in der Landwirtschaft.- Förderprojekt der Deutschen Bundesstiftung Umwelt, Karlsruhe.

UMEG (2003): Intensiv-Messstelle Trochtelfingen: Ziel, Standort & Raumeinheit. <http://www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/91063/> ID Umweltbeobachtung U31-M115

VDLUFA (2002): Stellungnahme des VDLUFA zur Konzeption von BMVEL und BMU Gute Qualität und sichere Erträge, 24 S., Bonn.

Impressum

Herausgeber	UMEG Zentrum für Umweltmessungen, Umwelterhebungen und Gerätesicherheit Baden-Württemberg
Titel	Vergleichswerte für Stofffrachten in der Landwirtschaft
Ausgaben	2. Ausgabe Mai 2004 (ehem. U814-B01-de)
Redaktion	UMEG Zentrum für Umweltmessungen, Umwelterhebungen und Gerätesicherheit Baden-Württemberg & LUFA Karlsruhe (AK Agrarfrachten)
©	Nachdruck und Versand bei Quellenangabe und Überlassung von Belegexemplaren gestattet
Bezug	ab Juli 2009 (gekürzte Ausgabe) http://www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/91063/ ID Umweltbeobachtung U12-U75-N04