



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

Historienliste der Analysenspielräume (ASR) für Futtermitteluntersuchung der Fachgruppe VI Futtermitteluntersuchung des VDLUFA

Bearbeiter: Dr.J.Schönherr ; BfUL, Nossen
Stand 10.09.2018

Inhaltsverzeichnis

1. Publikationen zu den ASR

2. Inhaltsstoffe

- 2.1. Wasser (Feuchtigkeit)
- 2.2. Rohprotein
- 2.3. Rohfett
- 2.4. Rohfaser
- 2.5. Rohasche
- 2.6. Stärke
- 2.7. Zucker
- 2.8. Phosphor
- 2.9. Calcium
- 2.10. Magnesium
- 2.11. Kalium
- 2.12. Natrium
- 2.13. Salzsäureunlösliche Asche
- 2.14. Chloride
- 2.15. Karbonate

3. Zusatzstoffe

- 3.1. Harnstoff
- 3.2. Aminosäuren
- 3.3. Propandiol
- 3.4. Carotin, Xanthophyll
- 3.5. Spurenelemente (Cu, Zn, Mn, Fe, Co, J, Se)
 - 3.5.1. Kupfer
 - 3.5.2. Zink
 - 3.5.3. Mangan
 - 3.5.4. Eisen
 - 3.5.5. Kobalt
 - 3.5.6. Iod



- 3.5.7. Selen
- 3.6. Vitamine
 - 3.6.1. Vitamin A
 - 3.6.2. Vitamin D3
 - 3.6.3. Vitamin E
 - 3.6.4. Vitamine B1, B2, B6, B12, Pantothensäure, Nicotinsäure, Cholin, Biotin, Folsäure
 - 3.6.5. Vitamin C
- 3.7. Phytaseaktivität
- 3.8. Probiotika
- 3.9. Antibiotika
- 3.10. Kokzidiostatika
- 3.11. Nitrovin
- 3.12. Carbadox,
- 3.13. Olaquinox
- 3.14. Amprolium
- 3.15. DOT
- 3.16. Meticlorpindol
- 3.17. Robenidin, Dimetridazol, Ipronidazol
- 3.18. Buquinolat, Decoquinat, Methylbenzoquat
- 3.19. Monensin, Salinomycin

4. Unerwünschte Stoffe

- 4.1. Aflatoxin B1
- 4.2. Deoxynivalenol (DON)
- 4.3. Zearalenon (ZEA)
- 4.4. Arsen
- 4.5. Blei
- 4.6. Cadmium
- 4.7. Chlorierte Kohlenwasserstoffe
- 4.8. Fluor
- 4.9. Gossypol, freies
- 4.10. Quecksilber
- 4.11. Senföle, flüchtige
- 4.12. Vinylthiooxazolidon (VOT)



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

5. Energieangaben

- 5.1. Nettoenergie-Laktation (NEL)
- 5.2. Umsetzbare Energie (ME)
- 5.3. Stärkeeinheiten (SE)

6. Verdaulichkeitsparameter

- 6.1. Gasbildung
- 6.2. Enzymlösliche Organische Substanz (ELOS)

7. Qualitätsparameter

- 7.1. Verfügbares Lysin
- 7.2. Freie Fettsäuren
- 7.3. Säurezahl
- 7.4. Anisidinzahl

1

2 **Publikationen zu den ASR**

(1) Seibold, R. und Bassler, R., 1972: Zweck und Anwendungsbereich des Analysenspielraums. *Krafftutter* 55, 370-373 und 418-420

(3) Seibold, R., 1978: Bedeutung und Anwendung von Toleranzen bei der Futtermittelherstellung, Probenahme und Analytik - aus der Sicht der Futtermitteluntersuchung; MFI-Schriftenreihe des Fachverbandes der Futtermittelindustrie e. V., Bonn, 54-66

(4) Bassler, R., Ranfft, K. und Seibold, R., 1978: Spielräume - Latitüden. *Krafftutter* 61, 230-236

(5) Bassler, R., Ranfft, K. und Seibold, R., 1981: Spielräume - Toleranzen. *Krafftutter* 64, 288-294

(6) Bassler, R., Ranfft, K. und Seibold, R., 1987: Analysenspielräume bei der Untersuchung von Futtermitteln. *Krafftutter* 70, 84-86

(6) Buchholz, H., Kirmas, J. und von Lengerken, J., 1996: Analysenspielräume und Toleranzen. *Krafftutter* 78, 19-25



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

(7) Schönherr, J.; Peterhänsel, M., 2008: Zur Untersuchung von Futtermitteln – Neue Ausgabe der Analysenspielräume des VDLUFA. *Krafftutter - Feed Magazine* 91 (7-8), 20-27

(8) Leitfaden zur Ableitung von Analysenspielräumen des VDLUFA bei der Untersuchung von Futtermitteln

http://www.vdlufa.de/joomla/Dokumente/Fachgruppen/FG6/VI-OE-27_Leitfaden_zur_Ableitung_von_Analysenspielraeume.pdf

(9) Schönherr, J.; Danier, J., 2011: Überarbeitung der Analysenspielräume fortgesetzt – nachvollziehbar und aktuell. *Krafftutter - Feed Magazine* 94 (3-4), 34-44

(10) Schönherr, J.; Danier, J., Thalmann, A., 2012: Überarbeitung der Analysenspielräume. *Krafftutter - Feed Magazine* 95 (11-12), 12-19

3 Inhaltsstoffe

3.1 Wasser (Feuchtigkeit)

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
1972 / (1) / 1 (1972)	15,0 % und weniger	± 0,3 E	Erstmalige Ableitung von ASR aus Ringanalysen. Bei fehlendem oder nicht ausreichendem Zahlenmaterial wurden die ASR an Hand der Erfahrungen geschätzt.
	mehr als 15,0 %	± 2 % R	
1978 / (3) / 2 (1978)	15,0 % und weniger	± 0,3 E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	mehr als 15,0 %	± 2 % R	
1981 / (4) / 3 (1981)	15,0 % und weniger	± 0,3 E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	mehr als 15,0 %	± 2 % R	
1987 / (5) / 4 (1987)	15,0 % und weniger	± 0,3 E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	mehr als 15,0 %	± 2 % R	
1996 / (6) / 5 (1996)	15,0 % und weniger	± 0,3 E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	mehr als 15,0 %	± 2 % R	
2008 / (7) / 6 (2008)	15,0 % und weniger	± 0,3 E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	mehr als 15,0 %	± 2 % R	
2011 / (9) / 7 (2011)	≤ 15,0 %	± 0,3 E	Keine Änderung des ASR im Vergleich zur vorherigen Publikation. Nennung der Analyseverfahren für die der ASR gilt.
	≥ 15,0 %	± 2 % R	
	VO (EG) 152/2009, Anhang III, A [#] ; VDLUFA MB III 3.1		



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

2012 / (10) / 8 (2012)	$\leq 15,0 \%$	$\pm 0,3 \text{ E}$	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	$\geq 15,0 \%$	$\pm 2 \%$ R	
	VO (EG) 152/2009, Anhang III, A [#] ; VDLUFA MB III 3.1		
2014 / - / 9 (2014)		gestrichen	ASR wurde u.a. wegen nicht gegebener Vergleichbarkeitsbedingungen bei den Ringanalysen gestrichen. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.

3.2 Rohprotein

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
1972 / (1) / 1 (1972)	weniger als 16,0 %	$\pm 0,4 \text{ E}$	Erstmalige Ableitung von ASR aus Ringanalysen. Bei fehlendem oder nicht ausreichendem Zahlenmaterial wurden die ASR an Hand der Erfahrungen geschätzt.
	16,0 % bis 32,0 %	$\pm 2,5 \%$ R	
	mehr als 32,0 %	$\pm 0,8 \text{ E}$	
1978 / (3) / 2 (1978)	weniger als 16,0 %	$\pm 0,4 \text{ E}$	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	16,0 % bis 32,0 %	$\pm 2,5 \%$ R	
	mehr als 32,0 %	$\pm 0,8 \text{ E}$	
1981 / (4) / 3 (1981)	weniger als 16,0 %	$\pm 0,4 \text{ E}$	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	16,0 % bis 32,0 %	$\pm 2,5 \%$ R	
	mehr als 32,0 %	$\pm 0,8 \text{ E}$	
1987 / (5) / 4 (1987)	weniger als 16,0 %	$\pm 0,4 \text{ E}$	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	16,0 % bis 32,0 %	$\pm 2,5 \%$ R	
	mehr als 32,0 %	$\pm 0,8 \text{ E}$	
1996 / (6) / 5 (1996)	weniger als 16,0 %	$\pm 0,4 \text{ E}$	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	16,0 % bis 32,0 %	$\pm 2,5 \%$ R	
	mehr als 32,0 %	$\pm 0,8 \text{ E}$	
2008 / (7) / 6 (2008)	6,0 – 10,0 %	$\pm 0,5 \text{ E}$	Überarbeitung des ASR nach den Kriterien des „Leitfaden zur Ableitung von Analysenspielfräumen des VDLUFA bei der Untersuchung von Futtermitteln“ (8) nach Sichtung der Ringanalysenergebnisse 1993-2007.
	10,0 – 20,0 %	$\pm 5 \%$ R	
	20,0 – 25,0 %	$\pm 1,0 \text{ E}$	
	25,0 – 46,0 %	$\pm 4 \%$ R	



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

2011 / (9) / 7 (2011)	6,0 – 10,0 %	± 0,5 E	Erweiterung des Geltungsbereiches des ASR auf Basis neuer Ringanalysenergebnisse. Nennung der Analyse-methode für die der ASR gilt.
	10,0 – 20,0 %	± 5 % R	
	20,0 – 25,0 %	± 1,0 E	
	25,0 – 52,0 %	± 4 % R	
	VO (EG) 152/2009, Anhang III, C#; VDLUFA MB III 4.1.1; VDLUFA MB III 4.1.2		
2012 / (10) / 8 (2012)	6,0 – 10,0 %	± 0,5 E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	10,0 – 20,0 %	± 5 % R	
	20,0 – 25,0 %	± 1,0 E	
	25,0 – 52,0 %	± 4 % R	
	VO (EG) 152/2009, Anhang III, C#; VDLUFA MB III 4.1.1; VDLUFA MB III 4.1.2		
2014 / - / 9 (2014)	6,0 – 10,0 %	± 0,5 E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	10,0 – 20,0 %	± 5 % R	
	20,0 – 25,0 %	± 1,0 E	
	25,0 – 52,0 %	± 4 % R	
	VO (EG) 152/2009, Anhang III, C#; VDLUFA MB III 4.1.1; VDLUFA MB III 4.1.2		
2016 / - / 10 (2016)	6,0 – 10,0 %	± 0,5 E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	10,0 – 20,0 %	± 5 % R	
	20,0 – 25,0 %	± 1,0 E	
	25,0 – 52,0 %	± 4 % R	
	VO (EG) 152/2009, Anhang III, C#; VDLUFA MB III 4.1.1; VDLUFA MB III 4.1.2		
2018 / - / 11 (2018)	6,0 – 10,0 %	± 0,5 E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	10,0 – 20,0 %	± 5 % R	
	20,0 – 25,0 %	± 1,0 E	
	25,0 – 52,0 %	± 4 % R	
	VO (EG) 152/2009, Anhang III, C#; VDLUFA MB III 4.1.1; VDLUFA MB III 4.1.2		

3.3 Rohfett

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
1972 / (1) / 1 (1972)	0,4 % bis 10,0 %	± 0,4 E	Erstmalige Ableitung von ASR aus Ringanalysen. Bei fehlendem oder nicht ausreichendem Zahlenmaterial wurden die ASR an Hand der Erfahrungen geschätzt.
	mehr als 10,0 % bis 20,0 %	± 4 % R	
	mehr als 20,0 %	± 0,8 E	



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

1978 / (3) / 2 (1978)	0,4 % bis 10,0 %	$\pm 0,4$ E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	mehr als 10,0 % bis 20,0 %	± 4 % R	
	mehr als 20,0 %	$\pm 0,8$ E	
1981 / (4) / 3 (1981)	0,4 % bis 10,0 %	$\pm 0,4$ E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	mehr als 10,0 % bis 20,0 %	± 4 % R	
	mehr als 20,0 %	$\pm 0,8$ E	
1987 / (5) / 4 (1987)	0,4 % bis 10,0 %	$\pm 0,4$ E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	mehr als 10,0 % bis 20,0 %	± 4 % R	
	mehr als 20,0 %	$\pm 0,8$ E	
1996 / (6) / 5 (1996)	0,4 % bis 10,0 %	$\pm 0,4$ E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	mehr als 10,0 % bis 20,0 %	± 4 % R	
	mehr als 20,0 %	$\pm 0,8$ E	
2008 / (7) / 6 (2008)	2,4 – 11,0 %	$\pm 0,6$ E	Überarbeitung des ASR nach den Kriterien des „Leitfaden zur Ableitung von Analysen- spielräumen des VDLUFA bei der Untersuchung von Futtermitteln“ (8) nach Sichtung der Ringanalysen- ergebnisse 1993-2007.
2011 / (9) / 7 (2011)	2,4 – 20,0 %	$\pm 0,6$ E	Erweiterung des Geltungsbereiches des ASR auf Basis neuer Ring- analysenergebnisse. Nennung der Analysen- methode für die der ASR gilt.
	VO (EG) 152/2009, Anhang III, H #; VDLUFA MB III 5.1.1		
2012 / (10) / 8 (2012)	1,8 – 20,0 %	$\pm 0,6$ E	Erweiterung des Geltungsbereiches des ASR auf Basis neuer Ring- analysenergebnisse.
	VO (EG) 152/2009, Anhang III, H #; VDLUFA MB III 5.1.1		
2014 / - / 9 (2014)	1,8 – 20,0 %	$\pm 0,6$ E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	VO (EG) 152/2009, Anhang III, H #; VDLUFA MB III 5.1.1		
2016 / - / 10 (2016)	1,8 – 20,0 %	$\pm 0,6$ E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	VO (EG) 152/2009, Anhang III, H #; VDLUFA MB III 5.1.1		
2018 / - / 11 (2018)	1,8 – 20,0 %	$\pm 0,6$ E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	VO (EG) 152/2009, Anhang III, H #; VDLUFA MB III 5.1.1		



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

3.4 Rohfaser

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
1972 / (1) / 1 (1972)	0,4 % bis 10,0 %	± 0,4 E	Erstmalige Ableitung von ASR aus Ringanalysen. Bei fehlendem oder nicht ausreichendem Zahlenmaterial wurden die ASR an Hand der Erfahrungen geschätzt.
	mehr als 10,0 %	± 4 % R	
1978 / (3) / 2 (1978)	0,4 % bis 10,0 %	± 0,4 E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	mehr als 10,0 %	± 4 % R	
1981 / (4) / 3 (1981)	0,4 % bis 10,0 %	± 0,4 E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	mehr als 10,0 %	± 4 % R	
1987 / (5) / 4 (1987)	0,4 % bis 10,0 %	± 0,4 E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	mehr als 10,0 %	± 4 % R	
1996 / (6) / 5 (1996)	0,4 % bis 10,0 %	± 0,4 E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	mehr als 10,0 %	± 4 % R	
2008 / (7) / 6 (2008)	1,4 - 4,0 %	± 25 % R	Überarbeitung des ASR nach den Kriterien des „Leitfaden zur Ableitung von Analysenspierräumen des VDLUFA bei der Untersuchung von Futtermitteln“ (8) nach Sichtung der Ringanalysenergebnisse 1993-2007.
	4,0 – 10,0 %	± 1,0 E	
	10,0 – 20,0 %	± 10 % R	
	20,0 – 30,0 %	± 2,0 E	
2011 / (9) / 7 (2011)	1,4 - 4,0 %	± 25 % R	Keine Änderung des ASR im Vergleich zur vorherigen Publikation. Nennung der Analysenmethode für die der ASR gilt.
	4,0 – 10,0 %	± 1,0 E	
	10,0 – 20,0 %	± 10 % R	
	20,0 – 30,0 %	± 2,0 E	
	VO (EG) 152/2009, Anhang III, I [#] ; VDLUFA MB III 6.1.1		
2012 / (10) / 8 (2012)	1,4 - 4,0 %	± 25 % R	Erweiterung des Geltungsbereiches des ASR auf Basis neuer Ringanalysenergebnisse.
	4,0 – 10,0 %	± 1,0 E	
	10,0 – 20,0 %	± 10 % R	
	20,0 – 33,6 %	± 2,0 E	
	VO (EG) 152/2009, Anhang III, I [#] ; VDLUFA MB III 6.1.1		



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

2014 / - / 9 (2014)	1,4 - 4,0 %	± 25 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	4,0 – 10,0 %	± 1,0 E	
	10,0 – 20,0 %	± 10 % R	
	20,0 – 33,6 %	± 2,0 E	
	VO (EG) 152/2009, Anhang III, I #; VDLUFA MB III 6.1.1		
2016 / - / 10 (2016)	1,4 - 4,0 %	± 25 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	4,0 – 10,0 %	± 1,0 E	
	10,0 – 20,0 %	± 10 % R	
	20,0 – 33,6 %	± 2,0 E	
	VO (EG) 152/2009, Anhang III, I #; VDLUFA MB III 6.1.1		
2018 / - / 11 (2018)	1,4 - 4,0 %	± 25 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	4,0 – 10,0 %	± 1,0 E	
	10,0 – 20,0 %	± 10 % R	
	20,0 – 33,6 %	± 2,0 E	
	VO (EG) 152/2009, Anhang III, I #; VDLUFA MB III 6.1.1		

3.5 Faserfraktionen

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
Neutral-Detergenzien-Faser (aNDFom)			
2014 / - / 9 (2014)	17,0 % - 35,0 %	± 3,5 E	Erstmalige Ableitung von ASR aus Ringanalysen. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	35,0 % - 58,0 %	± 10 % R	
	VDLUFA MB III 6.5.1		
Neutral-Detergenzien-Faser (aNDFom)			
2016 / - / 10 (2016)	16,0 % - 35,0 %	± 3,5 E	Erweiterung des Geltungsbereiches des ASR auf Basis neuer Ring-analysenergebnisse.
	35,0 % - 58,0 %	± 10 % R	
	VDLUFA MB III 6.5.1		
Neutral-Detergenzien-Faser (aNDFom)			
2018 / - / 11 (2018)	16,0 % - 35,0 %	± 3,5 E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	35,0 % - 58,0 %	± 10 % R	
	VDLUFA MB III 6.5.1		



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

Säure-Detergenzien-Faser (ADFom)			
2014 / - / 9 (2014)	5,3 % - 12,3 %	± 18 % R	Erstmalige Ableitung von ASR aus Ringanalysen. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	12,3 % - 22,0 %	± 2,2 E	
	22,0 % - 38,1 %	± 10 % R	
VDLUFA MB III 6.5.2			
Säure-Detergenzien-Faser (ADFom)			
2016 / - / 10 (2016)	5,3 % - 12,3 %	± 18 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	12,3 % - 22,0 %	± 2,2 E	
	22,0 % - 38,1 %	± 10 % R	
VDLUFA MB III 6.5.2			
Säure-Detergenzien-Faser (ADFom)			
2018 / - / 11 (2018)	5,3 % - 12,3 %	± 18 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	12,3 % - 22,0 %	± 2,2 E	
	22,0 % - 38,1 %	± 10 % R	
VDLUFA MB III 6.5.2			

3.6 Rohasche

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
1972 / (1) / 1 (1972)	0,2 % bis 10,0 %	± 0,2 E	Erstmalige Ableitung von ASR aus Ringanalysen. Bei fehlendem oder nicht ausreichendem Zahlenmaterial wurden die ASR an Hand der Erfahrungen geschätzt.
	mehr als 10,0 %	± 2 % R	
1978 / (3) / 2 (1978)	0,2 % bis 10,0 %	± 0,2 E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	mehr als 10,0 %	± 2 % R	
1981 / (4) / 3 (1981)	0,2 % bis 10,0 %	± 0,2 E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	mehr als 10,0 %	± 2 % R	
1987 / (5) / 4 (1987)	0,2 % bis 10,0 %	± 0,2 E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	mehr als 10,0 %	± 2 % R	
1996 / (6) / 5 (1996)	0,2 % bis 4,0 %	± 10 % R	Neuaufnahme von ASR sowie Änderung bestehender ASR auf Basis weiterer Ringanalysen und statistischer Bewertung von Analysenspielräumen.
	mehr als 4,0 % bis 10,0 %	± 0,4 E	
	mehr als 10,0 % bis 15,0 %	± 4 % R	
	mehr als 15,0 % bis 20,0 %	± 0,6 E	
	mehr als 20,0 %	± 3 % R	



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

2008 / (7) / 6 (2008)	Mineralfuttermittel		Überarbeitung des ASR nach den Kriterien des „Leitfaden zur Ableitung von Analysenspielfräumen des VDLUFA bei der Untersuchung von Futtermitteln“ (8) nach Sichtung der Ringanalysenergebnisse 1993-2007.
	64 - 88 %	± 5 % R	
	Alle übrigen Futtermittel		
	3 - 7 %	± 0,5 E	
	7 - 14 %	± 7 % R	
2011 / (9) / 7 (2011)	Mineralfuttermittel		Erweiterung des Geltungsbereiches des ASR auf Basis neuer Ringanalysenergebnisse. Nennung der Analyse-methode für die der ASR gilt.
	64 - 88 %	± 5 % R	
	Alle übrigen Futtermittel		
	3 - 7 %	± 0,5 E	
	7 - 34 %	± 7 % R	
VO (EG) 152/2009, Anhang III, M [#] ; VDLUFA MB III 8.1			
2012 / (10) / 8 (2012)	Mineralfuttermittel		Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	64,0 – 88,0 %	± 5 % R	
	Alle übrigen Futtermittel		
	3,0 – 7,0 %	± 0,5 E	
	7,0 – 34,0 %	± 7 % R	
VO (EG) 152/2009, Anhang III, M [#] ; VDLUFA MB III 8.1			
2014 / - / 9 (2014)	Mineralfuttermittel		Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	64,0 – 88,0 %	± 5 % R	
	Alle übrigen Futtermittel		
	3,0 – 7,0 %	± 0,5 E	
	7,0 – 34,0 %	± 7 % R	
VO (EG) 152/2009, Anhang III, M [#] ; VDLUFA MB III 8.1			
2016 / - / 10 (2016)	Mineralfuttermittel		Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	64,0 – 88,0 %	± 5 % R	
	Alle übrigen Futtermittel		
	3,0 – 7,0 %	± 0,5 E	
	7,0 – 34,0 %	± 7 % R	
VO (EG) 152/2009, Anhang III, M [#] ; VDLUFA MB III 8.1			
2018 / - / 11 (2018)	Mineralfuttermittel		Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	64,0 – 88,0 %	± 5 % R	
	Alle übrigen Futtermittel		
	3,0 – 7,0 %	± 0,5 E	
	7,0 – 34,0 %	± 7 % R	
VO (EG) 152/2009, Anhang III, M [#] ; VDLUFA MB III 8.1			



3.7 Stärke

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
1972 / (1) / 1 (1972)	bei allen Gehalten	± 0,6 E	Erstmalige Ableitung von ASR aus Ringanalysen. Bei fehlendem oder nicht ausreichendem Zahlenmaterial wurden die ASR an Hand der Erfahrungen geschätzt.
1978 / (3) / 2 (1978)	weniger als 12,0 %	± 0,6 E	Neuaufnahme von ASR für weitere Inhalts-, Zusatz- und unerwünschte Stoffe, sowie Änderung bestehender ASR.
	12,0 bis 20,0 %	± 5 % R	
	mehr als 20,0 %	± 1 E	
1981 / (4) / 3 (1981)	weniger als 12,0 %	± 0,6 E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	12,0 bis 20,0 %	± 5 % R	
	mehr als 20,0 %	± 1 E	
1987 / (5) / 4 (1987)	weniger als 12,0 %	± 0,6 E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	12,0 bis 20,0 %	± 5 % R	
	mehr als 20,0 %	± 1 E	
1996 / (6) / 5 (1996)	weniger als 12,0 %	± 0,6 E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	12,0 bis 20,0 %	± 5 % R	
	mehr als 20,0 %	± 1 E	
2008 / (7) / 6 (2008)	4 - 45 %	± 2,0 E	Überarbeitung des ASR nach den Kriterien des „Leitfaden zur Ableitung von Analysenspielflächen des VDLUFA bei der Untersuchung von Futtermitteln“ (8) nach Sichtung der Ringanalysergebnisse 1993-2007.
	Gilt nicht für Milchleistungsfutter		
2011 / (9) / 7 (2011)	4,0 – 66,0 %	± 2,0 E	Erweiterung des Geltungsbereiches des ASR auf Basis neuer Ringanalysergebnisse. Nennung der Analyse-methode für die der ASR gilt.
	VO (EG) 152/2009, Anhang III, L #, VDLUFA MB III 7.2.1		
2012 / (10) / 8 (2012)	4,0 – 66,0 %	± 2,0 E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	VO (EG) 152/2009, Anhang III, L #, VDLUFA MB III 7.2.1		
2014 / - / 9 (2014)	4,0 – 66,0 %	± 2,0 E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	VO (EG) 152/2009, Anhang III, L #, VDLUFA MB III 7.2.1		



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

2016 / - / 10 (2016)	4,0 – 66,0 %	± 2,0 E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	VO (EG) 152/2009, Anhang III, L #; VDLUFA MB III 7.2.1		
2018 / - / 11 (2018)	4,0 – 66,0 %	± 2,0 E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	VO (EG) 152/2009, Anhang III, L #; VDLUFA MB III 7.2.1		

3.8 Gesamtzucker

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
1972 / (1) / 1 (1972)	0,5 % bis 25,0 %	± 0,5 E	Erstmalige Ableitung von ASR aus Ringanalysen. Bei fehlendem oder nicht ausreichendem Zahlenmaterial wurden die ASR an Hand der Erfahrungen geschätzt.
	mehr als 25,0 % bis 50,0 %	± 2 % R	
	mehr als 50,0 %	± 1 E	
1978 / (3) / 2 (1978)	0,5 % bis 25,0 %	± 0,5 E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	mehr als 25,0 % bis 50,0 %	± 2 % R	
	mehr als 50,0 %	± 1 E	
1981 / (4) / 3 (1981)	0,5 % bis 25,0 %	± 0,5 E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	mehr als 25,0 % bis 50,0 %	± 2 % R	
	mehr als 50,0 %	± 1 E	
1987 / (5) / 4 (1987)	0,5 % bis 25,0 %	± 0,5 E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	mehr als 25,0 % bis 50,0 %	± 2 % R	
	mehr als 50,0 %	± 1 E	
1996 / (6) / 5 (1996)	0,5 % bis 25,0 %	± 0,5 E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	mehr als 25,0 % bis 50,0 %	± 2 % R	
	mehr als 50,0 %	± 1 E	
Gesamtzucker (ohne Lactose)			
2008 / (7) / 6 (2008)	4 - 13 %	± 1,0 E	Überarbeitung des ASR nach den Kriterien des „Leitfaden zur Ableitung von Analysenspielflächen des VDLUFA bei der Untersuchung von Futtermitteln“ (8) nach Sichtung der Ringanalysenergebnisse 1993-2007.



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

Gesamtzucker (ohne Berücksichtigung von Lactose)			
2012 / (10) / 8 (2012)	4,0 – 13,0 %	± 1,0 E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	VO (EG) 152/2009, Anhang III, J #; VDLUFA MB III 7.1.1		
Gesamtzucker (ohne Berücksichtigung von Lactose)			
2014 / - / 9 (2014)	4,0 – 13,0 %	± 1,0 E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	VO (EG) 152/2009, Anhang III, J #; VDLUFA MB III 7.1.1		
Gesamtzucker (ohne Berücksichtigung von Lactose)			
2016 / - / 10 (2016)	4,0 – 13,0 %	± 1,0 E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	VO (EG) 152/2009, Anhang III, J #; VDLUFA MB III 7.1.1		
Gesamtzucker (ohne Berücksichtigung von Lactose)			
2018 / - / 11 (2018)	4,0 – 13,0 %	± 1,0 E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	VO (EG) 152/2009, Anhang III, J #; VDLUFA MB III 7.1.1		

3.9 Gesamtphosphor

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
1972 / (1) / 1 (1972)	0,1 % bis 5,0 %	± 6 % R	Erstmalige Ableitung von ASR aus Ringanalysen. Bei fehlendem oder nicht ausreichendem Zahlenmaterial wurden die ASR an Hand der Erfahrungen geschätzt.
	mehr als 5,0 %	± 0,3 E	
1978 / (3) / 2 (1978)	0,1 % bis 5,0 %	± 6 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	mehr als 5,0 %	± 0,3 E	
1981 / (4) / 3 (1981)	0,1 % bis 5,0 %	± 6 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	mehr als 5,0 %	± 0,3 E	
1987 / (5) / 4 (1987)	0,1 % bis 5,0 %	± 6 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	mehr als 5,0 %	± 0,3 E	
	Vorläufig empfohlenen Analysenspielräume:		Die Daten aus den bis dahin durchgeführten Ringanalysen für diese Stoffe erwiesen sich nicht als ausreichend für die abschließende Festlegung eines ASR. Es wurden lediglich vorläufige Empfehlungen ausgesprochen.
	Phosphor in Mineralfuttermitteln und mineralischen Einzelfuttermitteln		
	0,1 % bis 1,0 %	± 0,06 E	
	mehr als 1,0 bis 15,0 %	± 6 % R	
	mehr als 15,0 %	± 0,9 E	



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

1996 / (6) / 5 (1996)	0,12 % bis 1,0 %	$\pm 0,06$ E	Neuaufnahme von ASR sowie Änderung bestehender ASR auf Basis weiterer Ringanalysen und statistischer Bewertung von Analysenspielräumen.
	mehr als 1,0 % bis 15,0 %	± 6 % R	
	mehr als 15,0 %	$\pm 0,9$ E	
2008 / (7) / 6 (2008)	0,12 % - 1,0 %	$\pm 0,06$ E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	1,0 % - 15,0 %	± 6 % R	
	mehr als 15,0 %	$\pm 0,9$ E	
Gesamtphosphor			
2011 / (9) / 7 (2011)	0,46 % - 7,3 %	± 9 % R	Überarbeitung des ASR nach den Kriterien des „Leitfaden zur Ableitung von Analysen- spielräumen des VDLUFA bei der Untersuchung von Futtermitteln“ (8) nach Sichtung der Ringanalysen- ergebnisse 1993-2010. Nennung der Analysen- methode für die der ASR gilt.
	VO (EG) 152/2009, Anhang III, P #; VDLUFA MB III 10.6.1; DIN EN 15510 #, VDLUFA MB III 10.8.2 = VDLUFA MB VII 2.2.2.6		
Gesamtphosphor			
2012 / (10) / 8 (2012)	0,29 % - 10,8 %	± 9 % R	Erweiterung des Geltungsbereiches des ASR auf Basis neuer Ringanalysenergebnisse.
	VO (EG) 152/2009, Anhang III, P #; VDLUFA MB III 10.6.1; DIN EN 15510 #, VDLUFA MB III 10.8.2 = VDLUFA MB VII 2.2.2.6		
Gesamtphosphor			
2014 / - / 9 (2014)	0,29 % - 10,8 %	± 9 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	VO (EG) 152/2009, Anhang III, P #; VDLUFA MB III 10.6.1; DIN EN 15510 #, VDLUFA MB III 10.8.2 = VDLUFA MB VII 2.2.2.6		
Gesamtphosphor			
2016 / - / 10 (2016)	0,29 % - 10,8 %	± 9 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	VO (EG) 152/2009, Anhang III, P #; VDLUFA MB III 10.6.1; DIN EN 15510:2007 #, VDLUFA MB III 10.8.2 = VDLUFA MB VII 2.2.2.6		
Gesamtphosphor			
2018 / - / 11 (2018)	0,29 % - 10,8 %	± 9 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	VO (EG) 152/2009, Anhang III, P #; VDLUFA MB III 10.6.1; DIN EN 15510:2007 #, VDLUFA MB III 10.8.2 = VDLUFA MB VII 2.2.2.6		



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

3.10 Calcium

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung	
1972 / (1) / 1 (1972)	0,2 % bis 0,5 %	± 0,05 E	Erstmalige Ableitung von ASR aus Ringanalysen. Bei fehlendem oder nicht ausreichendem Zahlenmaterial wurden die ASR an Hand der Erfahrungen geschätzt.	
	mehr als 0,5 % bis 5,0 %	± 10 % R		
	mehr als 5,0 %	± 0,5 E		
1978 / (3) / 2 (1978)	0,2 % bis 0,5 %	± 0,05 E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation	
	mehr als 0,5 % bis 5,0 %	± 10 % R		
	mehr als 5,0 %	± 0,5 E		
1981 / (4) / 3 (1981)	0,2 % bis 0,5 %	± 0,05 E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation	
	mehr als 0,5 % bis 5,0 %	± 10 % R		
	mehr als 5,0 %	± 0,5 E		
1987 / (5) / 4 (1987)	0,2 % bis 0,5 %	± 0,05 E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation	
	mehr als 0,5 % bis 5,0 %	± 10 % R		
	mehr als 5,0 %	± 0,5 E		
	Vorläufig empfohlenen Analysenspielräume: Calcium in Mineralfuttermitteln und mineralischen Einzelfuttermitteln			Die Daten aus den bis dahin durchgeführten Ringanalysen für diese Stoffe erwiesen sich nicht als ausreichend für die abschließende Festlegung eines ASR. Es wurden lediglich vorläufige Empfehlungen ausgesprochen.
	0,2 % bis 1,0 %	± 0,08 E		
	mehr als 1,0 bis 12,5 %	± 8 % R		
	mehr als 12,5 %	± 1 E		
1996 / (6) / 5 (1996)	0,1 % bis 0,5 %	± 0,05 E	Neuaufnahme von ASR sowie Änderung bestehender ASR auf Basis weiterer Ringanalysen und statistischer Bewertung von Analysenspielräumen. Vorläufigkeit des ASR gestrichen.	
	mehr als 0,5 % bis 6,0 %	± 10 % R		
	mehr als 6,0 % bis 10,0 %	± 0,6 E		
	mehr als 10,0 %	± 6 % R		
2008 / (7) / 6 (2008)	0,1 % - 0,5 %	± 0,05 E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation	
	0,5 % - 6,0 %	± 10 % R		
	6,0 % - 10,0 %	± 0,6 E		
	mehr als 10,0 %	± 6 % R		



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

2011 / (9) / 7 (2011)	0,51 % - 26,0 %	± 10 % R	Überarbeitung des ASR nach den Kriterien des „Leitfaden zur Ableitung von Analysenspielflächen des VDLUFA bei der Untersuchung von Futtermitteln“ (8) nach Sichtung der Ringanalyseergebnisse 1993-2010. Nennung der Analyse-methode für die der ASR gilt.
	VDLUFA MB III 10.3.2 ; VDLUFA MB III 10.8.2 = VDLUFA MB VII 2.2.2.6 ; DIN EN 15510 # ; DIN EN ISO 6869 #		
2012 / (10) / 8 (2012)	0,51 % - 26,0 %	± 10 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	VDLUFA MB III 10.3.2 ; VDLUFA MB III 10.8.2 = VDLUFA MB VII 2.2.2.6 ; DIN EN 15510 # ; DIN EN ISO 6869 #		
2014 / - / 9 (2014)	0,51 % - 26,0 %	± 10 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	VDLUFA MB III 10.3.2 ; VDLUFA MB III 10.8.2 = VDLUFA MB VII 2.2.2.6 ; DIN EN 15510 # ; DIN EN ISO 6869 #		
2016 / - / 10 (2016)	0,51 % - 26,0 %	± 10 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	VDLUFA MB III 10.3.2 ; VDLUFA MB III 10.8.2 = VDLUFA MB VII 2.2.2.6 ; DIN EN 15510:2007 # ; DIN EN ISO 6869:2001 #		
2018 / - / 11 (2018)	0,51 % - 26,0 %	± 10 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	VDLUFA MB III 10.3.2 ; VDLUFA MB III 10.8.2 = VDLUFA MB VII 2.2.2.6 ; DIN EN 15510:2007 # ; DIN EN ISO 6869:2001 #		

3.11 Magnesium

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
1972 / (1) / 1 (1972)	Magnesium, Natrium, Kalium		Erstmalige Ableitung von ASR aus Ringanalysen. Bei fehlendem oder nicht ausreichendem Zahlenmaterial wurden die ASR an Hand der Erfahrungen geschätzt.
	0,2 % bis 5,0 %	± 10 % R	
	mehr als 5,0 %	± 0,5 E	



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

1978 / (3) / 2 (1978)	Magnesium, Natrium, Kalium		Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	0,2 % bis 5,0 %	± 10 % R	
	mehr als 5,0 %	± 0,5 E	
1981 / (4) / 3 (1981)	Magnesium, Natrium, Kalium		Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	0,2 % bis 5,0 %	± 10 % R	
	mehr als 5,0 %	± 0,5 E	
1987 / (5) / 4 (1987)	Magnesium, Natrium, Kalium		Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	0,2 % bis 5,0 %	± 10 % R	
	mehr als 5,0 %	± 0,5 E	
1996 / (6) / 5 (1996)	Magnesium, Kalium		Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	0,2 % bis 5,0 %	± 10 % R	
	mehr als 5,0 %	± 0,5 E	
2008 / (7) / 6 (2008)	Magnesium, Kalium		Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	0,2 % - 5,0 %	± 10 % R	
	mehr als 5,0 %	± 0,5 E	
2011 / (9) / 7 (2011)	Magnesium		Überarbeitung des ASR nach den Kriterien des „Leitfaden zur Ableitung von Analysen- spielräumen des VDLUFA bei der Untersuchung von Futtermitteln“ (8) nach Sichtung der Ringanalysen- ergebnisse 1993-2010. Nennung der Analysen- methode für die der ASR gilt.
	0,17 – 2,87 %	± 13 % R	
	VDLUFA MB III 10.4.1 ; DIN EN ISO 6869 # ; VDLUFA MB III 10.8.2 = VDLUFA MB VII 2.2.2.6 ; DIN EN 15510 #		
2012 / (10) / 8 (2012)	Magnesium		Erweiterung des Geltungsbereiches des ASR auf Basis neuer Ringanalysenergebnisse.
	0,17 – 21,7 %	± 13 % R	
	VDLUFA MB III 10.4.1 ^a ; DIN EN ISO 6869 # ^a ; VDLUFA MB III 10.8.2 = VDLUFA MB VII 2.2.2.6 ; DIN EN 15510 #		
	^a überprüft im Bereich 0,17 – 2,87 %		
2014 / - / 9 (2014)	Magnesium		Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	0,17 – 21,7 %	± 13 % R	
	VDLUFA MB III 10.4.1 ^a ; DIN EN ISO 6869 # ^a ; VDLUFA MB III 10.8.2 = VDLUFA MB VII 2.2.2.6 ; DIN EN 15510 #		
	^a überprüft im Bereich 0,17 – 2,87 %		



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

2016 / - / 10 (2016)	Magnesium		Fußnote geändert: Erweiterung des überprüften Bereiches für Flammen-AAS- Methoden. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	0,17 – 21,7 %	± 13 % R	
	VDLUFA MB III 10.4.1 ^a ; DIN EN ISO 6869:2001 # ^a ; VDLUFA MB III 10.8.2 = VDLUFA MB VII 2.2.2.6 ; DIN EN 15510:2007 #		
	^a überprüft im Bereich 0,17 – 4,56 %		
2018 / - / 11 (2018)	Magnesium		Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	0,17 – 21,7 %	± 13 % R	
	VDLUFA MB III 10.4.1 ^a ; DIN EN ISO 6869:2001 # ^a ; VDLUFA MB III 10.8.2 = VDLUFA MB VII 2.2.2.6 ; DIN EN 15510:2007 #		
	^a überprüft im Bereich 0,17 – 4,56 %		

3.12 Kalium

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
1972 / (1) / 1 (1972)	Magnesium, Natrium, Kalium		Erstmalige Ableitung von ASR aus Ringanalysen. Bei fehlendem oder nicht ausreichendem Zahlen- material wurden die ASR an Hand der Erfahrungen geschätzt.
	0,2 % bis 5,0 %	± 10 % R	
	mehr als 5,0 %	± 0,5 E	
1978 / (3) / 2 (1978)	Magnesium, Natrium, Kalium		Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	0,2 % bis 5,0 %	± 10 % R	
	mehr als 5,0 %	± 0,5 E	
1981 / (4) / 3 (1981)	Magnesium, Natrium, Kalium		Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	0,2 % bis 5,0 %	± 10 % R	
	mehr als 5,0 %	± 0,5 E	
1987 / (5) / 4 (1987)	Magnesium, Natrium, Kalium		Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	0,2 % bis 5,0 %	± 10 % R	
	mehr als 5,0 %	± 0,5 E	
1996 / (6) / 5 (1996)	Magnesium, Kalium		Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	0,2 % bis 5,0 %	± 10 % R	
	mehr als 5,0 %	± 0,5 E	



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

2008 / (7) / 6 (2008)	Magnesium, Kalium		Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	0,2 % - 5,0 %	± 10 % R	
	mehr als 5,0 %	± 0,5 E	
2011 / (9) / 7 (2011)	Kalium		Überarbeitung des ASR nach den Kriterien des „Leitfaden zur Ableitung von Analysen- spielräumen des VDLUFA bei der Untersuchung von Futtermitteln“ (8) nach Sichtung der Ringanalysen- ergebnisse 1993-2010. Nennung der Analysen- methode für die der ASR gilt.
	0,43 – 1,6 %	± 11 % R	
	VDLUFA MB III 10.2.1 ; VDLUFA MB III 10.8.2 = VDLUFA MB VII 2.2.2.6 ; DIN EN 15510 #		
2012 / (10) / 8 (2012)	Kalium		Erweiterung des Geltungsbereiches des ASR auf Basis neuer Ringanalysenergebnisse.
	0,43 – 2,18 %	± 11 % R	
	VDLUFA MB III 10.2.1 ; VDLUFA MB III 10.8.2 = VDLUFA MB VII 2.2.2.6 ; DIN EN 15510 #		
2014 / - / 9 (2014)	Kalium		Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	0,43 – 2,18 %	± 11 % R	
	VDLUFA MB III 10.2.1 ; VDLUFA MB III 10.8.2 = VDLUFA MB VII 2.2.2.6 ; DIN EN 15510 #		
2016 / - / 10 (2016)	Kalium		Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	0,43 – 2,18 %	± 11 % R	
	VDLUFA MB III 10.2.1 ; VDLUFA MB III 10.8.2 = VDLUFA MB VII 2.2.2.6 ; DIN EN 15510:2007 #		
2018 / - / 11 (2018)	Kalium		Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	0,43 – 2,18 %	± 11 % R	
	VDLUFA MB III 10.2.1 ; VDLUFA MB III 10.8.2 = VDLUFA MB VII 2.2.2.6 ; DIN EN 15510:2007 #		



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

3.13 Natrium

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
1972 / (1) / 1 (1972)	Magnesium, Natrium, Kalium		Erstmalige Ableitung von ASR aus Ringanalysen. Bei fehlendem oder nicht ausreichendem Zahlenmaterial wurden die ASR an Hand der Erfahrungen geschätzt.
	0,2 % bis 5,0 %	± 10 % R	
	mehr als 5,0 %	± 0,5 E	
1978 / (3) / 2 (1978)	Magnesium, Natrium, Kalium		Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	0,2 % bis 5,0 %	± 10 % R	
	mehr als 5,0 %	± 0,5 E	
1981 / (4) / 3 (1981)	Magnesium, Natrium, Kalium		Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	0,2 % bis 5,0 %	± 10 % R	
	mehr als 5,0 %	± 0,5 E	
1987 / (5) / 4 (1987)	Magnesium, Natrium, Kalium		Keine Änderung zur vorherigen Publikation Die Daten aus den bis dahin durchgeführten Ringanalysen für diese Stoffe erwiesen sich nicht als ausreichend für die abschließende Festlegung eines ASR. Es wurden lediglich vorläufige Empfehlungen ausgesprochen.
	0,2 % bis 5,0 %	± 10 % R	
	mehr als 5,0 %	± 0,5 E	
	Vorläufig empfohlenen Analysenspielräume: Natrium in Mineralfuttermitteln und mineralischen Einzelfuttermitteln		
	0,1 % bis 0,5 %	± 0,04 E	
	mehr als 0,5 bis 15,0 %	± 8 % R	
mehr als 15,0 %	± 1,2 E		
1996 / (6) / 5 (1996)	Natrium		Neuaufnahme von ASR sowie Änderung bestehender ASR auf Basis weiterer Ringanalysen und statistischer Bewertung von Analysenspielräumen. Vorläufigkeit des ASR gestrichen.
	0,04 % bis 0,16 %	± 0,02 E	
	mehr als 0,16 bis 8,0 %	± 12,5 % R	
	mehr als 8,0 %	± 1 E	
2008 / (7) / 6 (2008)	Natrium		Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	0,04 % - 0,16 %	± 0,02 E	
	0,16 - 8,0 %	± 12,5 % R	
	mehr als 8,0 %	± 1 E	



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

2011 / (9) / 7 (2011)	Natrium		Überarbeitung des ASR nach den Kriterien des „Leitfaden zur Ableitung von Analysenspielräumen des VDLUFA bei der Untersuchung von Futtermitteln“ (8) nach Sichtung der Ringanalysergebnisse 1993-2010. Nennung der Analyse-methode für die der ASR gilt.
	0,11 – 8,3 %	± 14 % R	
	VDLUFA MB III 10.1.1 ; VDLUFA MB III 10.8.2 = VDLUFA MB VII 2.2.2.6 ; DIN EN 15510 #		
2012 / (10) / 8 (2012)	Natrium		Erweiterung des Geltungsbereiches des ASR auf Basis neuer Ringanalysergebnisse.
	0,11 – 14,3 %	± 14 % R	
	VDLUFA MB III 10.1.1 ; VDLUFA MB III 10.8.2 = VDLUFA MB VII 2.2.2.6 ; DIN EN 15510 #		
2014 / - / 9 (2014)	Natrium		Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	0,11 – 14,3 %	± 14 % R	
	VDLUFA MB III 10.1.1 ; VDLUFA MB III 10.8.2 = VDLUFA MB VII 2.2.2.6 ; DIN EN 15510 #		
2016 / - / 10 (2016)	Natrium		Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	0,11 – 14,3 %	± 14 % R	
	VDLUFA MB III 10.1.1 ; VDLUFA MB III 10.8.2 = VDLUFA MB VII 2.2.2.6 ; DIN EN 15510:2007 #		
2018 / - / 11 (2018)	Natrium		Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	0,11 – 14,3 %	± 14 % R	
	VDLUFA MB III 10.1.1 ; VDLUFA MB III 10.8.2 = VDLUFA MB VII 2.2.2.6 ; DIN EN 15510:2007 #		

3.14 Salzsäureunlösliche Asche

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
1972 / (1) / 1 (1972)	0,3 % bis 10,0 %	± 0,3 E	Erstmalige Ableitung von ASR aus Ringanalysen. Bei fehlendem oder nicht ausreichendem Zahlenmaterial wurden die ASR an Hand der Erfahrungen geschätzt.
	mehr als 10,0 %	± 3 % R	



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

1978 / (3) / 2 (1978)	0,3 % bis 10,0 %	$\pm 0,3$ E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	mehr als 10,0 %	± 3 % R	
1981 / (4) / 3 (1981)	0,3 % bis 10,0 %	$\pm 0,3$ E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	mehr als 10,0 %	± 3 % R	
1987 / (5) / 4 (1987)	0,3 % bis 10,0 %	$\pm 0,3$ E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	mehr als 10,0 %	± 3 % R	
1996 / (6) / 5 (1996)	0,3 % bis 10,0 %	$\pm 0,3$ E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	mehr als 10,0 %	± 3 % R	
2008 / (7) / 6 (2008)	0,3 % - 10,0 %	$\pm 0,3$ E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	mehr als 10,0 %	± 3 % R	
2011 / (9) / 7 (2011)	0,22 % - 1,2 %	± 25 % R	Überarbeitung des ASR nach den Kriterien des „Leitfaden zur Ableitung von Analysen- spielräumen des VDLUFA bei der Untersuchung von Futtermitteln“ (8) nach Sichtung der Ringanalysen- ergebnisse 1993-2010 (inkl. dt. Labore der IAG-EQ). Nennung der Analysen- methode für die der ASR gilt.
	1,2 – 2,7 %	$\pm 0,3$ E	
	2,7 – 11,3 %	± 11 % R	
	VO (EG) 152/2009, Anhang III, N [#] ; VDLUFA MB III 8.2		
2012 / (10) / 8 (2012)	0,22 % - 1,2 %	± 25 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	1,2 – 2,7 %	$\pm 0,3$ E	
	2,7 – 11,3 %	± 11 % R	
	VO (EG) 152/2009, Anhang III, N [#] ; VDLUFA MB III 8.2		
2014 / - / 9 (2014)	0,16 % - 0,4 %	± 50 % R	Überarbeitung des ASR unter Einbeziehung weiterer, nach 2010 durchgeführter Ringanalysen. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	0,4 – 1,0 %	$\pm 0,2$ E	
	1,0 – 4,5 %	± 20 % R	
	4,5 – 11,3 %	$\pm 0,9$ E	
	VO (EG) 152/2009, Anhang III, N [#] ; VDLUFA MB III 8.2		
2016 / - / 10 (2016)	0,16 % - 0,4 %	± 50 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	0,4 – 1,0 %	$\pm 0,2$ E	
	1,0 – 4,5 %	± 20 % R	
	4,5 – 11,3 %	$\pm 0,9$ E	
	VO (EG) 152/2009, Anhang III, N [#] ; VDLUFA MB III 8.2		
2018 / - / 11 (2018)	0,16 % - 0,4 %	± 50 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	0,4 – 1,0 %	$\pm 0,2$ E	
	1,0 – 4,5 %	± 20 % R	
	4,5 – 11,3 %	$\pm 0,9$ E	
	VO (EG) 152/2009, Anhang III, N [#] ; VDLUFA MB III 8.2		



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

3.15 Chloride (ber. als NaCl)

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
1972 / (1) / 1 (1972)	weniger als 1,0 %	± 0,1 E	Erstmalige Ableitung von ASR aus Ringanalysen. Bei fehlendem oder nicht ausreichendem Zahlenmaterial wurden die ASR an Hand der Erfahrungen geschätzt.
	1,0 % bis 5,0 %	± 10 % R	
	mehr als 5,0 %	± 0,5 E	
1978 / (3) / 2 (1978)	weniger als 1,0 %	± 0,1 E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	1,0 % bis 5,0 %	± 10 % R	
	mehr als 5,0 %	± 0,5 E	
1981 / (4) / 3 (1981)	weniger als 1,0 %	± 0,1 E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	1,0 % bis 5,0 %	± 10 % R	
	mehr als 5,0 %	± 0,5 E	
1987 / (5) / 4 (1987)	weniger als 1,0 %	± 0,1 E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	1,0 % bis 5,0 %	± 10 % R	
	mehr als 5,0 %	± 0,5 E	
1996 / (6) / 5 (1996)	weniger als 1,0 %	± 0,1 E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	1,0 % bis 5,0 %	± 10 % R	
	mehr als 5,0 %	± 0,5 E	
2008 / (7) / 6 (2008)	weniger als 1,0 %	± 0,1 E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	1,0 % - 5,0 %	± 10 % R	
	mehr als 5,0 %	± 0,5 E	
2011 / (9) / 7 (2011)	0,19 % - 2,0 %	± 0,1 E	Überarbeitung des ASR nach den Kriterien des „Leitfaden zur Ableitung von Analysenspielräumen des VDLUFA bei der Untersuchung von Futtermitteln“ (8) nach Sichtung der Ringanalysenergebnisse 1993-2010. Nennung der Analyse-methode für die der ASR gilt.
	2,0 – 6,0 %	± 10 % R	
	6,0 – 9,6 %	± 0,6 E	
	VO (EG) 152/2009, Anhang III, Q #; VDLUFA MB III 10.5.1		
2012 / (10) / 8 (2012)	0,19 % - 2,0 %	± 0,1 E	Erweiterung des Geltungsbereiches des ASR auf Basis neuer Ringanalysenergebnisse.
	2,0 – 6,0 %	± 10 % R	
	6,0 – 9,8 %	± 0,6 E	
	VO (EG) 152/2009, Anhang III, Q #; VDLUFA MB III 10.5.1		



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

2014 / - / 9 (2014)	0,19 % - 2,0 %	± 0,1 E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	2,0 – 6,0 %	± 10 % R	
	6,0 – 9,8 %	± 0,6 E	
	VO (EG) 152/2009, Anhang III, Q #; VDLUFA MB III 10.5.1		
2016 / - / 10 (2016)	0,19 % - 2,0 %	± 0,2 E	Korrektur einer falschen Zahl (Schreibfehler) in der vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	2,0 – 6,0 %	± 10 % R	
	6,0 – 9,8 %	± 0,6 E	
	VO (EG) 152/2009, Anhang III, Q #; VDLUFA MB III 10.5.1		
2018 / - / 11 (2018)	0,19 % - 3,9 %	± 18 % R	Überarbeitung des ASR unter Einbeziehung der seit 2014 durchgeführten Ringanalysen. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	3,9 – 13,0 %	± 0,7 E	
	VO (EG) 152/2009, Anhang III, Q #; VDLUFA MB III 10.5.1		

3.16 Karbonate (ber. als CaCO₃)

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
1978 / (3) / 2 (1978)	0,2 bis 2,5 %	± 0,2 E	Neuaufnahme von ASR für weitere Inhalts-, Zusatz- und unerwünschte Stoffe, sowie Änderung bestehender ASR.
	mehr als 2,5 bis 10,0 %	± 8 % R	
	mehr als 10,0 %	± 0,8 E	
1981 / (4) / 3 (1981)	0,2 bis 2,5 %	± 0,2 E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	mehr als 2,5 bis 10,0 %	± 8 % R	
	mehr als 10,0 %	± 0,8 E	
1987 / (5) / 4 (1987)	0,2 bis 2,5 %	± 0,2 E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	mehr als 2,5 bis 10,0 %	± 8 % R	
	mehr als 10,0 %	± 0,8 E	
1996 / (6) / 5 (1996)	0,2 bis 2,5 %	± 0,2 E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	mehr als 2,5 bis 10,0 %	± 8 % R	
	mehr als 10,0 %	± 0,8 E	
2008 / (7) / 6 (2008)	0,2 - 2,5 %	± 0,2 E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	2,5 - 10,0 %	± 8 % R	
	mehr als 10,0 %	± 0,8 E	
2011 / (9) / 7 (2011)		gestrichen	ASR wurde wegen nicht recherchierbarer Datengrundlage gestrichen (Grundlage: Leitfaden zur Ableitung der ASR (8))



4 Zusatzstoffe

4.1 Harnstoff

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
1978 / (3) / 2 (1978)	0,2 % bis 2,0 %	± 0,2 E	Neuaufnahme von ASR für weitere Inhalts-, Zusatz- und unerwünschte Stoffe, sowie Änderung bestehender ASR.
	mehr als 2,0 bis 10,0 %	± 10 % R	
1981 / (4) / 3 (1981)	0,2 % bis 2,0 %	± 0,2 E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	mehr als 2,0 bis 10,0 %	± 10 % R	
1987 / (5) / 4 (1987)	0,2 % bis 2,0 %	± 0,2 E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	mehr als 2,0 bis 10,0 %	± 10 % R	
1996 / (6) / 5 (1996)	0,2 % bis 2,0 %	± 0,2 E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	mehr als 2,0 bis 10,0 %	± 10 % R	
2008 / (7) / 6 (2008)	0,2 % - 2,0 %	± 0,2 E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	2,0 - 10,0 %	± 10 % R	
2011 / (9) / 7 (2011)	0,2 % - 2,0 %	± 0,2 E	Keine Änderung des ASR im Vergleich zur vorherigen Publikation. Nennung der Analysenmethode für die der ASR gilt.
	2,0 - 10,0 %	± 10 % R	
	VO (EG) 152/2009, Anhang III, D #; VDLUFA MB III 4.6.1		
2012 / (10) / 8 (2012)	0,7 % - 1,1 %	± 0,2 E	Überarbeitung des ASR nach den Kriterien des „Leitfaden zur Ableitung von Analysenspielräumen des VDLUFA bei der Untersuchung von Futtermitteln“ (8) nach Sichtung der Ringanalysenergebnisse 2010-2012.
	1,1 – 4,5 %	± 18 % R	
	VO (EG) 152/2009, Anhang III, D #; VDLUFA MB III 4.6.1		
2014 / - / 9 (2014)	0,7 % - 1,5 %	± 0,2 E	Erweiterung des Geltungsbereiches des ASR und Überarbeitung des ASR auf Basis neuer Ringanalysenergebnisse. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	1,5 – 6,6 %	± 13 % R	
	VO (EG) 152/2009, Anhang III, D #; VDLUFA MB III 4.6.1		
2016 / - / 10 (2016)	0,7 % - 1,5 %	± 0,2 E	Keine Änderung des ASR im Vergleich zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	1,5 – 6,6 %	± 13 % R	
	VO (EG) 152/2009, Anhang III, D #; VDLUFA MB III 4.6.1		



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

2018 / - / 11 (2018)	0,7 % - 1,5 %	± 0,2 E	Keine Änderung des ASR im Vergleich zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	1,5 – 6,6 %	± 13 % R	
	VO (EG) 152/2009, Anhang III, D #; VDLUFA MB III 4.6.1		

4.2 Aminosäuren

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung	
Vitamine B1, B2, B6, B12, Pantothensäure, Nicotinsäure, Cholin, Biotin, Folsäure, Aminosäuren				
1972 / (1) / 1 (1972)	Bei allen Gehalten	± 10 % R	Erstmalige Ableitung von ASR aus Ringanalysen. Bei fehlendem oder nicht ausreichendem Zahlenmaterial wurden die ASR an Hand der Erfahrungen geschätzt.	
Aminosäuren				
1978 / (3) / 2 (1978)	- -	± 10 % R	ASR für Aminosäuren von B-Vitaminen etc. getrennt	
Aminosäuren				
1981 / (4) / 3 (1981)	- -	± 10 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation	
Aminosäuren				
1987 / (5) / 4 (1987)		± 10 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation	
Aminosäuren				
1996 / (6) / 5 (1996)		± 10 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation	
2008 / (7) / 6 (2008)	Lysin / Threonin		Änderung des bestehenden ASR für schwefelhaltige Aminosäuren nach verdeckter Ringanalyse 1998	
		± 10 % R		
	Methionin / Cystin			± 15 % R
2011 / (9) / 7 (2011)	Lysin / Threonin		Keine Änderung des ASR im Vergleich zur vorherigen Publikation. Nennung der Analyse-methode für die der ASR gilt.	
	alle Konzentrationen	± 10 % R		
	Methionin / Cystin			± 15 % R
	alle Konzentrationen			
VO (EG) 152/2009, Anhang III, F #; VDLUFA MB III 4.11.1				



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

2012 / (10) / 8 (2012)	Cystin, Methionin, Threonin, Lysin, Tryptophan		Überarbeitung des ASR nach den Kriterien des „Leitfaden zur Ableitung von Analysenspielräumen des VDLUFA bei der Untersuchung von Futtermitteln“ (8) nach Sichtung der Ringanalyseergebnisse 1992-2012.
	0,08 - 0,3 %	± 20 % R	
	0,3 – 0,46 %	± 0,06 E	
	0,46 – 2,85 %	± 13 % R	
	2,85 – 3,7 %	± 0,37 E	
	3,7 – 10 %	± 10 % R	
Cys, Met, Thr, Lys: VO (EG) 152/2009, Anhang III, F #;		VDLUFA MB III 4.11.1	
Trp: Anhang III, G #;		VO (EG) 152/2009, VDLUFA MB III 4.11.2	
2014 / - / 9 (2014)	Cystin, Methionin, Threonin, Lysin, Tryptophan		Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	0,08 - 0,3 %	± 20 % R	
	0,3 – 0,46 %	± 0,06 E	
	0,46 – 2,85 %	± 13 % R	
	2,85 – 3,7 %	± 0,37 E	
	3,7 – 10 %	± 10 % R	
Cys, Met, Thr, Lys: VO (EG) 152/2009, Anhang III, F #;		VDLUFA MB III 4.11.1	
Trp: Anhang III, G #;		VO (EG) 152/2009, VDLUFA MB III 4.11.2	
2016 / - / 10 (2016)	Cystin, Methionin, Threonin, Lysin, Tryptophan		Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	0,08 - 0,3 %	± 20 % R	
	0,3 – 0,46 %	± 0,06 E	
	0,46 – 2,85 %	± 13 % R	
	2,85 – 3,7 %	± 0,37 E	
	3,7 – 10 %	± 10 % R	
Cys, Met, Thr, Lys: VO (EG) 152/2009, Anhang III, F #;		VDLUFA MB III 4.11.1	
Trp: Anhang III, G #;		VO (EG) 152/2009, VDLUFA MB III 4.11.2	



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

2018 / - / 11 (2018)	Cystin, Methionin, Threonin, Lysin, Tryptophan		Überarbeitung des ASR unter Einbeziehung der seit 2012 durchgeführten weiteren Ringanalysen. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	0,08 - 0,3 %	± 20 % R	
	0,3 - 0,46 %	± 0,06 E	
	0,46 - 2,83 %	± 13 % R	
	2,83 - 3,36 %	± 0,37 E	
	3,36 - 10,3 %	± 11 % R	
Cys, Met, Thr, Lys: VO (EG) 152/2009, Anhang III, F #; Trp: Anhang III, G #;		VDLUFA MB III 4.11.1 VO (EG) 152/2009, VDLUFA MB III 4.11.2	

4.3 Propandiol

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	
2008 / (7) / 6 (2008)	0,5 - 2,0 %	± 25 % R	Erstmalige Publikation eines ASR nach Sichtung der Ringanalysergebnisse 2003/2004 (beschlossen 2006).
	2,0 - 5,0 %	± 0,5 E	
	mehr als 5,0 %	± 10 % R	
2011 / (9) / 7 (2011)	0,5 - 2 %	± 25 % R	Keine Änderung des ASR im Vergleich zur vorherigen Publikation. Nennung der Analysemethode für die der ASR gilt.
	2 - 5 %	± 0,5 E	
	≥ 5 %	± 10 % R	
	VDLUFA MB III 14.24.1 #		
2012 / (10) / 8 (2012)	0,5 - 2 %	± 25 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	2 - 5 %	± 0,5 E	
	≥ 5 %	± 10 % R	
	VDLUFA MB III 14.24.1 #		
2014 / - / 9 (2014)		gestrichen	ASR wurde wegen zu geringer Datengrundlage gestrichen (Grundlage: Leitfaden zur Ableitung der ASR (8)). Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

4.4 Carotin, Xanthophyll

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
1972 / (1) / 1 (1972)		± 15 % R	Erstmalige Ableitung von ASR aus Ringanalysen. Bei fehlendem oder nicht ausreichendem Zahlenmaterial wurden die ASR an Hand der Erfahrungen geschätzt.
1978 / (3) / 2 (1978)	- -	± 15 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
1981 / (4) / 3 (1981)	- -	± 15 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
1987 / (5) / 4 (1987)		± 15 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
1996 / (6) / 5 (1996)		± 15 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
2008 / (7) / 6 (2008)		± 15 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
2011 / (9) / 7 (2011)		gestrichen	ASR wurde wegen nicht recherchierbarer Datengrundlage gestrichen (Grundlage: Leitfaden zur Ableitung der ASR (8))

4.5 Spurenelemente

4.5.1 Kupfer

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
1972 / (1) / 1 (1972)	Spurenelemente Cu, Co, Fe, Mn, Zn, F		Erstmalige Ableitung von ASR aus Ringanalysen. Bei fehlendem oder nicht ausreichendem Zahlenmaterial wurden die ASR an Hand der Erfahrungen geschätzt.
	bei allen Gehalten	± 15 % R	



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

1978 / (3) / 2 (1978)	Essentielle Spurenelemente (Cu, Co, Fe, Mn, Zn)		Neuaufnahme von ASR für weitere Inhalts-, Zusatz- und unerwünschte Stoffe, sowie Änderung bestehender ASR.
	weniger als 5 mg/kg	± 50 % R	
	5 bis 10 mg/kg	± 2,5 E (=mg/kg)	
	mehr als 10 bis 30 mg/kg	± 25 % R	
	mehr als 30 bis 50 mg/kg	± 7,5 E (=mg/kg)	
	mehr als 50 mg/kg	± 15 % R	
1981 / (4) / 3 (1981)	Essentielle Spurenelemente (Cu, Co, Fe, Mn, Zn)		Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	weniger als 5 mg/kg	± 50 % R	
	5 bis 10 mg/kg	± 2,5 E (=mg/kg)	
	mehr als 10 bis 30 mg/kg	± 25 % R	
	mehr als 30 bis 50 mg/kg	± 7,5 E (=mg/kg)	
	mehr als 50 mg/kg	± 15 % R	
1987 / (5) / 4 (1987)	Essentielle Spurenelemente (Cu, Co, Fe, Mn, Zn)		Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	weniger als 5 mg/kg	± 50 % R	
	5 bis 10 mg/kg	± 2,5 E (=mg/kg)	
	mehr als 10 bis 30 mg/kg	± 25 % R	
	mehr als 30 bis 50 mg/kg	± 7,5 E (=mg/kg)	
	mehr als 50 mg/kg	± 15 % R	
1996 / (6) / 5 (1996)	Essentielle Spurenelemente (Cu, Co, Fe, Mn, Zn)		Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	weniger als 5 mg/kg	± 50 % R	
	5 bis 10 mg/kg	± 2,5 E (=mg/kg)	
	mehr als 10 bis 30 mg/kg	± 25 % R	
	mehr als 30 bis 50 mg/kg	± 7,5 E (=mg/kg)	
	mehr als 50 mg/kg	± 15 % R	
2008 / (7) / 6 (2008)	Essentielle Spurenelemente (Cu, Co, Fe, Mn, Zn)		Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	weniger als 5 mg/kg	± 50 % R	
	5 - 10 mg/kg	± 2,5 E	
	10 - 30 mg/kg	± 25 % R	
	30 - 50 mg/kg	± 7,5 E	
	mehr als 50 mg/kg	± 15 % R	



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

2011 / (9) / 7 (2011)	Kupfer		Überarbeitung des ASR nach den Kriterien des „Leitfaden zur Ableitung von Analysenspielfräumen des VDLUFA bei der Untersuchung von Futtermitteln“ (8) nach Sichtung der Ringanalyseergebnisse 1993-2010. Nennung der Analyse-methode für die der ASR gilt.
	9 - 550 mg/kg	± 20 % R	
	550 - 1000 mg/kg	± 110 E	
	1000 - 4900 mg/kg	± 11 % R	
	VO (EG) 152/2009, Anhang IV, C # ; VDLUFA MB III 11.3.2 ; DIN EN ISO 6869 # ; VDLUFA MB III 10.8.2 = VDLUFA MB VII 2.2.2.6 ; DIN EN 15510 #		
2012 / (10) / 8 (2012)	Kupfer		Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	9 - 550 mg/kg	± 20 % R	
	550 - 1000 mg/kg	± 110 E	
	1000 - 4900 mg/kg	± 11 % R	
	VO (EG) 152/2009, Anhang IV, C # ; VDLUFA MB III 11.3.2 ; DIN EN ISO 6869 # ; VDLUFA MB III 10.8.2 = VDLUFA MB VII 2.2.2.6 ; DIN EN 15510 #		
2014 / - / 9 (2014)	Kupfer		Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	9 - 550 mg/kg	± 20 % R	
	550 - 1000 mg/kg	± 110 E	
	1000 - 4900 mg/kg	± 11 % R	
	VO (EG) 152/2009, Anhang IV, C # ; VDLUFA MB III 11.3.2 ; DIN EN ISO 6869 # ; VDLUFA MB III 10.8.2 = VDLUFA MB VII 2.2.2.6 ; DIN EN 15510 #		
2016 / - / 10 (2016)	Kupfer		Überarbeitung des ASR nach Sichtung weiterer Ringanalyseergebnisse aus 2011-2015. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	9 - 550 mg/kg	± 20 % R	
	550 - 1000 mg/kg	± 110 E	
	1000 - 4900 mg/kg	± 11 % R	
	VO (EG) 152/2009, Anhang IV, C # ; VDLUFA MB III 11.3.2 ; DIN EN ISO 6869:2001 # ; VDLUFA MB III 10.8.2 = VDLUFA MB VII 2.2.2.6 ; DIN EN 15510:2007 #		



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

2018 / - / 11 (2018)	Kupfer		Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	9 - 550 mg/kg	± 20 % R	
	550 - 1000 mg/kg	± 110 E	
	1000 - 4900 mg/kg	± 11 % R	
	VO (EG) 152/2009, Anhang IV, C #; VDLUFA MB III 11.3.2 ; DIN EN ISO 6869:2001 # ; VDLUFA MB III 10.8.2 = VDLUFA MB VII 2.2.2.6 ; DIN EN 15510:2007 #		

4.5.2 Zink

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
1972 / (1) / 1 (1972)	Spurenelemente Cu, Co, Fe, Mn, Zn, F		Erstmalige Ableitung von ASR aus Ringanalysen. Bei fehlendem oder nicht ausreichendem Zahlenmaterial wurden die ASR an Hand der Erfahrungen geschätzt.
	bei allen Gehalten	± 15 % R	
1978 / (3) / 2 (1978)	Essentielle Spurenelemente (Cu, Co, Fe, Mn, Zn)		Neuaufnahme von ASR für weitere Inhalts-, Zusatz- und unerwünschte Stoffe, sowie Änderung bestehender ASR.
	weniger als 5 mg/kg	± 50 % R	
	5 bis 10 mg/kg	± 2,5 E (=mg/kg)	
	mehr als 10 bis 30 mg/kg	± 25 % R	
	mehr als 30 bis 50 mg/kg	± 7,5 E (=mg/kg)	
1981 / (4) / 3 (1981)	Essentielle Spurenelemente (Cu, Co, Fe, Mn, Zn)		Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	weniger als 5 mg/kg	± 50 % R	
	5 bis 10 mg/kg	± 2,5 E (=mg/kg)	
	mehr als 10 bis 30 mg/kg	± 25 % R	
	mehr als 30 bis 50 mg/kg	± 7,5 E (=mg/kg)	
	mehr als 50 mg/kg	± 15 % R	



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

1987 / (5) / 4 (1987)	Essentielle Spurenelemente (Cu, Co, Fe, Mn, Zn)		Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	weniger als 5 mg/kg	± 50 % R	
	5 bis 10 mg/kg	± 2,5 E (=mg/kg)	
	mehr als 10 bis 30 mg/kg	± 25 % R	
	mehr als 30 bis 50 mg/kg	± 7,5 E (=mg/kg)	
	mehr als 50 mg/kg	± 15 % R	
1996 / (6) / 5 (1996)	Essentielle Spurenelemente (Cu, Co, Fe, Mn, Zn)		Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	weniger als 5 mg/kg	± 50 % R	
	5 bis 10 mg/kg	± 2,5 E (=mg/kg)	
	mehr als 10 bis 30 mg/kg	± 25 % R	
	mehr als 30 bis 50 mg/kg	± 7,5 E (=mg/kg)	
	mehr als 50 mg/kg	± 15 % R	
2008 / (7) / 6 (2008)	Essentielle Spurenelemente (Cu, Co, Fe, Mn, Zn)		Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	weniger als 5 mg/kg	± 50 % R	
	5 - 10 mg/kg	± 2,5 E	
	10 - 30 mg/kg	± 25 % R	
	30 - 50 mg/kg	± 7,5 E	
	mehr als 50 mg/kg	± 15 % R	
2011 / (9) / 7 (2011)	Zink		Überarbeitung des ASR nach den Kriterien des „Leitfaden zur Ableitung von Analysenspielräumen des VDLUFA bei der Untersuchung von Futtermitteln“ (8) nach Sichtung der Ringanalysenergebnisse 1993-2010. Nennung der Analyse-methode für die der ASR gilt.
	41,0 - 4900 mg/kg	± 16 % R	
2012 / (10) / 8 (2012)	Zink		Erweiterung des Geltungsbereiches des ASR auf Basis neuer Ringanalysenergebnisse.
	18 - 11500 mg/kg	± 16 % R	
	VO (EG) 152/2009, Anhang IV, C ^{#b} ; VDLUFA MB III 11.5.2 ^b ; DIN EN ISO 6869 ^{#b} ; VDLUFA MB III 10.8.2 = VDLUFA MB VII 2.2.2.6 ; DIN EN 15510 [#]		
	^b überprüft im Bereich 41 – 4900 mg/kg		



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

2014 / - / 9 (2014)	Zink		Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	18 - 11500 mg/kg	± 16 % R	
	VO (EG) 152/2009, Anhang IV, C ^{#b} ; VDLUFA MB III 11.5.2 ^b ; DIN EN ISO 6869 ^{#b} ; VDLUFA MB III 10.8.2 = VDLUFA MB VII 2.2.2.6 ; DIN EN 15510 [#]		
	^b überprüft im Bereich 41 – 4900 mg/kg		
2016 / - / 10 (2016)	Zink		Streichung der Fußnote, da im besagten Konzentrationsbereich nun Daten aus Ringanalysen vorliegen. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	18 - 11500 mg/kg	± 16 % R	
	VO (EG) 152/2009, Anhang IV, C [#] ; VDLUFA MB III 11.5.2 ; DIN EN ISO 6869:2001 [#] ; VDLUFA MB III 10.8.2 = VDLUFA MB VII 2.2.2.6 ; DIN EN 15510:2007 [#]		
2018 / - / 11 (2018)	Zink		Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	18 - 11500 mg/kg	± 16 % R	
	VO (EG) 152/2009, Anhang IV, C [#] ; VDLUFA MB III 11.5.2 ; DIN EN ISO 6869:2001 [#] ; VDLUFA MB III 10.8.2 = VDLUFA MB VII 2.2.2.6 ; DIN EN 15510:2007 [#]		

4.5.3 Mangan

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
1972 / (1) / 1 (1972)	Spurenelemente Cu, Co, Fe, Mn, Zn, F		Erstmalige Ableitung von ASR aus Ringanalysen. Bei fehlendem oder nicht ausreichendem Zahlenmaterial wurden die ASR an Hand der Erfahrungen geschätzt.
	bei allen Gehalten	± 15 % R	



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

1978 / (3) / 2 (1978)	Essentielle Spurenelemente (Cu, Co, Fe, Mn, Zn)		Neuaufnahme von ASR für weitere Inhalts-, Zusatz- und unerwünschte Stoffe, sowie Änderung bestehender ASR.
	weniger als 5 mg/kg	± 50 % R	
	5 bis 10 mg/kg	± 2,5 E (=mg/kg)	
	mehr als 10 bis 30 mg/kg	± 25 % R	
	mehr als 30 bis 50 mg/kg	± 7,5 E (=mg/kg)	
	mehr als 50 mg/kg	± 15 % R	
1981 / (4) / 3 (1981)	Essentielle Spurenelemente (Cu, Co, Fe, Mn, Zn)		Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	weniger als 5 mg/kg	± 50 % R	
	5 bis 10 mg/kg	± 2,5 E (=mg/kg)	
	mehr als 10 bis 30 mg/kg	± 25 % R	
	mehr als 30 bis 50 mg/kg	± 7,5 E (=mg/kg)	
	mehr als 50 mg/kg	± 15 % R	
1987 / (5) / 4 (1987)	Essentielle Spurenelemente (Cu, Co, Fe, Mn, Zn)		Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	weniger als 5 mg/kg	± 50 % R	
	5 bis 10 mg/kg	± 2,5 E (=mg/kg)	
	mehr als 10 bis 30 mg/kg	± 25 % R	
	mehr als 30 bis 50 mg/kg	± 7,5 E (=mg/kg)	
	mehr als 50 mg/kg	± 15 % R	
1996 / (6) / 5 (1996)	Essentielle Spurenelemente (Cu, Co, Fe, Mn, Zn)		Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	weniger als 5 mg/kg	± 50 % R	
	5 bis 10 mg/kg	± 2,5 E (=mg/kg)	
	mehr als 10 bis 30 mg/kg	± 25 % R	
	mehr als 30 bis 50 mg/kg	± 7,5 E (=mg/kg)	
	mehr als 50 mg/kg	± 15 % R	
2008 / (7) / 6 (2008)	Essentielle Spurenelemente (Cu, Co, Fe, Mn, Zn)		Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	weniger als 5 mg/kg	± 50 % R	
	5 - 10 mg/kg	± 2,5 E	
	10 - 30 mg/kg	± 25 % R	
	30 - 50 mg/kg	± 7,5 E	
	mehr als 50 mg/kg	± 15 % R	



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

2011 / (9) / 7 (2011)	Mangan		Überarbeitung des ASR nach den Kriterien des „Leitfaden zur Ableitung von Analysenspielräumen des VDLUFA bei der Untersuchung von Futtermitteln“ (8) nach Sichtung der Ringanalysenergebnisse 1993-2010. Nennung der Analyse-methode für die der ASR gilt.
	39,0 - 4900 mg/kg	± 19 % R	
	VO (EG) 152/2009, Anhang IV, C #; VDLUFA MB III 11.4.2 ; DIN EN ISO 6869 # ; VDLUFA MB III 10.8.2 = VDLUFA MB VII 2.2.2.6 ; DIN EN 15510 #		
2012 / (10) / 8 (2012)	Mangan		Erweiterung des Geltungsbereiches des ASR auf Basis neuer Ringanalysenergebnisse.
	22,2 - 8200 mg/kg	± 19 % R	
	VO (EG) 152/2009, Anhang IV, C #; VDLUFA MB III 11.4.2 ; DIN EN ISO 6869 # ; VDLUFA MB III 10.8.2 = VDLUFA MB VII 2.2.2.6 ; DIN EN 15510 #		
2014 / - / 9 (2014)	Mangan		Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	22,2 - 8200 mg/kg	± 19 % R	
	VO (EG) 152/2009, Anhang IV, C #; VDLUFA MB III 11.4.2 ; DIN EN ISO 6869 # ; VDLUFA MB III 10.8.2 = VDLUFA MB VII 2.2.2.6 ; DIN EN 15510 #		
2016 / - / 10 (2016)	Mangan		Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	22,2 - 8200 mg/kg	± 19 % R	
	VO (EG) 152/2009, Anhang IV, C #; VDLUFA MB III 11.4.2 ; DIN EN ISO 6869:2001 # ; VDLUFA MB III 10.8.2 = VDLUFA MB VII 2.2.2.6 ; DIN EN 15510:2007 #		
2018 / - / 11 (2018)	Mangan		Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	22,2 - 8200 mg/kg	± 19 % R	
	VO (EG) 152/2009, Anhang IV, C #; VDLUFA MB III 11.4.2 ; DIN EN ISO 6869:2001 # ; VDLUFA MB III 10.8.2 = VDLUFA MB VII 2.2.2.6 ; DIN EN 15510:2007 #		



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

4.5.4 Eisen

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
1972 / (1) / 1 (1972)	Spurenelemente Cu, Co, Fe, Mn, Zn, F		Erstmalige Ableitung von ASR aus Ringanalysen. Bei fehlendem oder nicht ausreichendem Zahlenmaterial wurden die ASR an Hand der Erfahrungen geschätzt.
	bei allen Gehalten	± 15 % R	
1978 / (3) / 2 (1978)	Essentielle Spurenelemente (Cu, Co, Fe, Mn, Zn)		Neuaufnahme von ASR für weitere Inhalts-, Zusatz- und unerwünschte Stoffe, sowie Änderung bestehender ASR.
	weniger als 5 mg/kg	± 50 % R	
	5 bis 10 mg/kg	± 2,5 E (=mg/kg)	
	mehr als 10 bis 30 mg/kg	± 25 % R	
	mehr als 30 bis 50 mg/kg	± 7,5 E (=mg/kg)	
mehr als 50 mg/kg	± 15 % R		
1981 / (4) / 3 (1981)	Essentielle Spurenelemente (Cu, Co, Fe, Mn, Zn)		Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	weniger als 5 mg/kg	± 50 % R	
	5 bis 10 mg/kg	± 2,5 E (=mg/kg)	
	mehr als 10 bis 30 mg/kg	± 25 % R	
	mehr als 30 bis 50 mg/kg	± 7,5 E (=mg/kg)	
mehr als 50 mg/kg	± 15 % R		
1987 / (5) / 4 (1987)	Essentielle Spurenelemente (Cu, Co, Fe, Mn, Zn)		Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	weniger als 5 mg/kg	± 50 % R	
	5 bis 10 mg/kg	± 2,5 E (=mg/kg)	
	mehr als 10 bis 30 mg/kg	± 25 % R	
	mehr als 30 bis 50 mg/kg	± 7,5 E (=mg/kg)	
mehr als 50 mg/kg	± 15 % R		



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

1996 / (6) / 5 (1996)	Essentielle Spurenelemente (Cu, Co, Fe, Mn, Zn)		Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	weniger als 5 mg/kg	± 50 % R	
	5 bis 10 mg/kg	± 2,5 E (=mg/kg)	
	mehr als 10 bis 30 mg/kg	± 25 % R	
	mehr als 30 bis 50 mg/kg	± 7,5 E (=mg/kg)	
	mehr als 50 mg/kg	± 15 % R	
2008 / (7) / 6 (2008)	Essentielle Spurenelemente (Cu, Co, Fe, Mn, Zn)		Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	weniger als 5 mg/kg	± 50 % R	
	5 - 10 mg/kg	± 2,5 E	
	10 - 30 mg/kg	± 25 % R	
	30 - 50 mg/kg	± 7,5 E	
	mehr als 50 mg/kg	± 15 % R	
2011 / (9) / 7 (2011)	Eisen		Überarbeitung des ASR nach den Kriterien des „Leitfaden zur Ableitung von Analysenspielflächen des VDLUFA bei der Untersuchung von Futtermitteln“ (8) nach Sichtung der Ringanalysenergebnisse 1993-2010. Nennung der Analysenmethode für die der ASR gilt.
	246 - 370 mg/kg	± 22 % R	
	370 - 500 mg/kg	± 81,5 E	
	500 - 12000 mg/kg	± 16 % R	
	VO (EG) 152/2009, Anhang IV, C #; VDLUFA MB III 11.1.2 ; DIN EN ISO 6869 # ; VDLUFA MB III 10.8.2 = VDLUFA MB VII 2.2.2.6 ; DIN EN 15510 #		
2012 / (10) / 8 (2012)	Eisen		Erweiterung des Geltungsbereiches des ASR auf Basis neuer Ringanalysenergebnisse.
	170 - 370 mg/kg	± 22 % R	
	370 - 500 mg/kg	± 81,5 E	
	500 - 26000 mg/kg	± 16 % R	
	VO (EG) 152/2009, Anhang IV, C #; VDLUFA MB III 11.1.2 ; DIN EN ISO 6869 # ; VDLUFA MB III 10.8.2 = VDLUFA MB VII 2.2.2.6 ; DIN EN 15510 #		



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

2014 / - / 9 (2014)	Eisen		Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	170 - 370 mg/kg	± 22 % R	
	370 - 500 mg/kg	± 81,5 E	
	500 - 26000 mg/kg	± 16 % R	
VO (EG) 152/2009, Anhang IV, C #; VDLUFA MB III 11.1.2 ; DIN EN ISO 6869 # ; VDLUFA MB III 10.8.2 = VDLUFA MB VII 2.2.2.6 ; DIN EN 15510 #			
2016 / - / 10 (2016)	Eisen		Erweiterung des Geltungsbereiches des ASR auf Basis neuer Ringanalysenergebnisse. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	170 - 370 mg/kg	± 22 % R	
	370 - 500 mg/kg	± 81,5 E	
	500 - 26000 mg/kg	± 16 % R	
VO (EG) 152/2009, Anhang IV, C #; VDLUFA MB III 11.1.2 ; DIN EN ISO 6869:2001 # ; VDLUFA MB III 10.8.2 = VDLUFA MB VII 2.2.2.6 ; DIN EN 15510:2007 #			
2018 / - / 11 (2018)	Eisen		Korrektur von Übergangssprüngen zwischen den Konzentrationsstufen. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	170 - 371 mg/kg	± 22 % R	
	371 - 510 mg/kg	± 81,6 E	
	510 - 26000 mg/kg	± 16 % R	
VO (EG) 152/2009, Anhang IV, C #; VDLUFA MB III 11.1.2 ; DIN EN ISO 6869:2001 # ; VDLUFA MB III 10.8.2 = VDLUFA MB VII 2.2.2.6 ; DIN EN 15510:2007 #			

4.5.5 Kobalt

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
1972 / (1) / 1 (1972)	Spurenelemente Cu, Co, Fe, Mn, Zn, F		Erstmalige Ableitung von ASR aus Ringanalysen. Bei fehlendem oder nicht ausreichendem Zahlenmaterial wurden die ASR an Hand der Erfahrungen geschätzt.
	bei allen Gehalten	± 15 % R	



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

1978 / (3) / 2 (1978)	Essentielle Spurenelemente (Cu, Co, Fe, Mn, Zn)		Neuaufnahme von ASR für weitere Inhalts-, Zusatz- und unerwünschte Stoffe, sowie Änderung bestehender ASR.
	weniger als 5 mg/kg	± 50 % R	
	5 bis 10 mg/kg	± 2,5 E (=mg/kg)	
	mehr als 10 bis 30 mg/kg	± 25 % R	
	mehr als 30 bis 50 mg/kg	± 7,5 E (=mg/kg)	
	mehr als 50 mg/kg	± 15 % R	
1981 / (4) / 3 (1981)	Essentielle Spurenelemente (Cu, Co, Fe, Mn, Zn)		Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	weniger als 5 mg/kg	± 50 % R	
	5 bis 10 mg/kg	± 2,5 E (=mg/kg)	
	mehr als 10 bis 30 mg/kg	± 25 % R	
	mehr als 30 bis 50 mg/kg	± 7,5 E (=mg/kg)	
	mehr als 50 mg/kg	± 15 % R	
1987 / (5) / 4 (1987)	Essentielle Spurenelemente (Cu, Co, Fe, Mn, Zn)		Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	weniger als 5 mg/kg	± 50 % R	
	5 bis 10 mg/kg	± 2,5 E (=mg/kg)	
	mehr als 10 bis 30 mg/kg	± 25 % R	
	mehr als 30 bis 50 mg/kg	± 7,5 E (=mg/kg)	
	mehr als 50 mg/kg	± 15 % R	
1996 / (6) / 5 (1996)	Essentielle Spurenelemente (Cu, Co, Fe, Mn, Zn)		Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	weniger als 5 mg/kg	± 50 % R	
	5 bis 10 mg/kg	± 2,5 E (=mg/kg)	
	mehr als 10 bis 30 mg/kg	± 25 % R	
	mehr als 30 bis 50 mg/kg	± 7,5 E (=mg/kg)	
	mehr als 50 mg/kg	± 15 % R	
2008 / (7) / 6 (2008)	Essentielle Spurenelemente (Cu, Co, Fe, Mn, Zn)		Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	weniger als 5 mg/kg	± 50 % R	
	5 - 10 mg/kg	± 2,5 E	
	10 - 30 mg/kg	± 25 % R	
	30 - 50 mg/kg	± 7,5 E	
	mehr als 50 mg/kg	± 15 % R	



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

2011 / (9) / 7 (2011)	Kobalt		Überarbeitung des ASR nach den Kriterien des „Leitfaden zur Ableitung von Analysenspielflächen des VDLUFA bei der Untersuchung von Futtermitteln“ (8) nach Sichtung der Ringanalysenergebnisse 1993-2010. Nennung der Analyse-methode für die der ASR gilt.
	0,25 – 48,0 mg/kg	± 25 % R	
	VDLUFA MB III 17.9.1 = VDLUFA MB VII 2.2.2.5 ; DIN EN 15510 #		
2012 / (10) / 8 (2012)	Kobalt		Erweiterung des Geltungsbereiches des ASR auf Basis neuer Ringanalysenergebnisse.
	0,23 – 48 mg/kg	± 39 % R	
	VDLUFA MB III 17.9.1 = VDLUFA MB VII 2.2.2.5 ; DIN EN 15510 #		
2014 / - / 9 (2014)	Kobalt		Erweiterung des Geltungsbereiches des ASR auf Basis neuer Ringanalysenergebnisse. und Erweiterung der Methoden für die der ASR gilt. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	0,08 – 124 mg/kg	± 39 % R	
	VDLUFA MB III 17.9.1 = VDLUFA MB VII 2.2.2.5 ; VDLUFA MB III 17.9.2 = VDLUFA MB VII 2.2.3.1 ; DIN EN 15510 #		
2016 / - / 10 (2016)	Kobalt		Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	0,08 – 124 mg/kg	± 39 % R	
	VDLUFA MB III 17.9.1 = VDLUFA MB VII 2.2.2.5 ; VDLUFA MB III 17.9.2 = VDLUFA MB VII 2.2.3.1 ; DIN EN 15510:2007 #		
2018 / - / 11 (2018)	Kobalt		Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	0,08 – 124 mg/kg	± 39 % R	
	VDLUFA MB III 17.9.1 = VDLUFA MB VII 2.2.2.5 ; VDLUFA MB III 17.9.2 = VDLUFA MB VII 2.2.3.1 ; DIN EN 15510:2007 #		

4.5.6 Iod

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
1972 / (1) / 1 (1972)	bei allen Gehalten	± 20 % R	Erstmalige Ableitung von ASR aus Ringanalysen. Bei fehlendem oder nicht ausreichendem Zahlenmaterial wurden die



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

			ASR an Hand der Erfahrungen geschätzt.
1978 / (3) / 2 (1978)	- -	± 25 % R	Neuaufnahme von ASR für weitere Inhalts-, Zusatz- und unerwünschte Stoffe, sowie Änderung bestehender ASR.
1981 / (4) / 3 (1981)	- -	± 25 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
1987 / (5) / 4 (1987)	- -	± 25 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
1996 / (6) / 5 (1996)		± 25 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
2008 / (7) / 6 (2008)		± 25 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
2011 / (9) / 7 (2011)	alle Gehalte	± 25 % R	Keine Änderung des ASR im Vergleich zur vorherigen Publikation. Nennung der Analysenmethode für die der ASR gilt.
	VDLUFA MB III 11.7.1 = VDLUFA MB VII 2.2.2.3		
2012 / (10) / 8 (2012)	28,5 – 145 mg/kg	± 25 % R	Überarbeitung des ASR nach den Kriterien des „Leitfaden zur Ableitung von Analysenspielräumen des VDLUFA bei der Untersuchung von Futtermitteln“ (8) nach Sichtung der Ringanalysenergebnisse 2005-2012. Geltungsbereich des ASR aus methodischen Gründen auf hohe Konzentrationen (Minerale) beschränkt.
	VDLUFA MB III 11.7.1 [#] = VDLUFA MB VII 2.2.2.3		
2014 / - / 9 (2014)	28,5 – 145 mg/kg	± 25 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	VDLUFA MB III 11.7.1 [#] = VDLUFA MB VII 2.2.2.3		
2016 / - / 10 (2016)	0,4 – 46 mg/kg	± 37 % R	Überarbeitung des ASR unter Einbeziehung der Daten von Mischfuttermitteln und weiterer Ringanalysenergebnisse aus 2014-2015. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	46 – 113 mg/kg	± 17 E	
	113 – 149 mg/kg	± 15 % R	
	VDLUFA MB III 11.7.1 [#] = VDLUFA MB VII 2.2.2.3		
2018 / - / 11 (2018)	0,4 – 46 mg/kg	± 37 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	46 – 113 mg/kg	± 17 E	
	113 – 149 mg/kg	± 15 % R	
	VDLUFA MB III 11.7.1 [#] = VDLUFA MB VII 2.2.2.3		



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

4.5.7 Selen

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
1996 / (6) / 5 (1996)	Vorläufig empfohlener Analysenspielraum		Die Daten aus den bis dahin durchgeführten Ringanalysen für diese Stoffe erwiesen sich nicht als ausreichend für die abschließende Festlegung eines ASR. Es wurden lediglich vorläufige Empfehlungen ausgesprochen.
	0,05 bis 0,5 mg/kg	± 50 % R	
	mehr als 0,5 bis 1,0 mg/kg	± 0,25 E (= mg/kg)	
	mehr als 1,0 bis 12,0 mg/kg	± 25 % R	
	mehr als 12,0 bis 20,0 mg/kg	± 3 E (= mg/kg)	
	mehr als 20,0 mg/kg	± 15 % R	
2008 / (7) / 6 (2008)	Vorläufig empfohlener Analysenspielraum		Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	0,05 - 0,5 mg/kg	± 50 % R	
	0,5 - 1,0 mg/kg	± 0,25 E	
	1,0 - 12,0 mg/kg	± 25 % R	
	12,0 - 20,0 mg/kg	± 3 E	
	mehr als 20,0 mg/kg	± 15 % R	
2011 / (9) / 7 (2011)	Vorläufig empfohlener Analysenspielraum		Keine Änderung des ASR im Vergleich zur vorherigen Publikation. Nennung der Analyse-methode für die der ASR gilt.
	0,05 - 0,5 mg/kg	± 50 % R	
	0,5 - 1,0 mg/kg	± 0,25 E	
	1,0 - 12,0 mg/kg	± 25 % R	
	12,0 - 20,0 mg/kg	± 3 E	
	≥ 20,0 mg/kg	± 15 % R	
VDLUFA MB III 11.6.2 [#] = VDLUFA MB VII 2.2.2.4			
2012 / (10) / 8 (2012)	0,1 - 0,45 mg/kg	± 55 % R	Überarbeitung des ASR nach den Kriterien des „Leitfaden zur Ableitung von Analysenspielflächen des VDLUFA bei der Untersuchung von Futtermitteln“ (8) nach Sichtung der Ringanalysenergebnisse 1993 - 2012. Verwendung des Status „vorläufig empfohlen“ wurde prinzipiell gestrichen.
	0,45 - 0,75 mg/kg	± 0,25 E	
	0,75 - 13,6 mg/kg	± 33 % R	
	13,6 - 20,5 mg/kg	± 4,5 E	
	20,5 - 76 mg/kg	± 22 % R	
	VDLUFA MB III 11.6.2 [#] = VDLUFA MB VII 2.2.2.4 ; DIN EN 16159		
2014 / - / 9 (2014)	0,1 - 0,45 mg/kg	± 55 % R	Keine Änderung des ASR im Vergleich zur vorherigen Publikation. Ergänzung bei den Analysemethoden für die der ASR gilt. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	0,45 - 0,75 mg/kg	± 0,25 E	
	0,75 - 13,6 mg/kg	± 33 % R	
	13,6 - 20,5 mg/kg	± 4,5 E	
	20,5 - 76 mg/kg	± 22 % R	
	VDLUFA MB III 11.6.2 [#] = VDLUFA MB VII 2.2.2.4 ;		



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

DIN EN 16159 #			
2016 / - / 10 (2016)	0,1 - 0,45 mg/kg	$\pm 55 \% R$	Keine Änderung des ASR im Vergleich zur vorherigen Publikation. Ergänzung bei den Analysemethoden für die der ASR gilt. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	0,45 - 0,75 mg/kg	$\pm 0,25 E$	
	0,75 - 13,6 mg/kg	$\pm 33 \% R$	
	13,6 - 20,5 mg/kg	$\pm 4,5 E$	
	20,5 - 76 mg/kg	$\pm 22 \% R$	
	VDLUFA MB III 11.6.2 # = VDLUFA MB VII 2.2.2.4 ; DIN EN 16159:2012 # ; VDLUFA MB VII 2.2.3.1		
2018 / - / 11 (2018)	0,1 - 0,50 mg/kg	$\pm 50 \% R$	Überarbeitung des ASR unter Einbeziehung der seit 2012 durchgeführten Ringanalysen. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	0,50 - 0,75 mg/kg	$\pm 0,25 E$	
	0,75 - 13,6 mg/kg	$\pm 33 \% R$	
	13,6 - 20,5 mg/kg	$\pm 4,5 E$	
	20,5 - 76 mg/kg	$\pm 22 \% R$	
	VDLUFA MB III 11.6.2 # = VDLUFA MB VII 2.2.2.4 ; DIN EN 16159:2012 # ; VDLUFA MB VII 2.2.3.1		

4.6 Vitamine

4.6.1 Vitamin A

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
1972 / (1) / 1 (1972)	4000 bis 75000 IE/kg	$\pm 20 \% R$	Erstmalige Ableitung von ASR aus Ringanalysen. Bei fehlendem oder nicht ausreichendem Zahlenmaterial wurden die ASR an Hand der Erfahrungen geschätzt.
	mehr als 75000 bis 150000 IE/kg	$\pm 15000 E$	
	mehr als 150000 bis 250000 IE/kg	$\pm 10 \% R$	
	mehr als 250000 bis 500000 IE/kg	$\pm 25000 E$	
	mehr als 500000 IE/kg	$\pm 5 \% R$	
1978 / (3) / 2 (1978)	4000 bis 75000 IE/kg	$\pm 20 \% R$	Neuaufnahme von ASR für weitere Inhalts-, Zusatz- und unerwünschte Stoffe, sowie Änderung bestehender ASR.
	mehr als 75000 bis 150000 IE/kg	$\pm 15000 E (= IE/kg)$	
	mehr als 150000 bis 250000 IE/kg	$\pm 10 \% R$	
	mehr als 250000 bis 500000 IE/kg	$\pm 25000 E (= IE/kg)$	
	mehr als 500000 IE/kg	$\pm 5 \% R$	
1981 / (4) / 3 (1981)	4000 bis 75000 IE/kg	$\pm 20 \% R$	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	mehr als 75000 bis 150000 IE/kg	$\pm 15000 E (= IE/kg)$	
	mehr als 150000 bis 250000 IE/kg	$\pm 10 \% R$	



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

	mehr als 250000 bis 500000 IE/kg	± 25000 E (= IE/kg)	
	mehr als 500000 IE/kg	± 5 % R	
1987 / (5) / 4 (1987)	4000 bis 75000 IE/kg	± 20 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	mehr als 75000 bis 150000 IE/kg	± 15000 E (= IE/kg)	
	mehr als 150000 bis 250000 IE/kg	± 10 % R	
	mehr als 250000 bis 500000 IE/kg	± 25000 E (= IE/kg)	
	mehr als 500000 IE/kg	± 5 % R	
1996 / (6) / 5 (1996)	2000 bis 4000 IE/kg	± 1000 E (= IE/kg)	Neuaufnahme von ASR sowie Änderung bestehender ASR auf Basis weiterer Ringanalysen und statistischer Bewertung von Analysenspielräumen.
	mehr als 4000 bis 100000 IE/kg	± 25 % R	
	mehr als 100000 bis 125000 IE/kg	± 25000 E (= IE/kg)	
	mehr als 125000 bis 375000 IE/kg	± 20 % R	
	mehr als 375000 bis 600000 IE/kg	± 75000 E (= IE/kg)	
	mehr als 600000 bis 800000 IE/kg	± 12,5 % R	
	mehr als 800000 bis 1000000 IE/kg	± 100000 E (= IE/kg)	
	mehr als 1000000 IE/kg	± 10 % R	
2008 / (7) / 6 (2008)	2000 - 4000 IE/kg	± 1000 E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	4000 - 100000 IE/kg	± 25 % R	
	100000 - 125000 IE/kg	± 25000 E	
	125000 - 375000 IE/kg	± 20 % R	
	375000 - 600000 IE/kg	± 75000 E	
	600000 - 800000 IE/kg	± 12,5 % R	
	800000 - 1000000 IE/kg	± 100000 E	
	mehr als 1000000 IE/kg	± 10 % R	
	2011 / (9) / 7 (2011)	2000 - 4000 IE/kg	
4000 - 100000 IE/kg		± 25 % R	
100000 - 125000 IE/kg		± 25000 E	
125000 - 375000 IE/kg		± 20 % R	
375000 - 600000 IE/kg		± 75000 E	
600000 - 800000 IE/kg		± 12,5 % R	
800000 - 1000000 IE/kg		± 100000 E	
≥ 1000000 IE/kg		± 10 % R	
VO (EG) 152/2009, Anhang IV, A #; VDLUFA MB III 13.1.2			
2012 / (10) / 8 (2012)	7800 - 100000 IE/kg	± 30 % R	Überarbeitung des ASR nach den Kriterien des „Leitfaden zur Ableitung von Analysenspielräumen des VDLUFA bei der Untersuchung von Futtermitteln“ (8) nach Sichtung der Ringanalysenergebnisse 1995 - 2012.
	100000 - 125000 IE/kg	± 30000 E	
	125000 - 375000 IE/kg	± 24 % R	
	375000 - 450000 IE/kg	± 90000 E	
	450000 - 585000 IE/kg	± 20 % R	
	VO (EG) 152/2009, Anhang IV, A #; VDLUFA MB III 13.1.2		



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

2014 / - / 9 (2014)	7800 - 100000 IE/kg	$\pm 30 \%$ R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	100000 - 125000 IE/kg	± 30000 E	
	125000 - 375000 IE/kg	$\pm 24 \%$ R	
	375000 - 450000 IE/kg	± 90000 E	
	450000 - 585000 IE/kg	$\pm 20 \%$ R	
	VO (EG) 152/2009, Anhang IV, A [#] ; VDLUFA MB III 13.1.2		
2016 / - / 10 (2016)	7800 - 100000 IE/kg	$\pm 30 \%$ R	Erweiterung des Geltungsbereiches des ASR auf der Grundlage weiterer Ringanalysen. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	100000 - 125000 IE/kg	± 30000 E	
	125000 - 375000 IE/kg	$\pm 24 \%$ R	
	375000 - 450000 IE/kg	± 90000 E	
	450000 - 1020000 IE/kg	$\pm 20 \%$ R	
	VO (EG) 152/2009, Anhang IV, A [#] ; VDLUFA MB III 13.1.2		
2018 / - / 11 (2018)	7800 - 100000 IE/kg	$\pm 30 \%$ R	Ergänzung der Informationen zur Umrechnung der Einheit „IE“ in Masseeinheiten. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	100000 - 125000 IE/kg	± 30000 E	
	125000 - 375000 IE/kg	$\pm 24 \%$ R	
	375000 - 450000 IE/kg	± 90000 E	
	450000 - 1020000 IE/kg	$\pm 20 \%$ R	
	1 IE = 0,344 µg Retinylacetat; 1 IE = 0,5458 µg Retinylplamitat; 1 IE = 0,3585 µg Retinylpropionat VO (EG) 152/2009, Anhang IV, A [#] ; VDLUFA MB III 13.1.2		

4.6.2 Vitamin D3

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
Vitamin D (chemisch)			
1972 / (1) / 1 (1972)	40000 IE/kg und mehr	$\pm 20 \%$ R	Erstmalige Ableitung von ASR aus Ringanalysen. Bei fehlendem oder nicht ausreichendem Zahlenmaterial wurden die ASR an Hand der Erfahrungen geschätzt.
1978 / (3) / 2 (1978)	Keine Erwähnung		
1981 / (4) / 3 (1981)	Keine Erwähnung		
1987 / (5) /	Keine Erwähnung		



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

4 (1987)		
1996 / (6) / 5 (1996)	Vorläufig empfohlener Analysenspielraum 1000 – 3000 IE/kg $\pm 50 \% R$ mehr als 3000 bis 6000 IE/kg $\pm 1500 E (= IE/kg)$ mehr als 6000 bis 40000 IE/kg $\pm 25 \% R$ mehr als 40000 bis 100000 IE/kg $\pm 10000 E (= IE/kg)$ mehr als 100000 IE/kg $\pm 10 \% R$	Die Daten aus den bis dahin durchgeführten Ringanalysen für diese Stoffe erwiesen sich nicht als ausreichend für die abschließende Festlegung eines ASR. Es wurden lediglich vorläufige Empfehlungen ausgesprochen.
2008 / (7) / 6 (2008)	Vorläufig empfohlener Analysenspielraum 1000 – 3000 IE/kg $\pm 50 \% R$ 3000 – 6000 IE/kg $\pm 1500 E$ 6000 – 40000 IE/kg $\pm 25 \% R$ 40000 – 100000 IE/kg $\pm 10000 E$ mehr als 100000 IE/kg $\pm 10 \% R$	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
2011 / (9) / 7 (2011)	Vorläufig empfohlener Analysenspielraum 1000 – 3000 IE/kg $\pm 50 \% R$ 3000 – 6000 IE/kg $\pm 1500 E$ 6000 – 40000 IE/kg $\pm 25 \% R$ 40000 – 100000 IE/kg $\pm 10000 E$ mehr als 100000 IE/kg $\pm 10 \% R$ VDLUFA MB III 13.8.1 #	Keine Änderung des ASR im Vergleich zur vorherigen Publikation. Nennung der Analyse-methode für die der ASR gilt.
2012 / (10) / 8 (2012)	1000 – 3080 IE/kg $\pm 50 \% R$ 3080 – 5500 IE/kg $\pm 1540 E$ 5500 – 46000 IE/kg $\pm 28 \% R$ 46000 – 67600 IE/kg $\pm 12880 E$ 67600 - 16700000 IE/kg $\pm 19 \% R$ VDLUFA MB III 13.8.1 #	Überarbeitung des ASR nach den Kriterien des „Leitfaden zur Ableitung von Analysenspielräumen des VDLUFA bei der Untersuchung von Futtermitteln“ (8) nach Sichtung der Ringanalysenergebnisse 1995 - 2012. Verwendung des Status „vorläufig empfohlen“ wurde prinzipiell gestrichen.
2014 / - / 9 (2014)	1000 – 3080 IE/kg $\pm 50 \% R$ 3080 – 5500 IE/kg $\pm 1540 E$ 5500 – 46000 IE/kg $\pm 28 \% R$ 46000 – 67600 IE/kg $\pm 12880 E$ 67600 - 16700000 IE/kg $\pm 19 \% R$ VDLUFA MB III 13.8.1 #	Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
2016 / - / 10 (2016)	1000 – 3080 IE/kg $\pm 50 \% R$ 3080 – 5500 IE/kg $\pm 1540 E$ 5500 – 46000 IE/kg $\pm 28 \% R$ 46000 – 67600 IE/kg $\pm 12880 E$ 67600 - 16700000 IE/kg $\pm 19 \% R$ VDLUFA MB III 13.8.1 #	Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

2018 / - / 11 (2018)	1000 – 3080 IE/kg	± 50 % R	Ergänzung der Informationen zur Umrechnung der Einheit „IE“ in Masseinheiten. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	3080 – 5500 IE/kg	± 1540 E	
	5500 – 46000 IE/kg	± 28 % R	
	46000 – 67600 IE/kg	± 12880 E	
	67600 - 16700000 IE/kg	± 19 % R	
	1 IE = 0,000025 mg Cholecalciferol		
VDLUFA MB III 13.8.1 #			

4.6.3 Vitamin E-acetat

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
1972 / (1) / 1 (1972)	mehr als 10 mg/kg	± 20 % R	Erstmalige Ableitung von ASR aus Ringanalysen. Bei fehlendem oder nicht ausreichendem Zahlenmaterial wurden die ASR an Hand der Erfahrungen geschätzt.
1978 / (3) / 2 (1978)	weniger als 10 mg/kg	± 50 % R	Neuaufnahme von ASR für weitere Inhalts-, Zusatz- und unerwünschte Stoffe, sowie Änderung bestehender ASR.
	10 bis 25 mg/kg	± 5 E (= mg/kg)	
	mehr als 25 mg/kg	± 20 % R	
1981 / (4) / 3 (1981)	weniger als 10 mg/kg	± 50 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	10 bis 25 mg/kg	± 5 E (= mg/kg)	
	mehr als 25 mg/kg	± 20 % R	
1987 / (5) / 4 (1987)	weniger als 10 mg/kg	± 50 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	10 bis 25 mg/kg	± 5 E (= mg/kg)	
	mehr als 25 mg/kg	± 20 % R	
1996 / (6) / 5 (1996)	weniger als 25 mg/kg	± 40 % R	Neuaufnahme von ASR sowie Änderung bestehender ASR auf Basis weiterer Ringanalysen und statistischer Bewertung von Analysenspielräumen.
	25 bis 50 mg/kg	± 10 E (= mg/kg)	
	50 bis 150 mg/kg	± 20 % R	
	150 bis 200 mg/kg	± 30 E (= mg/kg)	
	200 bis 500 mg/kg	± 15 % R	
	500 bis 750 mg/kg	± 75 E (= mg/kg)	
mehr als 750 mg/kg	± 10 % R		
2008 / (7) / 6 (2008)	10 * - 25 mg/kg	± 40 % R	Methodenspezifische Anpassung des ASR an die BG.
	25 - 50 mg/kg	± 10 E	
	50 - 150 mg/kg	± 20 % R	
	150 - 200 mg/kg	± 30 E	
	200 - 500 mg/kg	± 15 % R	



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

	500 - 750 mg/kg	± 75 E	
	mehr als 750 mg/kg	± 10 % R	
	* Bei Detektion mit Fluoreszenzdetektor (2)		
2011 / (9) / 7 (2011)	(2)* 10 - 25 mg/kg	± 40 % R	Keine Änderung des ASR im Vergleich zur vorherigen Publikation. Nennung der Analyse-methode für die der ASR gilt.
	25 - 50 mg/kg	± 10 E	
	50 - 150 mg/kg	± 20 % R	
	150 - 200 mg/kg	± 30 E	
	200 - 500 mg/kg	± 15 % R	
	500 - 750 mg/kg	± 75 E	
	≥ 750 mg/kg	± 10 % R	
	* bei Detektion mit Fluoreszenzdetektor VO (EG) 152/2009, Anhang IV, B # ; VDLUFA MB III 13.5.4		
2012 / (10) / 8 (2012)	34 - 120 mg/kg	± 25 % R	Überarbeitung des ASR nach den Kriterien des „Leitfaden zur Ableitung von Analysenspierräumen des VDLUFA bei der Untersuchung von Futtermitteln“ (8) nach Sichtung der Ringanalysenergebnisse 1995 - 2012.
	120 - 188 mg/kg	± 30 E	
	188 - 17700 mg/kg	± 16 % R	
	VO (EG) 152/2009, Anhang IV, B # ; VDLUFA MB III 13.5.4		
2014 / - / 9 (2014)	34 - 120 mg/kg	± 25 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	120 - 188 mg/kg	± 30 E	
	188 - 17700 mg/kg	± 16 % R	
	VO (EG) 152/2009, Anhang IV, B # ; VDLUFA MB III 13.5.4		
2016 / - / 10 (2016)	34 - 120 mg/kg	± 25 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	120 - 188 mg/kg	± 30 E	
	188 - 17700 mg/kg	± 16 % R	
	VO (EG) 152/2009, Anhang IV, B # ; VDLUFA MB III 13.5.4		
2018 / - / 11 (2018)	34 - 120 mg/kg	± 25 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	120 - 188 mg/kg	± 30 E	
	188 - 17700 mg/kg	± 16 % R	
	VO (EG) 152/2009, Anhang IV, B # ; VDLUFA MB III 13.5.4		

4.6.4 Vitamine B

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
Vitamine B1, B2, B6, B12, Pantothensäure, Nicotinsäure, Cholin, Biotin, Folsäure, Aminosäuren			
1972 / (1) /			Erstmalige Ableitung von ASR aus Ringanalysen. Bei



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

1 (1972)	Bei allen Gehalten	$\pm 10 \% R$	fehlendem oder nicht ausreichendem Zahlenmaterial wurden die ASR an Hand der Erfahrungen geschätzt.
1978 / (3) / 2 (1978)	Keine Erwähnung		
1981 / (4) / 3 (1981)	Keine Erwähnung		
1987 / (5) / 4 (1987)	Keine Erwähnung		
1996 / (6) / 5 (1996)	Keine Erwähnung		
2008 / (7) / 6 (2008)	Keine Erwähnung		
2011 / (9) / 7 (2011)	Keine Erwähnung		
2012 / (10) / 8 (2012)	Keine Erwähnung		
2014 / - / 9 (2014)	Keine Erwähnung		Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
2016 / - / 10 (2016)	Keine Erwähnung		Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
2018 / - / 11 (2018)	Keine Erwähnung		Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.

4.6.5 Vitamin C

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
1972 / (1) / 1 (1972)		$\pm 15 \% R$	Erstmalige Ableitung von ASR aus Ringanalysen. Bei fehlendem oder nicht ausreichendem Zahlenmaterial wurden die ASR an Hand der Erfahrungen geschätzt.
1978 / (3) / 2 (1978)	Keine Erwähnung		
1981 / (4) / 3 (1981)	Keine Erwähnung		



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

1987 / (5) / 4 (1987)	Keine Erwähnung	
1996 / (6) / 5 (1996)	Keine Erwähnung	
2008 / (7) / 6 (2008)	Keine Erwähnung	
2011 / (9) / 7 (2011)	Keine Erwähnung	
2012 / (10) / 8 (2012)	Keine Erwähnung	
2014 / - / 9 (2014)	Keine Erwähnung	Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
2016 / - / 10 (2016)	Keine Erwähnung	Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
2018 / - / 11 (2018)	Keine Erwähnung	Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.

4.7 Phytaseaktivität

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
2008 / (7) / 6 (2008)	Vorläufig empfohlener Analysenspielraum		Erstmalige Publikation des ASR auf Basis der Ringanalysen (beschlossen 1996). Die Daten aus den dahin durchgeführten Ringanalysen erwiesen sich nicht als ausreichend für die abschließende Festlegung eines ASR. Es wurden lediglich vorläufige Empfehlungen ausgesprochen.
	mehr als 100 U/kg	± 25 % R	
2011 / (9) / 7 (2011)	Vorläufig empfohlener Analysenspielraum		Keine Änderung des ASR im Vergleich zur vorherigen Publikation. Nennung der Analyse-methode für die der ASR gilt.
	≥ 100 U/kg	± 25 % R	
	VDLUFA MB III 27.1.1 ; VDLUFA MB III 27.1.2 #		



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

2012 / (10) / 8 (2012)	Mineralfuttermittel		Überarbeitung des ASR nach den Kriterien des „Leitfaden zur Ableitung von Analysenspierräumen des VDLUFA bei der Untersuchung von Futtermitteln“ (8) nach Sichtung der Ringanalysergebnisse 1994 - 2012. Verwendung des Status „vorläufig empfohlen“ wurde prinzipiell gestrichen.
	8000 - 25000 U/kg	± 25 % R	
	Alle übrigen Futtermittel		
	570 - 1500 U/kg	± 45 % R	
	VDLUFA MB III 27.1.1 ; VDLUFA MB III 27.1.2 #		
2014 / - / 9 (2014)	Mineralfuttermittel		Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	8000 - 25000 U/kg	± 25 % R	
	Alle übrigen Futtermittel		
	570 - 1500 U/kg	± 45 % R	
	VDLUFA MB III 27.1.1 ; VDLUFA MB III 27.1.2 #		
2016 / - / 10 (2016)	Mineralfuttermittel		Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	8000 - 25000 U/kg	± 25 % R	
	Alle übrigen Futtermittel		
	570 - 1500 U/kg	± 45 % R	
	VDLUFA MB III 27.1.1 ; VDLUFA MB III 27.1.2 #		
2018 / - / 11 (2018)	595 - 17173 IU/kg	± 42 % R	Überarbeitung des ASR unter Einbeziehung der seit 2012 durchgeführten Ringanalysen zu weiteren Methoden und Matrices. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	17173 - 26667 IU/kg	± 7200 E	
	26667 - 58360000 IU/kg	± 16 % R	
	VDLUFA MB III 27.1.1 ; VDLUFA MB III 27.1.2# ; DIN EN ISO 30024:2009 # ; VDLUFA MB III 27.1.3 # + DIN EN ISO 30024:2009 # VDLUFA MB III 27.1.4 + DIN EN ISO 30024:2009 #		

4.8 Probiotika

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	
2008 / (7) /	Konzentrate, Vormischungen, Mineralfutter		Erstmalige Publikation eines



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

6 (2008)		$\pm 60 \% R$	ASR nach Sichtung der Ringanalysenergebnisse 2000-2006 (beschlossen 2006).
	Mischfutter		
		$\pm 50 \% R$	
2011 / (9) / 7 (2011)	Zusatzstoffe, Vormischungen, Mineralstoffgemische		Keine Änderung des ASR im Vergleich zur vorherigen Publikation. Nennung der Analysemethode für die der ASR gilt.
		$\pm 60 \% R$	
	Mischfutter		
		$\pm 50 \% R$	
VDLUFA MB III 28.2.1 bis VDLUFA MB III 28.2.6			
2012 / (10) / 8 (2012)	Zusatzstoffe, Vormischungen, Mineralfuttermittel		Keine Änderung des ASR im Vergleich zur vorherigen Publikation.
		$\pm 60 \% R$	
	Mischfutter		
		$\pm 50 \% R$	
VDLUFA MB III 28.2.1 bis VDLUFA MB III 28.2.6			
2014 / - / 9 (2014)	Zusatzstoffe, Vormischungen, Mineralfuttermittel		Keine Änderung des ASR im Vergleich zur vorherigen Publikation. Ergänzungen bei den Methoden, für die der ASR gilt. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
		$\pm 60 \% R$	
	Mischfutter		
		$\pm 50 \% R$	
VDLUFA MB III 28.2.1 ; VDLUFA MB III 28.2.2 # bis VDLUFA MB III 28.2.6 #			
2016 / - / 10 (2016)	Zusatzstoffe, Vormischungen, Mineralfuttermittel		Keine Änderung des ASR im Vergleich zur vorherigen Publikation. Ergänzungen bei den Methoden, für die der ASR gilt. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
		$\pm 60 \% R$	
	Mischfutter		
		$\pm 50 \% R$	
VDLUFA MB III 28.2.1 ; VDLUFA MB III 28.2.2 # bis VDLUFA MB III 28.2.6 #			
2018 / - / 11 (2018)	Zusatzstoffe, Vormischungen, Mineralfuttermittel		Anpassung des ASR an die Vorgaben des „Leitfadens zur Ableitung der ASR“ und Einbeziehung der seit 2006 durchgeführten Ringanalysen. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	$1,1 \cdot 10^9 - 1,9 \cdot 10^{13}$	$\pm 70 \% R$	
	Alle übrigen Futtermittel		
	$2,6 \cdot 10^8 - 1,5 \cdot 10^{12}$	$\pm 60 \% R$	
VDLUFA MB III 28.2.1 ; VDLUFA MB III 28.2.2 # bis VDLUFA MB III 28.2.6 #			



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

4.9 Antibiotika

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
1972 / (1) / 1 (1972)	weniger als 50 mg/kg	$\pm 20 \% R$	Erstmalige Ableitung von ASR aus Ringanalysen. Bei fehlendem oder nicht ausreichendem Zahlenmaterial wurden die ASR an Hand der Erfahrungen geschätzt.
	mehr als 50 bis 100 mg/kg	$\pm 10 \text{ mg/kg}$	
	mehr als 100 mg/kg	$\pm 10 \% R$	
1978 / (3) / 2 (1978)	0,5 bis 5 mg/kg	$\pm 40 \% R$	Neuaufnahme von ASR für weitere Inhalts-, Zusatz- und unerwünschte Stoffe, sowie Änderung bestehender ASR.
	mehr als 5 bis 10 mg/kg	$\pm 2 E (= \text{mg/kg})$	
	mehr als 10 bis 50 mg/kg	$\pm 20 \% R$	
	mehr als 50 bis 100 mg/kg	$\pm 10 E (= \text{mg/kg})$	
	mehr als 100 mg/kg	$\pm 10 \% R$	
1981 / (4) / 3 (1981)	0,5 bis 25 mg/kg	$\pm 40 \% R$	Neuaufnahme von ASR für weitere Inhalts-, Zusatz- und unerwünschte Stoffe, sowie Änderung bestehender ASR.
	mehr als 25 bis 50 mg/kg	$\pm 10 E (= \text{mg/kg})$	
	mehr als 50 bis 100 mg/kg	$\pm 20 \% R$	
	mehr als 100 bis 200 mg/kg	$\pm 20 E (= \text{mg/kg})$	
	mehr als 200 mg/kg	$\pm 10 \% R$	
1987 / (5) / 4 (1987)	0,5 bis 25 mg/kg	$\pm 40 \% R$	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	mehr als 25 bis 50 mg/kg	$\pm 10 E (= \text{mg/kg})$	
	mehr als 50 bis 100 mg/kg	$\pm 20 \% R$	
	mehr als 100 bis 200 mg/kg	$\pm 20 E (= \text{mg/kg})$	
	mehr als 200 mg/kg	$\pm 10 \% R$	
1996 / (6) / 5 (1996)	0,5 bis 25 mg/kg	$\pm 40 \% R$	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	mehr als 25 bis 50 mg/kg	$\pm 10 E (= \text{mg/kg})$	
	mehr als 50 bis 100 mg/kg	$\pm 20 \% R$	
	mehr als 100 bis 200 mg/kg	$\pm 20 E (= \text{mg/kg})$	
	mehr als 200 mg/kg	$\pm 10 \% R$	
2008 / (7) / 6 (2008)	0,5 - 25 mg/kg	$\pm 40 \% R$	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	25 - 50 mg/kg	$\pm 10 E$	
	50 - 100 mg/kg	$\pm 20 \% R$	
	100 - 200 mg/kg	$\pm 20 E$	
	mehr - 200 mg/kg	$\pm 10 \% R$	
2011 / (9) / 7 (2011)		gestrichen	ASR wurde wegen nicht recherchierbarer Datengrundlage gestrichen (Grundlage: Leitfaden zur Ableitung der ASR (8))



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

4.10 Kokzidiostatika

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
1972 / (1) / 1 (1972)	40 bis 100 mg/kg	± 10 mg/kg	Erstmalige Ableitung von ASR aus Ringanalysen. Bei fehlendem oder nicht ausreichendem Zahlenmaterial wurden die ASR an Hand der Erfahrungen geschätzt.
	mehr als 100 bis 5000 mg/kg	± 10 % R	
	mehr als 5000 bis 10000 mg/kg	± 500 mg/kg	
	mehr als 10000 IE/kg	± 5 % R	
1978 / (3) / 2 (1978)	Keine Erwähnung		
1981 / (4) / 3 (1981)	Keine Erwähnung		
1987 / (5) / 4 (1987)	Keine Erwähnung		
1996 / (6) / 5 (1996)	Keine Erwähnung		
2008 / (7) / 6 (2008)	Keine Erwähnung		
2011 / (9) / 7 (2011)	Keine Erwähnung		
2012 / (10) / 8 (2012)	Keine Erwähnung		
2014 / - / 9 (2014)	Keine Erwähnung		Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
2016 / - / 10 (2016)	Keine Erwähnung		Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
2018 / - / 11 (2018)	Keine Erwähnung		Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

4.11 Nitrovin

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
1978 / (3) / 2 (1978)	3 bis 5 mg/kg	± 40 % R	Neuaufnahme von ASR für weitere Inhalts-, Zusatz- und unerwünschte Stoffe, sowie Änderung bestehender ASR.
	mehr als 5 bis 10 mg/kg	± 2 E (= mg/kg)	
	mehr als 10 bis 50 mg/kg	± 20 % R	
	mehr als 50 bis 100 mg/kg	± 10 E (= mg/kg)	
	mehr als 100 bis 5000 mg/kg	± 10 % R	
	mehr als 5000 bis 10000 mg/kg	± 500 E (= mg/kg)	
	mehr als 10000 mg/kg	± 5 % R	
1981 / (4) / 3 (1981)	3 bis 5 mg/kg	± 40 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	mehr als 5 bis 10 mg/kg	± 2 E (= mg/kg)	
	mehr als 10 bis 50 mg/kg	± 20 % R	
	mehr als 50 bis 100 mg/kg	± 10 E (= mg/kg)	
	mehr als 100 bis 5000 mg/kg	± 10 % R	
	mehr als 5000 bis 10000 mg/kg	± 500 E (= mg/kg)	
	mehr als 10000 mg/kg	± 5 % R	
1987 / (5) / 4 (1987)	3 bis 5 mg/kg	± 40 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	mehr als 5 bis 10 mg/kg	± 2 E (= mg/kg)	
	mehr als 10 bis 50 mg/kg	± 20 % R	
	mehr als 50 bis 100 mg/kg	± 10 E (= mg/kg)	
	mehr als 100 bis 5000 mg/kg	± 10 % R	
	mehr als 5000 bis 10000 mg/kg	± 500 E (= mg/kg)	
	mehr als 10000 mg/kg	± 5 % R	
1996 / (6) / 5 (1996)	3 bis 5 mg/kg	± 40 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	mehr als 5 bis 10 mg/kg	± 2 E (= mg/kg)	
	mehr als 10 bis 50 mg/kg	± 20 % R	
	mehr als 50 bis 100 mg/kg	± 10 E (= mg/kg)	
	mehr als 100 bis 5000 mg/kg	± 10 % R	
	mehr als 5000 bis 10000 mg/kg	± 500 E (= mg/kg)	
	mehr als 10000 mg/kg	± 5 % R	
2008 / (7) / 6 (2008)	3 - 5 mg/kg	± 40 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	5 - 10 mg/kg	± 2 E	
	10 - 50 mg/kg	± 20 % R	
	50 - 100 mg/kg	± 10 E	
	100 - 5000 mg/kg	± 10 % R	
	5000 - 10000 mg/kg	± 500 E	
	mehr als 10000 mg/kg	± 5 % R	
2011 / (9) / 7 (2011)		gestrichen	ASR wurde wegen nicht recherchierbarer Datengrundlage gestrichen (Grundlage: Leitfaden zur Ableitung der ASR (8))



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

4.12 Carbadox

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
1978 / (3) / 2 (1978)	10 bis 20 mg/kg	± 30 % R	Neuaufnahme von ASR für weitere Inhalts-, Zusatz- und unerwünschte Stoffe, sowie Änderung bestehender ASR.
	mehr als 20 bis 40 mg/kg	± 6 E (= mg/kg)	
	mehr als 40 bis 300 mg/kg	± 15 % R	
	mehr als 300 bis 450 mg/kg	± 45 E (= mg/kg)	
	mehr als 450 bis 5000 mg/kg	± 10 % R	
	mehr als 5000 bis 10000 mg/kg	± 500 E (= mg/kg)	
	mehr als 10000 mg/kg	± 5 % R	
1981 / (4) / 3 (1981)	10 bis 20 mg/kg	± 30 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	mehr als 20 bis 40 mg/kg	± 6 E (= mg/kg)	
	mehr als 40 bis 300 mg/kg	± 15 % R	
	mehr als 300 bis 450 mg/kg	± 45 E (= mg/kg)	
	mehr als 450 bis 5000 mg/kg	± 10 % R	
	mehr als 5000 bis 10000 mg/kg	± 500 E (= mg/kg)	
	mehr als 10000 mg/kg	± 5 % R	
1987 / (5) / 4 (1987)	10 bis 20 mg/kg	± 30 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	mehr als 20 bis 40 mg/kg	± 6 E (= mg/kg)	
	mehr als 40 bis 300 mg/kg	± 15 % R	
	mehr als 300 bis 450 mg/kg	± 45 E (= mg/kg)	
	mehr als 450 bis 5000 mg/kg	± 10 % R	
	mehr als 5000 bis 10000 mg/kg	± 500 E (= mg/kg)	
	mehr als 10000 mg/kg	± 5 % R	
1996 / (6) / 5 (1996)	Carbadox, Olaquinox, Amprolium		Neuaufnahme von ASR sowie Änderung bestehender ASR auf Basis weiterer Ringanalysen und statistischer Bewertung von Analysenspielräumen.
	5 bis 12 mg/kg	± 50 % R	
	mehr als 12 bis 40 mg/kg	± 6 E (= mg/kg)	
	mehr als 40 bis 300 mg/kg	± 15 % R	
	mehr als 300 bis 450 mg/kg	± 45 E (= mg/kg)	
	mehr als 450 bis 5000 mg/kg	± 10 % R	
	mehr als 5000 bis 10000 mg/kg	± 500 E (= mg/kg)	
	mehr als 10000 mg/kg	± 5 % R	
2008 / (7) / 6 (2008)	Carbadox, Olaquinox, Amprolium		Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	5 - 12 mg/kg	± 50 % R	
	12 - 40 mg/kg	± 6 E	
	40 - 300 mg/kg	± 15 % R	
	300 - 450 mg/kg	± 45 E	
	450 - 5000 mg/kg	± 10 % R	
	5000 - 10000 mg/kg	± 500 E	
	mehr als 10000 mg/kg	± 5 % R	



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

2011 / (9) / 7 (2011)	Carbadox, Olaquinox		Keine Änderung des ASR im Vergleich zur vorherigen Publikation. Nennung der Analyse- methode für die der ASR gilt.
	5 - 12 mg/kg	± 50 % R	
	12 - 40 mg/kg	± 6 E	
	40 - 300 mg/kg	± 15 % R	
	300 - 450 mg/kg	± 45 E	
	450 - 5000 mg/kg	± 10 % R	
	5000 - 10000 mg/kg	± 500 E	
	≥ 10000 mg/kg	± 5 % R	
Carbadox: VO (EG) 152/2009, Anhang VIII, D #; VDLUFA MB III 14.12.2 Olaquinox: VO (EG) 152/2009, Anhang VIII, B #; VDLUFA MB III 14.18.1			
2012 / (10) / 8 (2012)	Carbadox, Olaquinox		ASR wurde wegen nicht recherchierbarer Daten- grundlage gestrichen (Grundlage: Leitfaden zur Ableitung der ASR (8))
	gestrichen		

4.13 Olaquinox

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
1996 / (6) / 5 (1996)	Carbadox, Olaquinox, Amprolium		Neuaufnahme von ASR sowie Änderung bestehender ASR auf Basis weiterer Ringanalysen und statistischer Bewertung von Analysenspielräumen.
	5 bis 12 mg/kg	± 50 % R	
	mehr als 12 bis 40 mg/kg	± 6 E (= mg/kg)	
	mehr als 40 bis 300 mg/kg	± 15 % R	
	mehr als 300 bis 450 mg/kg	± 45 E (= mg/kg)	
	mehr als 450 bis 5000 mg/kg	± 10 % R	
	mehr als 5000 bis 10000 mg/kg	± 500 E (= mg/kg)	
	mehr als 10000 mg/kg	± 5 % R	
2008 / (7) / 6 (2008)	Carbadox, Olaquinox, Amprolium		Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	5 - 12 mg/kg	± 50 % R	
	12 - 40 mg/kg	± 6 E	
	40 - 300 mg/kg	± 15 % R	
	300 - 450 mg/kg	± 45 E	
	450 - 5000 mg/kg	± 10 % R	
	5000 - 10000 mg/kg	± 500 E	
	mehr als 10000 mg/kg	± 5 % R	



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

2011 / (9) / 7 (2011)	Carbadox, Olaquinox		Keine Änderung des ASR im Vergleich zur vorherigen Publikation. Nennung der Analyse- methode für die der ASR gilt.
	5 - 12 mg/kg	± 50 % R	
	12 - 40 mg/kg	± 6 E	
	40 - 300 mg/kg	± 15 % R	
	300 - 450 mg/kg	± 45 E	
	450 - 5000 mg/kg	± 10 % R	
	5000 - 10000 mg/kg	± 500 E	
	≥ 10000 mg/kg	± 5 % R	
Carbadox: VO (EG) 152/2009, Anhang VIII, D #; VDLUFA MB III 14.12.2 Olaquinox: VO (EG) 152/2009, Anhang VIII, B #; VDLUFA MB III 14.18.1			
2012 / (10) / 8 (2012)	Carbadox, Olaquinox		ASR wurde wegen nicht recherchierbarer Daten- grundlage gestrichen (Grundlage: Leitfaden zur Ableitung der ASR (8))
		gestrichen	

4.14 Amprolium

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
1978 / (3) / 2 (1978)	Amprolium und DOT		Neuaufnahme von ASR für weitere Inhalts-, Zusatz- und unerwünschte Stoffe, sowie Änderung bestehender ASR.
	40 bis 100 mg/kg	± 10 E (= mg/kg)	
	mehr als 100 bis 5000 mg/kg	± 10 % R	
	mehr als 5000 bis 10000 mg/kg	± 500 E (= mg/kg)	
	mehr als 10000 mg/kg	± 5 % R	
1981 / (4) / 3 (1981)	Amprolium und DOT		Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	40 bis 100 mg/kg	± 10 E (= mg/kg)	
	mehr als 100 bis 5000 mg/kg	± 10 % R	
	mehr als 5000 bis 10000 mg/kg	± 500 E (= mg/kg)	
	mehr als 10000 mg/kg	± 5 % R	
1987 / (5) / 4 (1987)	Amprolium und DOT		Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	40 bis 100 mg/kg	± 10 E (= mg/kg)	
	mehr als 100 bis 5000 mg/kg	± 10 % R	
	mehr als 5000 bis 10000 mg/kg	± 500 E (= mg/kg)	
	mehr als 10000 mg/kg	± 5 % R	



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

1996 / (6) / 5 (1996)	Carbadox, Olaquinox, Amprolium		Neuaufnahme von ASR sowie Änderung bestehender ASR auf Basis weiterer Ringanalysen und statistischer Bewertung von Analysenspielräumen.
	5 bis 12 mg/kg	± 50 % R	
	mehr als 12 bis 40 mg/kg	± 6 E (= mg/kg)	
	mehr als 40 bis 300 mg/kg	± 15 % R	
	mehr als 300 bis 450 mg/kg	± 45 E (= mg/kg)	
	mehr als 450 bis 5000 mg/kg	± 10 % R	
	mehr als 5000 bis 10000 mg/kg	± 500 E (= mg/kg)	
	mehr als 10000 mg/kg	± 5 % R	
2008 / (7) / 6 (2008)	Carbadox, Olaquinox, Amprolium		Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	5 - 12 mg/kg	± 50 % R	
	12 - 40 mg/kg	± 6 E	
	40 - 300 mg/kg	± 15 % R	
	300 - 450 mg/kg	± 45 E	
	450 - 5000 mg/kg	± 10 % R	
	5000 - 10000 mg/kg	± 500 E	
	mehr als 10000 mg/kg	± 5 % R	
2011 / (9) / 7 (2011)	Amprolium		ASR wurde wegen nicht recherchierbarer Datengrundlage gestrichen (Grundlage: Leitfaden zur Ableitung der ASR (8))
		gestrichen	

4.15 DOT

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
1978 / (3) / 2 (1978)	Amprolium und DOT		Neuaufnahme von ASR für weitere Inhalts-, Zusatz- und unerwünschte Stoffe, sowie Änderung bestehender ASR.
	40 bis 100 mg/kg	± 10 E (= mg/kg)	
	mehr als 100 bis 5000 mg/kg	± 10 % R	
	mehr als 5000 bis 10000 mg/kg	± 500 E (= mg/kg)	
	mehr als 10000 mg/kg	± 5 % R	
1981 / (4) / 3 (1981)	Amprolium und DOT		Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	40 bis 100 mg/kg	± 10 E (= mg/kg)	
	mehr als 100 bis 5000 mg/kg	± 10 % R	
	mehr als 5000 bis 10000 mg/kg	± 500 E (= mg/kg)	
	mehr als 10000 mg/kg	± 5 % R	
1987 / (5) / 4 (1987)	Amprolium und DOT		Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	40 bis 100 mg/kg	± 10 E (= mg/kg)	
	mehr als 100 bis 5000 mg/kg	± 10 % R	
	mehr als 5000 bis 10000 mg/kg	± 500 E (= mg/kg)	
	mehr als 10000 mg/kg	± 5 % R	



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

1996 / (6) / 5 (1996)	DOT		Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	40 bis 100 mg/kg	$\pm 10 \text{ E (= mg/kg)}$	
	mehr als 100 bis 5000 mg/kg	$\pm 10 \% \text{ R}$	
	mehr als 5000 bis 10000 mg/kg	$\pm 500 \text{ E (= mg/kg)}$	
	mehr als 10000 mg/kg	$\pm 5 \% \text{ R}$	
1996 / (6) / 5 (1996)	DOT		Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	40 bis 100 mg/kg	$\pm 10 \text{ E (= mg/kg)}$	
	mehr als 100 bis 5000 mg/kg	$\pm 10 \% \text{ R}$	
	mehr als 5000 bis 10000 mg/kg	$\pm 500 \text{ E (= mg/kg)}$	
	mehr als 10000 mg/kg	$\pm 5 \% \text{ R}$	
2008 / (7) / 6 (2008)	DOT		Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	40 - 100 mg/kg	$\pm 10 \text{ E}$	
	100 - 5000 mg/kg	$\pm 10 \% \text{ R}$	
	5000 - 10000 mg/kg	$\pm 500 \text{ E}$	
	mehr als 10000 mg/kg	$\pm 5 \% \text{ R}$	
2011 / (9) / 7 (2011)	DOT		ASR wurde wegen nicht recherchierbarer Datengrundlage gestrichen (Grundlage: Leitfaden zur Ableitung der ASR (8))
		gestrichen	

4.16 Meticlorpindol

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
1978 / (3) / 2 (1978)	40 bis 100 mg/kg	$\pm 15 \text{ E (= mg/kg)}$	Neuaufnahme von ASR für weitere Inhalts-, Zusatz- und unerwünschte Stoffe, sowie Änderung bestehender ASR.
	mehr als 100 bis 300 mg/kg	$\pm 15 \% \text{ R}$	
	mehr als 300 bis 450 mg/kg	$\pm 45 \text{ E (= mg/kg)}$	
	mehr als 450 bis 5000 mg/kg	$\pm 10 \% \text{ R}$	
1981 / (4) / 3 (1981)	40 bis 100 mg/kg	$\pm 15 \text{ E (= mg/kg)}$	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	mehr als 100 bis 300 mg/kg	$\pm 15 \% \text{ R}$	
	mehr als 300 bis 450 mg/kg	$\pm 45 \text{ E (= mg/kg)}$	
	mehr als 450 bis 5000 mg/kg	$\pm 10 \% \text{ R}$	
1987 / (5) / 4 (1987)	40 bis 100 mg/kg	$\pm 15 \text{ E (= mg/kg)}$	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	mehr als 100 bis 300 mg/kg	$\pm 15 \% \text{ R}$	
	mehr als 300 bis 450 mg/kg	$\pm 45 \text{ E (= mg/kg)}$	
	mehr als 450 bis 5000 mg/kg	$\pm 10 \% \text{ R}$	
1996 / (6) / 5 (1996)	40 bis 100 mg/kg	$\pm 15 \text{ E (= mg/kg)}$	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	mehr als 100 bis 300 mg/kg	$\pm 15 \% \text{ R}$	
	mehr als 300 bis 450 mg/kg	$\pm 45 \text{ E (= mg/kg)}$	
	mehr als 450 bis 5000 mg/kg	$\pm 10 \% \text{ R}$	



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

2008 / (7) / 6 (2008)	40 - 100 mg/kg	± 15 E	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	100 - 300 mg/kg	± 15 % R	
	300 - 450 mg/kg	± 45 E	
	mehr als 450 - 5000 mg/kg	± 10 % R	
2011 / (9) / 7 (2011)		gestrichen	ASR wurde wegen nicht recherchierbarer Datengrundlage gestrichen (Grundlage: Leitfaden zur Ableitung der ASR (8))

4.17 Robenidin, Dimetridazol, Ipronidazol

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
1978 / (3) / 2 (1978)	weniger als 4 mg/kg	± 50 % R	Neuaufnahme von ASR für weitere Inhalts-, Zusatz- und unerwünschte Stoffe, sowie Änderung bestehender ASR.
	4 bis 10 mg/kg	± 2 E (= mg/kg)	
	mehr als 10 bis 25 mg/kg	± 20 % R	
	mehr als 25 bis 50 mg/kg	± 5 E (= mg/kg)	
	mehr als 50 bis 5000 mg/kg	± 10 % R	
	mehr als 5000 bis 10000 mg/kg	± 500 E (= mg/kg)	
1981 / (4) / 3 (1981)	weniger als 4 mg/kg	± 50 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	4 bis 10 mg/kg	± 2 E (= mg/kg)	
	mehr als 10 bis 25 mg/kg	± 20 % R	
	mehr als 25 bis 50 mg/kg	± 5 E (= mg/kg)	
	mehr als 50 bis 5000 mg/kg	± 10 % R	
	mehr als 5000 bis 10000 mg/kg	± 500 E (= mg/kg)	
1987 / (5) / 4 (1987)	weniger als 4 mg/kg	± 50 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	4 bis 10 mg/kg	± 2 E (= mg/kg)	
	mehr als 10 bis 25 mg/kg	± 20 % R	
	mehr als 25 bis 50 mg/kg	± 5 E (= mg/kg)	
	mehr als 50 bis 5000 mg/kg	± 10 % R	
	mehr als 5000 bis 10000 mg/kg	± 500 E (= mg/kg)	
1996 / (6) / 5 (1996)	weniger als 4 mg/kg	± 50 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	4 bis 10 mg/kg	± 2 E (= mg/kg)	
	mehr als 10 bis 25 mg/kg	± 20 % R	
	mehr als 25 bis 50 mg/kg	± 5 E (= mg/kg)	
	mehr als 50 bis 5000 mg/kg	± 10 % R	
	mehr als 5000 bis 10000 mg/kg	± 500 E (= mg/kg)	
	mehr als 10000 mg/kg	± 5 % R	



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

2008 / (7) / 6 (2008)	weniger als 4 mg/kg	$\pm 50 \% R$	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	4 - 10 mg/kg	$\pm 2 E$	
	10 - 25 mg/kg	$\pm 20 \% R$	
	25 - 50 mg/kg	$\pm 5 E$	
	50 - 5000 mg/kg	$\pm 10 \% R$	
	5000 - 10000 mg/kg	$\pm 500 E$	
	mehr als 10000 mg/kg	$\pm 5 \% R$	
2011 / (9) / 7 (2011)	Robenidin		Keine Änderung des ASR im Vergleich zur vorherigen Publikation. Nennung der Analysen- methode für die der ASR gilt.
	weniger als 4 mg/kg	$\pm 50 \% R$	
	4 - 10 mg/kg	$\pm 2 E$	
	10 - 25 mg/kg	$\pm 20 \% R$	
	25 - 50 mg/kg	$\pm 5 E$	
	50 - 5000 mg/kg	$\pm 10 \% R$	
	5000 - 10000 mg/kg	$\pm 500 E$	
	mehr als 10000 mg/kg	$\pm 5 \% R$	
Dimetridazol, Iprnidazol		gestrichen	ASR wurde wegen nicht recherchierbarer Daten- grundlage gestrichen (Grundlage: Leitfaden zur Ableitung der ASR (8))
2012 / (10) / 8 (2012)	Robenidin		ASR wurde wegen nicht recherchierbarer Daten- grundlage gestrichen (Grundlage: Leitfaden zur Ableitung der ASR (8))
	gestrichen		
2016 / - / 10 (2016)	Robenidin		Auf der Grundlage der zwischen 2012 und 2016 durchgeführten Ringanalysen und dem Leitfaden zur Ableitung der ASR wurde der ASR neu abgeleitet. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	29 – 81 mg/kg	$\pm 21 \% R$	
VO (EG) 152/2009, Anhang IV, E #; VDLUFA MB III 14.14.1			
2018 / - / 11 (2018)	Robenidin		Keine Änderung des ASR im Vergleich zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	29 – 81 mg/kg	$\pm 21 \% R$	
VO (EG) 152/2009, Anhang IV, E #; VDLUFA MB III 14.14.1			



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

4.18 Buquinolat, Decoquinat, Methylbenzoquat

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
1978 / (3) / 2 (1978)	5 bis 10 mg/kg	± 50 % R	Neuaufnahme von ASR für weitere Inhalts-, Zusatz- und unerwünschte Stoffe, sowie Änderung bestehender ASR.
	mehr als 10 bis 20 mg/kg	± 5 E (= mg/kg)	
	mehr als 20 bis 40 mg/kg	± 25 % R	
	mehr als 40 bis 100 mg/kg	± 10 E (= mg/kg)	
	mehr als 100 bis 5000 mg/kg	± 10 % R	
	mehr als 5000 bis 10000 mg/kg	± 500 E (= mg/kg)	
	mehr als 10000 mg/kg	± 5 % R	
1981 / (4) / 3 (1981)	5 bis 10 mg/kg	± 50 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	mehr als 10 bis 20 mg/kg	± 5 E (= mg/kg)	
	mehr als 20 bis 40 mg/kg	± 25 % R	
	mehr als 40 bis 100 mg/kg	± 10 E (= mg/kg)	
	mehr als 100 bis 5000 mg/kg	± 10 % R	
	mehr als 5000 bis 10000 mg/kg	± 500 E (= mg/kg)	
	mehr als 10000 mg/kg	± 5 % R	
1987 / (5) / 4 (1987)	5 bis 10 mg/kg	± 50 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	mehr als 10 bis 20 mg/kg	± 5 E (= mg/kg)	
	mehr als 20 bis 40 mg/kg	± 25 % R	
	mehr als 40 bis 100 mg/kg	± 10 E (= mg/kg)	
	mehr als 100 bis 5000 mg/kg	± 10 % R	
	mehr als 5000 bis 10000 mg/kg	± 500 E (= mg/kg)	
	mehr als 10000 mg/kg	± 5 % R	
1996 / (6) / 5 (1996)	5 bis 10 mg/kg	± 50 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	mehr als 10 bis 20 mg/kg	± 5 E (= mg/kg)	
	mehr als 20 bis 40 mg/kg	± 25 % R	
	mehr als 40 bis 100 mg/kg	± 10 E (= mg/kg)	
	mehr als 100 bis 5000 mg/kg	± 10 % R	
	mehr als 5000 bis 10000 mg/kg	± 500 E (= mg/kg)	
	mehr als 10000 mg/kg	± 5 % R	
2008 / (7) / 6 (2008)	5 - 10 mg/kg	± 50 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	10 - 20 mg/kg	± 5 E	
	20 - 40 mg/kg	± 25 % R	
	40 - 100 mg/kg	± 10 E	
	100 - 5000 mg/kg	± 10 % R	
	5000 - 10000 mg/kg	± 500 E	
	mehr als 10000 mg/kg	± 5 % R	



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

2011 / (9) / 7 (2011)		gestrichen	ASR wurde wegen nicht recherchierbarer Datengrundlage gestrichen (Grundlage: Leitfaden zur Ableitung der ASR (8))
--------------------------	--	------------	--

4.19 Monensin, Salinomycin (HPLC)

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
2008 / (7) / 6 (2008)	Vorläufig empfohlener Analysenspielraum		Erstmalige Publikation des ASR auf Basis der Ringanalysen (beschlossen 2000). Die Daten aus den bis dahin durchgeführten Ringanalysen erwiesen sich nicht als ausreichend für die abschließende Festlegung eines ASR. Es wurden lediglich vorläufige Empfehlungen ausgesprochen.
	(in der Publikation fehlt: weniger als) 5 mg/kg	± 50 % R	
	5 - 10 mg/kg	± 2,5 E	
	10 - 50 mg/kg	± 25 % R	
	50 - 100 mg/kg	± 12,5 E	
	100 - 800 mg/kg	± 12,5 % R	
	800 - 1000 mg/kg	± 100 E	
2011 / (9) / 7 (2011)	Vorläufig empfohlener Analysenspielraum		Anpassung des ASR an die BG der Methoden, sonst keine Änderung im Vergleich zur vorherigen Publikation. Nennung der Analyse-methode für die der ASR gilt.
5 - 10 mg/kg	± 2,5 E		
10 - 50 mg/kg	± 25 % R		
50 - 100 mg/kg	± 12,5 E		
100 - 800 mg/kg	± 12,5 % R		
800 - 1000 mg/kg	± 100 E		
≥ 1000 mg/kg	± 10 % R		
Monensin: VDLUFA MB III 14.22.1 Salinomycin: VDLUFA MB III 14.23.1			
2012 / (10) / 8 (2012)	Mineralfuttermittel, Vormischungen, Zusatzstoffe		Überarbeitung des ASR nach den Kriterien des „Leitfaden zur Ableitung von Analysenspielräumen des VDLUFA bei der Untersuchung von Futtermitteln“ (8) nach Sichtung der Ringanalysenergebnisse 1996 - 2012. Verwendung des Status „vorläufig empfohlen“ wurde prinzipiell gestrichen.
	930 - 126000 mg/kg	± 17,5 % R	
	Alle übrigen Futtermittel		
	5 - 10 mg/kg	± 40 % R	
	10 - 16 mg/kg	± 4 E	
	16 - 105 mg/kg	± 25 % R	
Monensin: VDLUFA MB III 14.22.1 Salinomycin: VDLUFA MB III 14.23.1			
2014 / - / 9 (2014)	Mineralfuttermittel, Vormischungen, Zusatzstoffe		Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	930 - 126000 mg/kg	± 17,5 % R	
	Alle übrigen Futtermittel		
	5 - 10 mg/kg	± 40 % R	
	10 - 16 mg/kg	± 4 E	
	16 - 105 mg/kg	± 25 % R	
Monensin: VDLUFA MB III 14.22.1 Salinomycin: VDLUFA MB III 14.23.1			



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

2016 / - / 10 (2016)	Mineralfuttermittel, Vormischungen, Zusatzstoffe		Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	930 - 126000 mg/kg	± 17,5 % R	
	Alle übrigen Futtermittel		
	5 - 10 mg/kg	± 40 % R	
	10 - 16 mg/kg	± 4 E	
	16 - 105 mg/kg	± 25 % R	
Monensin: VDLUFA MB III 14.22.1 Salinomycin: VDLUFA MB III 14.23.1			
2018 / - / 11 (2018)	Mineralfuttermittel, Vormischungen, Zusatzstoffe		Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	930 - 126000 mg/kg	± 17,5 % R	
	Alle übrigen Futtermittel		
	5 - 10 mg/kg	± 40 % R	
	10 - 16 mg/kg	± 4 E	
	16 - 105 mg/kg	± 25 % R	
Monensin: VDLUFA MB III 14.22.1 Salinomycin: VDLUFA MB III 14.23.1			

5 Unerwünschte Stoffe (in (1), (3) als Schadstoffe bezeichnet)

5.1 Aflatoxin B1

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
1978 / (3) / 2 (1978)	10 bis 20 µg/kg	± 50 % R	Neuaufnahme von ASR für weitere Inhalts-, Zusatz- und unerwünschte Stoffe, sowie Änderung bestehender ASR.
	mehr als 20 bis 50 µg/kg	± 10 E (= µg/kg)	
	mehr als 50 µg/kg	± 20 % R	
1981 / (4) / 3 (1981)	10 bis 20 µg/kg	± 50 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	mehr als 20 bis 50 µg/kg	± 10 E (= µg/kg)	
	mehr als 50 µg/kg	± 20 % R	
1987 / (5) / 4 (1987)	3*) (10) bis 20 µg/kg	± 50 % R	Verknüpfung der Startkonzentration des ASR mit der angewandten Methode (und somit deren Bestimmungsgrenze) auf Basis weiterer Ringanalysen.
	mehr als 20 bis 50 µg/kg	± 10 E (= µg/kg)	
	mehr als 50 µg/kg	± 20 % R	
	*) Der Bereich 3 bis 20 µg/kg gilt nur bei Anwendung der Verbandsmethode (1986). Bei Anwendung der amtlichen Methode gilt der Bereich 10 bis 20 µg/kg.		
1996 / (6) / 5 (1996)	1 bis 4 µg/kg	± 50 % R	Neuaufnahme von ASR sowie Änderung bestehender ASR auf Basis weiterer Ringanalysen und statistischer Bewertung von Analysenspielräumen.
	mehr als 4 bis 10 µg/kg	± 2 E (= µg/kg)	
	mehr als 10 µg/kg	± 20 % R	



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

2008 / (7) / 6 (2008)	1 - 4 µg/kg	± 50 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	4 - 10 µg/kg	± 2 E	
	mehr als 10 µg/kg	± 20 % R	
2011 / (9) / 7 (2011)	1 - 4 µg/kg	± 50 % R	Keine Änderung des ASR im Vergleich zur vorherigen Publikation. Nennung der Analysemethode für die der ASR gilt.
	4 - 10 µg/kg	± 2 E	
	≥ 10 µg/kg	± 20 % R	
	VDLUFA MB III 16.1.4 ; DIN EN ISO 17375 #		
2012 / (10) / 8 (2012)	1 - 4 µg/kg	± 50 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	4 - 10 µg/kg	± 2 E	
	≥ 10 µg/kg	± 20 % R	
	VDLUFA MB III 16.1.4 ; DIN EN ISO 17375 #		
2014 / - / 9 (2014)	1 - 4 µg/kg	± 50 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	4 - 10 µg/kg	± 2 E	
	≥ 10 µg/kg	± 20 % R	
	VDLUFA MB III 16.1.4 ; DIN EN ISO 17375 #		
2016 / - / 10 (2016)	1 – 38,8 µg/kg	± 55 % R	Auf der Grundlage aller mit den genannten Methoden durchgeführten Ringanalysen und dem Leitfaden zur Ableitung der ASR wurde der ASR neu abgeleitet. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	VDLUFA MB III 16.1.4 ; DIN EN ISO 17375:2006 #		
2018 / - / 11 (2018)	1 – 38,8 µg/kg	± 55 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	VDLUFA MB III 16.1.4 ; DIN EN ISO 17375:2006 #		

5.2 Deoxynivalenol (DON)

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
2008 / (7) / 6 (2008)	Vorläufig empfohlener Analysenspielraum		Erstmalige Publikation des ASR auf Basis der Ringanalysen (beschlossen 2005). Die Daten aus den bis dahin durchgeführten Ringanalysen erwiesen sich nicht als ausreichend für die abschließende Festlegung eines ASR. Es wurden lediglich vorläufige Empfehlungen ausgesprochen.
	50 - 500 µg/kg	± 50 % R	
	500 - 1000 µg/kg	± 250 E	
	mehr als 1000 µg/kg	± 25 % R	



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

2011 / (9) / 7 (2011)	Vorläufig empfohlener Analysenspielraum		Keine Änderung des ASR im Vergleich zur vorherigen Publikation. Nennung der Analyse- methode für die der ASR gilt.
	50 - 500 µg/kg	± 50 % R	
	500 - 1000 µg/kg	± 250 E	
	≥ 1000 µg/kg	± 25 % R	
VDLUFA MB III 16.12.1 ; DIN EN 15791 #			
2012 / (10) / 8 (2012)	50 - 500 µg/kg	± 50 % R	Keine Änderung des ASR im Vergleich zur vorherigen Publikation. Die Verwendung des Status „vorläufig empfohlen“ wurde prinzipiell gestrichen.
	500 - 1000 µg/kg	± 250 E	
	≥ 1000 µg/kg	± 25 % R	
	VDLUFA MB III 16.12.1 ; DIN EN 15791 #		
2014 / - / 9 (2014)	140 - 32000 µg/kg	± 40 % R	Überarbeitung des ASR nach den Kriterien des „Leitfaden zur Ableitung von Analysenspielräumen des VDLUFA bei der Untersuchung von Futtermitteln“ (8) nach Sichtung der Ringanalysenergebnisse 1999 - 2014. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	VDLUFA MB III 16.12.1 ; DIN EN 15791 #		
2016 / - / 10 (2016)	140 - 32000 µg/kg	± 40 % R	Keine Änderung des ASR im Vergleich zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	VDLUFA MB III 16.12.1 ; DIN EN 15791:2009 #		
2018 / - / 11 (2018)	140 - 32000 µg/kg	± 40 % R	Keine Änderung des ASR im Vergleich zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	VDLUFA MB III 16.12.1 ; DIN EN 15791:2009 #		

5.3 Zearalenon (ZEA)

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
2008 / (7) / 6 (2008)	Vorläufig empfohlener Analysenspielraum		Erstmalige Publikation des ASR auf Basis der Ringanalysen (beschlossen 2005). Die Daten aus den bis dahin durchgeführten Ringanalysen erwiesen sich nicht als ausreichend für die abschließende Festlegung eines ASR. Es wurden lediglich vorläufige Empfehlungen ausgesprochen.
	5 - 50 µg/kg	± 50 % R	
	50 - 100 µg/kg	± 25 E	
	mehr als 100 µg/kg	± 25 % R	



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

2011 / (9) / 7 (2011)	Vorläufig empfohlener Analysenspielraum		Keine Änderung des ASR im Vergleich zur vorherigen Publikation. Nennung der Analysenmethode für die der ASR gilt.
	5 - 50 µg/kg	± 50 % R	
	50 - 100 µg/kg	± 25 E	
	≥ 100 µg/kg	± 25 % R	
VDLUFA MB III 16.9.2 ; DIN EN 15792 #			
2012 / (10) / 8 (2012)	5 - 50 µg/kg	± 50 % R	Keine Änderung des ASR im Vergleich zur vorherigen Publikation. Die Verwendung des Status „vorläufig empfohlen“ wurde prinzipiell gestrichen.
	50 - 100 µg/kg	± 25 E	
	≥ 100 µg/kg	± 25 % R	
	VDLUFA MB III 16.9.2 ; DIN EN 15792 #		
2014 / - / 9 (2014)	11 - 2800 µg/kg	± 60 % R	Überarbeitung des ASR nach den Kriterien des „Leitfaden zur Ableitung von Analysenspielräumen des VDLUFA bei der Untersuchung von Futtermitteln“ (8) nach Sichtung der Ringanalysergebnisse 1999 - 2014. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	VDLUFA MB III 16.9.2 ; DIN EN 15792 #		
2016 / - / 10 (2016)	11 - 2800 µg/kg	± 60 % R	Keine Änderung des ASR im Vergleich zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	VDLUFA MB III 16.9.2 ; DIN EN 15792:2009 #		
2018 / - / 11 (2018)	11 - 2800 µg/kg	± 60 % R	Keine Änderung des ASR im Vergleich zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	VDLUFA MB III 16.9.2 ; DIN EN 15792:2009 #		

5.4 Arsen

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
1978 / (3) / 2 (1978)	weniger als 1,0 mg/kg	± 50 % R	Neuaufnahme von ASR für weitere Inhalts-, Zusatz- und unerwünschte Stoffe, sowie Änderung bestehender ASR.
	1,0 bis 2,5 mg/kg	± 0,5 E (= mg/kg)	
	mehr als 2,5 bis 15,0 mg/kg	± 20 % R	
	mehr als 15,0 bis 30,0 mg/kg	± 3 E (= mg/kg)	
1981 / (4) / 3 (1981)	mehr als 30,0 mg/kg	± 10 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	weniger als 1,0 mg/kg	± 50 % R	
	1,0 bis 2,5 mg/kg	± 0,5 E (= mg/kg)	
	mehr als 2,5 bis 15,0 mg/kg	± 20 % R	
	mehr als 15,0 bis 30,0 mg/kg	± 3 E (= mg/kg)	
	mehr als 30,0 mg/kg	± 10 % R	



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

1987 / (5) / 4 (1987)	weniger als 1,0 mg/kg	$\pm 50 \% R$	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	1,0 bis 2,5 mg/kg	$\pm 0,5 E (= mg/kg)$	
	mehr als 2,5 bis 15,0 mg/kg	$\pm 20 \% R$	
	mehr als 15,0 bis 30,0 mg/kg	$\pm 3 E (= mg/kg)$	
	mehr als 30,0 mg/kg	$\pm 10 \% R$	
1996 / (6) / 5 (1996)	weniger als 1,0 mg/kg	$\pm 50 \% R$	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	1,0 bis 2,5 mg/kg	$\pm 0,5 E (= mg/kg)$	
	mehr als 2,5 bis 15,0 mg/kg	$\pm 20 \% R$	
	mehr als 15,0 bis 30,0 mg/kg	$\pm 3 E (= mg/kg)$	
	mehr als 30,0 mg/kg	$\pm 10 \% R$	
2008 / (7) / 6 (2008)	weniger als 1,0 mg/kg	$\pm 50 \% R$	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	1,0 - 2,5 mg/kg	$\pm 0,5 E$	
	2,5 - 15,0 mg/kg	$\pm 20 \% R$	
	15,0 - 30,0 mg/kg	$\pm 3 E$	
	mehr als 30,0 mg/kg	$\pm 10 \% R$	
2011 / (9) / 7 (2011)	0,125 - 1,0 mg/kg	$\pm 50 \% R$	Überarbeitung des ASR nach den Kriterien des „Leitfaden zur Ableitung von Analysen- spielräumen des VDLUFA bei der Untersuchung von Futtermitteln“ (8) nach Sichtung der Ringanalysen- ergebnisse 1993-2010. Nennung der Analysen- methode für die der ASR gilt.
	1,0 - 2,5 mg/kg	$\pm 0,5 E$	
	2,5 - 3,7 mg/kg	$\pm 20 \% R$	
	VDLUFA MB III 17.9.1 = VDLUFA MB VII 2.2.2.5 ; VDLUFA MB VII 2.2.2.10		
2012 / (10) / 8 (2012)	0,125 - 1,0 mg/kg	$\pm 50 \% R$	Keine Änderung des ASR im Vergleich zur vorherigen Publikation. Nennung weiterer Analysen- methode für die der ASR gilt.
	1,0 - 2,5 mg/kg	$\pm 0,5 E$	
	2,5 - 3,7 mg/kg	$\pm 20 \% R$	
	VDLUFA MB III 17.9.1 = VDLUFA MB VII 2.2.2.5 ; VDLUFA MB III 17.1.2 = VDLUFA MB VII 2.2.2.10 ; DIN EN 16206		
2014 / - / 9 (2014)	0,125 - 1,0 mg/kg	$\pm 50 \% R$	Keine Änderung des ASR im Vergleich zur vorherigen Publikation. Ergänzungen bei den Methoden, für die der ASR gilt. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	1,0 - 2,5 mg/kg	$\pm 0,5 E$	
	2,5 - 3,7 mg/kg	$\pm 20 \% R$	
	VDLUFA MB III 17.9.1 = VDLUFA MB VII 2.2.2.5 ; VDLUFA MB III 17.1.2 = VDLUFA MB VII 2.2.2.10 ; DIN EN 16206 #		



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

2016 / - / 10 (2016)	0,125 - 1,09 mg/kg	$\pm 55 \% R$	Überarbeitung des ASR und seines Geltungsbereiches unter Berücksichtigung weiterer, zwischen 2010 – 2015 durchgeführter Ringanalysen. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	1,09 - 2,22 mg/kg	$\pm 0,6 E$	
	2,22 – 10,6 mg/kg	$\pm 27 \% R$	
	VDLUFA MB III 17.9.1 = VDLUFA MB VII 2.2.2.5 ; VDLUFA MB III 17.1.2 = VDLUFA MB VII 2.2.2.10 ; DIN EN 16206:2012 #		
2016 / - / 10 (2016)	0,125 - 1,09 mg/kg	$\pm 55 \% R$	Keine Änderung des ASR im Vergleich zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	1,09 - 2,22 mg/kg	$\pm 0,6 E$	
	2,22 – 10,6 mg/kg	$\pm 27 \% R$	
	VDLUFA MB III 17.9.1 = VDLUFA MB VII 2.2.2.5 ; VDLUFA MB III 17.1.2 = VDLUFA MB VII 2.2.2.10 ; DIN EN 16206:2012 #		

5.5 Blei

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
1987 / (5) / 4 (1987)	Vorläufig empfohlener Analysenspielraum		Die Daten aus den bis dahin durchgeführten Ringanalysen für diese Stoffe erwiesen sich nicht als ausreichend für die abschließende Festlegung eines ASR. Es wurden lediglich vorläufige Empfehlungen ausgesprochen.
	weniger als 2,0 mg/kg	$\pm 50 \% R$	
	2,0 bis 4,0 mg/kg	$\pm 1 E (= mg/kg)$	
	mehr als 4,0 bis 20,0 mg/kg	$\pm 25 \% R$	
	mehr als 20,0 bis 50,0 mg/kg	$\pm 5 E (= mg/kg)$	
1996 / (6) / 5 (1996)	1,0 bis 3,0 mg/kg	$\pm 50 \% R$	Neuaufnahme von ASR sowie Änderung bestehender ASR auf Basis weiterer Ringanalysen und statistischer Bewertung von Analysenspielräumen. Anpassung des ASR an die BG der Methode.
	mehr als 3,0 bis 5,0 mg/kg	$\pm 1,5 E (= mg/kg)$	
	mehr als 5,0 bis 10,0 mg/kg	$\pm 30 \% R$	
	mehr als 10,0 bis 20,0 mg/kg	$\pm 3 E (= mg/kg)$	
	mehr als 20,0 bis 40,0 mg/kg	$\pm 15 \% R$	
	mehr als 40,0 bis 60,0 mg/kg	$\pm 6 E (= mg/kg)$	
	mehr als 60,0 mg/kg	$\pm 10 \% R$	



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

2008 / (7) / 6 (2008)	1,0 - 3,0 mg/kg	± 50 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	3,0 - 5,0 mg/kg	± 1,5 E	
	5,0 - 10,0 mg/kg	± 30 % R	
	10,0 - 20,0 mg/kg	± 3 E	
	20,0 - 40,0 mg/kg	± 15 % R	
	40,0 - 60,0 mg/kg	± 6 E	
	mehr als 60,0 mg/kg	± 10 % R	
2011 / (9) / 7 (2011)	0,5 - 3,0 mg/kg	± 50 % R	Überarbeitung des ASR nach den Kriterien des „Leitfaden zur Ableitung von Analysen- spielräumen des VDLUFA bei der Untersuchung von Futtermitteln“ (8) nach Sichtung der Ringanalysen- ergebnisse 1993-2010. Nennung der Analysen- methode für die der ASR gilt.
	3,0 - 5,0 mg/kg	± 1,5 E	
	5,0 - 10,0 mg/kg	± 30 % R	
	VDLUFA MB III 17.9.1 = VDLUFA MB VII 2.2.2.5 ; DIN EN 15550 ; VDLUFA MB VII 2.2.2.8		
2012 / (10) / 8 (2012)	0,5 - 3,0 mg/kg	± 50 % R	Keine Änderung des ASR im Vergleich zur vorherigen Publikation. Nennung weiterer Analysen- methode für die der ASR gilt.
	3,0 - 5,0 mg/kg	± 1,5 E	
	5,0 - 10,0 mg/kg	± 30 % R	
	VDLUFA MB III 17.9.1 = VDLUFA MB VII 2.2.2.5 ; DIN EN 15550 ; VDLUFA MB III 17.2.5 = VDLUFA MB VII 2.2.2.8		
2014 / - / 9 (2014)	0,5 - 3,0 mg/kg	± 50 % R	Keine Änderung des ASR im Vergleich zur vorherigen Publikation. Ergänzungen bei den Methoden, für die der ASR gilt. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	3,0 - 5,0 mg/kg	± 1,5 E	
	5,0 - 10,0 mg/kg	± 30 % R	
	VDLUFA MB III 17.9.1 = VDLUFA MB VII 2.2.2.5 ; DIN EN 15550 # ; VDLUFA MB III 17.2.5 = VDLUFA MB VII 2.2.2.8		
2016 / - / 10 (2016)	0,5 - 1,75 mg/kg	± 40 % R	Überarbeitung des ASR und seines Geltungsbereiches unter Berücksichtigung weiterer, zwischen 2010 - 2015 durchgeführter Ringanalysen. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	1,75 - 2,33 mg/kg	± 0,7 E	
	2,33 - 148 mg/kg	± 30 % R	
	VDLUFA MB III 17.9.1 = VDLUFA MB VII 2.2.2.5 ; DIN EN 15550:2007 # ; VDLUFA MB III 17.2.5 = VDLUFA MB VII 2.2.2.8		



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

2018 / - / 11 (2018)	0,5 – 1,75 mg/kg	± 40 % R	Keine Änderung des ASR im Vergleich zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	1,75 – 2,33 mg/kg	± 0,7 E	
	2,33 – 148 mg/kg	± 30 % R	
	VDLUFA MB III 17.9.1 = VDLUFA MB VII 2.2.2.5 ; DIN EN 15550:2007 # ; VDLUFA MB III 17.2.5 = VDLUFA MB VII 2.2.2.8		

5.6 Cadmium

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
1987 / (5) / 4 (1987)	Vorläufig empfohlener Analysenspielraum		Die Daten aus den bis dahin durchgeführten Ringanalysen für diese Stoffe erwiesen sich nicht als ausreichend für die abschließende Festlegung eines ASR. Es wurden lediglich vorläufige Empfehlungen ausgesprochen.
	weniger als 1,0 mg/kg	± 50 % R	
	1,0 bis 2,5 mg/kg	± 0,5 E (= mg/kg)	
	mehr als 2,5 bis 5,0 mg/kg	± 20 % R	
1996 / (6) / 5 (1996)	0,10 bis 0,20 mg/kg	± 50 % R	Neuaufnahme von ASR sowie Änderung bestehender ASR auf Basis weiterer Ringanalysen und statistischer Bewertung von Analysenspielräumen. Anpassung des ASR an die BG der Methode.
	mehr als 0,20 bis 0,40 mg/kg	± 0,10 E (= mg/kg)	
	mehr als 0,40 bis 1,0 mg/kg	± 25 % R	
	mehr als 1,0 bis 2,5 mg/kg	± 0,25 E (= mg/kg)	
	mehr als 2,5 mg/kg	± 10 % R	
2008 / (7) / 6 (2008)	0,10 - 0,20 mg/kg	± 50 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	0,20 - 0,40 mg/kg	± 0,10 E	
	0,40 - 1,0 mg/kg	± 25 % R	
	1,0 - 2,5 mg/kg	± 0,25 E	
	mehr als 2,5 mg/kg	± 10 % R	
2011 / (9) / 7 (2011)	0,05 – 0,20 mg/kg	± 50 % R	Überarbeitung des ASR nach den Kriterien des „Leitfaden zur Ableitung von Analysenspielräumen des VDLUFA bei der Untersuchung von Futtermitteln“ (8) nach Sichtung der Ringanalysenergebnisse 1993-2010. Nennung der Analyse-methode für die der ASR gilt.
	0,20 – 0,40 mg/kg	± 0,1 E	
	0,40 – 1,0 mg/kg	± 25 % R	
	1,0 – 1,4 mg/kg	± 0,25 E	
	VDLUFA MB III 17.9.1 = VDLUFA MB VII 2.2.2.5 ; DIN EN 15550 ; VDLUFA MB VII 2.2.2.8		



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

2012 / (10) / 8 (2012)	0,05 – 0,20 mg/kg	± 50 % R	Keine Änderung des ASR im Vergleich zur vorherigen Publikation. Nennung weiterer Analysenmethode für die der ASR gilt.
	0,20 – 0,40 mg/kg	± 0,1 E	
	0,40 – 1,0 mg/kg	± 25 % R	
	1,0 – 1,4 mg/kg	± 0,25 E	
	VDLUFA MB III 17.9.1 = VDLUFA MB VII 2.2.2.5 ; DIN EN 15550 ; VDLUFA MB III 17.2.5 = VDLUFA MB VII 2.2.2.8		
2014 / - / 9 (2014)	0,05 – 0,20 mg/kg	± 50 % R	Keine Änderung des ASR im Vergleich zur vorherigen Publikation. Ergänzungen bei den Methoden, für die der ASR gilt. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	0,20 – 0,40 mg/kg	± 0,1 E	
	0,40 – 1,0 mg/kg	± 25 % R	
	1,0 – 1,4 mg/kg	± 0,25 E	
	VDLUFA MB III 17.9.1 = VDLUFA MB VII 2.2.2.5 ; DIN EN 15550 # ; VDLUFA MB III 17.2.5 = VDLUFA MB VII 2.2.2.8		
2016 / - / 10 (2016)	0,05 – 0,12 mg/kg	± 42 % R	Überarbeitung des ASR unter Berücksichtigung weiterer, zwischen 2010 – 2015 durchgeführter Ringanalysen. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	0,12 – 0,18 mg/kg	± 0,05 E	
	0,18 – 1,4 mg/kg	± 28 % R	
	VDLUFA MB III 17.9.1 = VDLUFA MB VII 2.2.2.5 ; DIN EN 15550:2007 # ; VDLUFA MB III 17.2.5 = VDLUFA MB VII 2.2.2.8		
2018 / - / 11 (2018)	0,05 – 0,12 mg/kg	± 42 % R	Keine Änderung des ASR im Vergleich zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	0,12 – 0,18 mg/kg	± 0,05 E	
	0,18 – 1,4 mg/kg	± 28 % R	
	VDLUFA MB III 17.9.1 = VDLUFA MB VII 2.2.2.5 ; DIN EN 15550:2007 # ; VDLUFA MB III 17.2.5 = VDLUFA MB VII 2.2.2.8		



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

5.7 Chlorierte Kohlenwasserstoffe

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
Pestizide (Chlorierte Kohlenwasserstoffe)			
1981 / (4) / 3 (1981)	weniger als 20 µg/kg	± 10 E (= µg/kg)	Erstmalige Ableitung von ASR aus Ringanalysen. Bei fehlendem oder nicht ausreichendem Zahlenmaterial wurden die ASR an Hand der Erfahrungen geschätzt.
	20 bis 200 µg/kg	± 50 % R	
	200 bis 400 µg/kg	± 100 E (= µg/kg)	
	mehr als 400 µg/kg	± 25 % R	
Sofern vom Verordnungsgeber in Anlage 5 der FMV Höchstgehalte für die Summe aus mehreren Pestiziden festgesetzt wurden, beziehen sich die Angaben in der Spalte "ermittelter Gehalt" auf diese Summe (z. B. DDT + DDE + DDD, berechnet als DDT).			
Chlorierte Kohlenwasserstoffe *)			
1987 / (5) / 4 (1987)	5 bis 100 µg/kg	± 50 % R	Neuaufnahme von ASR sowie Änderung bestehender ASR auf Basis weiterer Ringanalysen und statistischer Bewertung von Analysenspielräumen.
	mehr als 100 bis 200 µg/kg	± 50 E (= µg/kg)	
	mehr als 200 µg/kg	± 25 % R	
*) Sofern vom Verordnungsgeber in Anlage 5 der FMV Höchstgehalte für die Summe aus mehreren chlorierten Kohlenwasserstoffen festgesetzt wurden, beziehen sich die Angaben in der Spalte "ermittelter Gehalt" auf die Summe (z. B. DDT + DDE + DDD, berechnet als DDT).			
Chlorierte Kohlenwasserstoffe *			
1996 / (6) / 5 (1996)	(3)** 5 bis 100 µg/kg	± 50 % R	Neuaufnahme von ASR sowie Änderung bestehender ASR auf Basis weiterer Ringanalysen und statistischer Bewertung von Analysenspielräumen. Anpassung des ASR an die BG der Methode.
	mehr als 100 bis 200 µg/kg	± 50 E (= µg/kg)	
	mehr als 200 µg/kg	± 25 % R	
* Sofern vom Verordnungsgeber in Anlage 5 der FMV Höchstgehalte für die Summe aus mehreren chlorierten Kohlenwasserstoffen festgesetzt wurden, beziehen sich die Angaben in der Spalte "ermittelter Gehalt" auf die Summe (z. B. DDT + DDE + DDD, berechnet als DDT). ** Gilt nur für HCH-Isomere und HCB			
Chlorierte Kohlenwasserstoffe *			
2008 / (7) / 6 (2008)	5 - 100 µg/kg	± 50 % R	Neuaufnahme von ASR sowie Änderung bestehender ASR auf Basis weiterer Ringanalysen und statistischer Bewertung von Analysenspielräumen. Anpassung des ASR an die BG der Methode.
	100 - 200 µg/kg	± 50 E	
	mehr als 200 µg/kg	± 25 % R	
* Sofern vom Verordnungsgeber in Anlage 5 der FMV Höchstgehalte für die Summe aus mehreren chlorierten Kohlenwasserstoffen festgesetzt wurden, beziehen sich die Angaben in der Spalte "ermittelter Gehalt" auf die Summe (z. B. DDT + DDE + DDD, berechnet als DDT).			
Chlorierte Kohlenwasserstoffe *			
2011 / (9) / 7 (2011)	(2)** 5 - 100 µg/kg	± 50 % R	Anpassung des ASR an die BG der Methode. Nennung der Analysenmethode für die der ASR gilt.
	100 - 200 µg/kg	± 50 E	
	≥ 200 µg/kg	± 25 % R	
	VDLUFA MB III 16.8.1		
* Sofern vom Verordnungsgeber in Anlage 5 der FMV Höchstgehalte für die Summe aus mehreren chlorierten Kohlenwasserstoffen festgesetzt wurden, beziehen sich die Angaben in der Spalte "ermittelter Gehalt" auf die Summe (z. B. DDT + DDE + DDD, berechnet als DDT). ** Gilt nur für HCH-Isomere und HCB			



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

Organische Chlorverbindungen * (Aldrin, Dieldrin, Camphechlor, Chlordan, DDT, Endosulfan, HCB, HCH, PCB [28, 52, 101, 118, 138, 153, 180])			
2012 / (10) / 8 (2012)	6 - 106 µg/kg	± 55 % R	Überarbeitung des ASR nach den Kriterien des „Leitfaden zur Ableitung von Analysenspierräumen des VDLUFA bei der Untersuchung von Futtermitteln“ (8) nach Sichtung der Ringanalysenergebnisse 2000-2012. Nennung weitere Methoden für die der ASR gilt.
VDLUFA MB III 16.8.1 = VDLUFA MB VII 3.3.2.2			
* Sofern vom Verordnungsgeber Höchstgehalte für die Summe aus mehreren chlorierten Kohlenwasserstoffen festgesetzt wurden, beziehen sich die Angaben in der Spalte "ermittelter Gehalt" auf die Summe (z. B. DDT + DDE + DDD, berechnet als DDT).			
Organische Chlorverbindungen * (Aldrin, Dieldrin, Camphechlor, Chlordan, DDT, Endosulfan, HCB, HCH, PCB [28, 52, 101, 118, 138, 153, 180])			
2014 / - / 9 (2014)	6 - 106 µg/kg	± 55 % R	Keine Änderung des ASR im Vergleich zur vorherigen Publikation. Ergänzungen bei den Methoden, für die der ASR gilt. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
VDLUFA MB III 16.8.1 = VDLUFA MB VII 3.3.2.2 ; DIN EN 15741 # ; DIN EN 15742 #			
* Sofern vom Verordnungsgeber Höchstgehalte für die Summe aus mehreren chlorierten Kohlenwasserstoffen festgesetzt wurden, beziehen sich die Angaben in der Spalte "ermittelter Gehalt" auf die Summe (z. B. DDT + DDE + DDD, berechnet als DDT).			
Organische Chlorverbindungen * (Aldrin, Dieldrin, Camphechlor, Chlordan, DDT, Endosulfan, HCB, HCH, PCB [28, 52, 101, 118, 138, 153, 180])			
2016 / - / 10 (2016)	6 - 106 µg/kg	± 55 % R	Keine Änderung des ASR im Vergleich zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
VDLUFA MB III 16.8.1 = VDLUFA MB VII 3.3.2.2 ; DIN EN 15741:2009 # ; DIN EN 15742:2009 #			
* Sofern vom Verordnungsgeber Höchstgehalte für die Summe aus mehreren chlorierten Kohlenwasserstoffen festgesetzt wurden, beziehen sich die Angaben in der Spalte "ermittelter Gehalt" auf die Summe (z. B. DDT + DDE + DDD, berechnet als DDT).			
Organische Chlorverbindungen * (Aldrin, Dieldrin, Camphechlor, Chlordan, DDT, Endosulfan, HCB, HCH, PCB [28, 52, 101, 118, 138, 153, 180])			
2018 / - / 11 (2018)	6 - 106 µg/kg	± 55 % R	Keine Änderung des ASR im Vergleich zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
VDLUFA MB III 16.8.1 = VDLUFA MB VII 3.3.2.2 ; DIN EN 15741:2009 # ; DIN EN 15742:2009 #			
* Sofern vom Verordnungsgeber Höchstgehalte für die Summe aus mehreren chlorierten Kohlenwasserstoffen festgesetzt wurden, beziehen sich die Angaben in der Spalte "ermittelter Gehalt" auf die Summe (z. B. DDT + DDE + DDD, berechnet als DDT).			



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

5.8 Fluor

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
1972 / (1) / 1 (1972)	Spurenelemente Cu, Co, Fe, Mn, Zn, F		Erstmalige Ableitung von ASR aus Ringanalysen. Bei fehlendem oder nicht ausreichendem Zahlenmaterial wurden die ASR an Hand der Erfahrungen geschätzt.
	bei allen Gehalten	± 15 % R	
Fluor			
1981 / (4) / 3 (1981)	weniger als 12 mg/kg	± 50 % R	Neuaufnahme von ASR für weitere Inhalts-, Zusatz- und unerwünschte Stoffe, sowie Änderung bestehender ASR.
	mehr als 12 bis 15 mg/kg	± 6 E (= mg/kg)	
	mehr als 15 bis 30 mg/kg	± 40 % R	
	mehr als 30 bis 60 mg/kg	± 12 E (= mg/kg)	
	mehr als 60 bis 500 mg/kg	± 20 % R	
	mehr als 500 bis 1000 mg/kg	± 100 E (= mg/kg)	
	mehr als 1000 mg/kg	± 10 % R	
1987 / (5) / 4 (1987)	weniger als 12 mg/kg	± 50 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	12 bis 15 mg/kg	± 6 E (= mg/kg)	
	mehr als 15 bis 30 mg/kg	± 40 % R	
	mehr als 30 bis 60 mg/kg	± 12 E (= mg/kg)	
	mehr als 60 bis 500 mg/kg	± 20 % R	
	mehr als 500 bis 1000 mg/kg	± 100 E (= mg/kg)	
	mehr als 1000 mg/kg	± 10 % R	
1996 / (6) / 5 (1996)	weniger als 12 mg/kg	± 50 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	12 bis 15 mg/kg	± 6 E (= mg/kg)	
	mehr als 15 bis 30 mg/kg	± 40 % R	
	mehr als 30 bis 60 mg/kg	± 12 E (= mg/kg)	
	mehr als 60 bis 500 mg/kg	± 20 % R	
	mehr als 500 bis 1000 mg/kg	± 100 E (= mg/kg)	
	mehr als 1000 mg/kg	± 10 % R	
2008 / (7) / 6 (2008)	weniger als 12 mg/kg	± 50 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	12 - 15 mg/kg	± 6 E	
	15 - 30 mg/kg	± 40 % R	
	30 - 60 mg/kg	± 12 E	
	60 - 500 mg/kg	± 20 % R	
	500 - 1000 mg/kg	± 100 E	
	mehr als 1000 mg/kg	± 10 % R	
2011 / (9) / 7 (2011)		gestrichen	ASR wurde wegen kaum belastbarer Datengrundlage und möglicher Unsicherheiten bei der Anwendung gestrichen (Grundlage: Leitfaden zur Ableitung der ASR (8))



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

5.9 Gossypol, freies

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
1978 / (3) / 2 (1978)	mehr als 500 mg/kg	$\pm 20 \% R$	Neuaufnahme von ASR für weitere Inhalts-, Zusatz- und unerwünschte Stoffe, sowie Änderung bestehender ASR.
1981 / (4) / 3 (1981)	mehr als 500 mg/kg	$\pm 20 \% R$	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
1987 / (5) / 4 (1987)	mehr als 500 mg/kg	$\pm 20 \% R$	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
1996 / (6) / 5 (1996)	mehr als 500 mg/kg	$\pm 20 \% R$	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
2008 / (7) / 6 (2008)	mehr als 500 mg/kg	$\pm 20 \% R$	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
2011 / (9) / 7 (2011)		gestrichen	ASR wurde wegen nicht recherchierbarer Datengrundlage gestrichen (Grundlage: Leitfaden zur Ableitung der ASR (8))

5.10 Quecksilber

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
1978 / (3) / 2 (1978)	weniger als 0,6 mg/kg	$\pm 50 \% R$	Neuaufnahme von ASR für weitere Inhalts-, Zusatz- und unerwünschte Stoffe, sowie Änderung bestehender ASR.
	0,6 bis 1,0 mg/kg	$\pm 0,3 E (= mg/kg)$	
	mehr als 1,0 mg/kg	$\pm 30 \% R$	
1981 / (4) / 3 (1981)	weniger als 0,6 mg/kg	$\pm 50 \% R$	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	0,6 bis 1,0 mg/kg	$\pm 0,3 E (= mg/kg)$	
	mehr als 1,0 mg/kg	$\pm 30 \% R$	
1987 / (5) / 4 (1987)	weniger als 0,6 mg/kg	$\pm 50 \% R$	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	0,6 bis 1,0 mg/kg	$\pm 0,3 E (= mg/kg)$	
	mehr als 1,0 mg/kg	$\pm 30 \% R$	
1996 / (6) / 5 (1996)	0,04 bis 0,06 mg/kg	$\pm 50 \% R$	Neuaufnahme von ASR sowie Änderung bestehender ASR auf Basis weiterer Ringanalysen und statistischer Bewertung von Analysenspielräumen. Anpassung des ASR an die BG der Methode.
	mehr als 0,06 bis 0,10 mg/kg	$\pm 0,03 E (= mg/kg)$	
	mehr als 0,10 bis 0,20 mg/kg	$\pm 30 \% R$	
	mehr als 0,20 bis 0,30 mg/kg	$\pm 0,06 E (= mg/kg)$	
	mehr als 0,30 mg/kg	$\pm 20 \% R$	



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

2008 / (7) / 6 (2008)	0,04 - 0,06 mg/kg	± 50 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	0,06 - 0,10 mg/kg	± 0,03 E	
	0,10 - 0,20 mg/kg	± 30 % R	
	0,20 - 0,30 mg/kg	± 0,06 E	
	mehr als 0,30 mg/kg	± 20 % R	
2011 / (9) / 7 (2011)	0,05 – 0,06 mg/kg	± 50 % R	Überarbeitung des ASR nach den Kriterien des „Leitfaden zur Ableitung von Analysen- spielräumen des VDLUFA bei der Untersuchung von Futtermitteln“ (8) nach Sichtung der Ringanalysen- ergebnisse 1993-2010. Nennung der Analysen- methode für die der ASR gilt.
	0,06 – 0,10 mg/kg	± 0,03 E	
	0,10 – 0,20 mg/kg	± 30 % R	
	0,20 – 0,30 mg/kg	± 0,06 E	
	0,30 – 2,0 mg/kg	± 20 % R	
VDLUFA MB VII 2.2.2.9			
2012 / (10) / 8 (2012)	0,05 – 0,06 mg/kg	± 50 % R	Keine Änderung des ASR im Vergleich zur vorherigen Publikation. Nennung weiterer Analysen- methoden für die der ASR gilt.
	0,06 – 0,10 mg/kg	± 0,03 E	
	0,10 – 0,20 mg/kg	± 30 % R	
	0,20 – 0,30 mg/kg	± 0,06 E	
	0,30 – 2,0 mg/kg	± 20 % R	
VDLUFA MB III 17.4.3 = VDLUFA MB VII 2.2.2.9			
2014 / - / 9 (2014)	0,05 – 0,06 mg/kg	± 50 % R	Keine Änderung des ASR im Vergleich zur vorherigen Publikation. Ergänzungen bei den Methoden, für die der ASR gilt. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	0,06 – 0,10 mg/kg	± 0,03 E	
	0,10 – 0,20 mg/kg	± 30 % R	
	0,20 – 0,30 mg/kg	± 0,06 E	
	0,30 – 2,0 mg/kg	± 20 % R	
VDLUFA MB III 17.4.3 = VDLUFA MB VII 2.2.2.9 ; DIN EN 16277 #			
2016 / - / 10 (2016)	0,024 – 2,0 mg/kg	± 33 % R	Überarbeitung des ASR und seines Geltungsbereiches unter Berücksichtigung weiterer, zwischen 2010 – 2015 durchgeführter Ringanalysen. Veröffentlichung der ASR noch auf der Homepage des VDLUFA.
	VDLUFA MB III 17.4.3 = VDLUFA MB VII 2.2.2.9 ; DIN EN 16277:2012 #		
2018 / - / 11 (2018)	0,024 – 2,0 mg/kg	± 33 % R	Keine Änderung des ASR im Vergleich zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR noch auf der Homepage des VDLUFA.
	VDLUFA MB III 17.4.3 = VDLUFA MB VII 2.2.2.9 ; DIN EN 16277:2012 #		



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

5.11 Senföle, flüchtige

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
1978 / (3) / 2 (1978)	- -	± 20 % R	Neuaufnahme von ASR für weitere Inhalts-, Zusatz- und unerwünschte Stoffe, sowie Änderung bestehender ASR.
1981 / (4) / 3 (1981)	- -	± 20 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
1987 / (5) / 4 (1987)	- -	± 20 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
1996 / (6) / 5 (1996)	- -	± 20 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
2008 / (7) / 6 (2008)	mehr als 20,0 mg/kg	± 20 % R	Anpassung des ASR an die Bestimmungsgrenze der Methode.
2011 / (9) / 7 (2011)		gestrichen	ASR wurde wegen nicht recherchierbarer Datengrundlage gestrichen (Grundlage: Leitfaden zur Ableitung der ASR (8))

5.12 Vinylthiooxazolidon (VOT)

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
1987 / (5) / 4 (1987)	- -	± 20 % R	Neuaufnahme von ASR für weitere Inhalts-, Zusatz- und unerwünschte Stoffe, sowie Änderung bestehender ASR auf Basis weiterer Ringanalysen.
1996 / (6) / 5 (1996)	- -	± 20 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
2008 / (7) / 6 (2008)	mehr als 200 mg/kg	± 20 % R	Anpassung des ASR an die Bestimmungsgrenze der Methode.
2011 / (9) / 7 (2011)		gestrichen	ASR wurde wegen nicht recherchierbarer Datengrundlage gestrichen (Grundlage: Leitfaden zur Ableitung der ASR (8))



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

6 Energieangaben

6.1 Nettoenergie-Laktation (NEL) , Umsetzbare Energie (ME) , Stärkeeinheiten (SE)

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
Energieangaben nach Schätzformeln			
1981 / (4) / 3 (1981)	Energiezahl für Schweinemischfutter EZS:	± 2 Einheiten	Neuaufnahme von ASR für weitere Inhalts-, Zusatz- und unerwünschte Stoffe, sowie Änderung bestehender ASR.
	Energiezahl für Geflügelmischfutter EZG:	± 2 Einheiten	
	Energiezahl für Rindermischfutter StE:	± 20 Einheiten	
Energieangaben			
1987 / (5) / 4 (1987)	Nettoenergie Laktation (NEL) *) Gilt nur für Ermittlung nach Hohenheimer Futterwerttest	± 0,25 MJ/kg *)	Neuaufnahme von ASR für weitere Inhalts-, Zusatz- und unerwünschte Stoffe, sowie Änderung bestehender ASR auf Basis weiterer Ringanalysen.
	Umsetzbare Energie (ME) / Schweinemischfutter *) *) gemäß §13 (4) FMV (5.ÄVO v. 2.1.1987)	± 0,3 MJ/kg	
	Umsetzbare Energie (ME) / Geflügelmischfutter *) *) gemäß §13 (4) FMV (5.ÄVO v. 2.1.1987)	± 0,3 MJ/kg	
	Stärkeeinheiten für Rindermischfutter (StE)	± 20 Einheiten	



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

Energieangaben				
1996 / (6) / 5 (1996)	Nettoenergie Laktation (NEL)		± 0,25 MJ/kg	Neuaufnahme von ASR sowie Änderung bestehender ASR auf Basis weiterer Ringanalysen und statistischer Bewertung von Analysenspielräumen.
	Stärkeeinheiten (StE)		± 20 Einheiten	
	Gasbildung (Gb-Wert beim Hohenheimer Futterwerttest) T=Trockensubstanz		± 1,5 ml/200 mg T	
	Enzymlösbare organische Substanz (ELOS)		± 5 % R	
	Umsetzbare Energie (ME) / Schweinemischfutter *) *) gemäß FMV, Anl. 4 (10. ÄVO v. 22.6.92)		± 0,3 MJ/kg	
Umsetzbare Energie (ME) / Geflügelmischfutter *) *) gemäß FMV, Anl. 4 (10. ÄVO v. 22.6.92)		± 0,3 MJ/kg		
Energieangaben				
2008 / (7) / 6 (2008)	Nettoenergie-Laktation (NEL)		± 0,25 MJ/kg	Gasbildung: Überarbeitung des ASR nach den Kriterien des „Leitfaden zur Ableitung von Analysenspielräumen des VDLUFA bei der Untersuchung von Futtermitteln“ (8) nach Sichtung der Ringanalysergebnisse 1993-2007. Weitere Energieangaben: Keine Änderung zur vorherigen Publikation
	Umsetzbare Energie (ME)		± 0,3 MJ/kg	
	Gasbildung (Gb-Wert beim Hohenheimer Futterwerttest), Trockenmasse (TM)	36 – 64 ml/200 mg TM (die in der Publikation genannte Zahl 63 ist ein Druckfehler)	± 1,5 ml/200 mg TM	
	Enzymlösbare organische Substanz (ELOS)		± 5 % R	



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

Parameter zur Berechnung von Energieangaben				
2011 / (9) / 7 (2011)	Nettoenergie- Laktation (NEL)		gestrichen	Die ASR für Energieangaben wurden gestrichen. Die Berechnung von Energieangaben ist kein Ergebnis einer Analysemethode, sondern das Ergebnis der mathematischen Verrechnung von Ergebnissen mehrerer Analysemethoden.
	Umsetzbare Energie (ME)		gestrichen	
	Gasbildung (Gb-Wert beim Hohenheimer Futterwerttest), Trockenmasse (TM)	36 – 64 ml/200 mg TM	± 7 % R	Überarbeitung des ASR nach den Kriterien des „Leitfaden zur Ableitung von Analysenspielräumen des VDLUFA bei der Untersuchung von Futtermitteln“ (8) nach Sichtung der Ringanalysen- ergebnisse 1993- 2007.
	Enzymlösbare organische Substanz (ELOS)		± 5 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
2012 / (10) / 8 (2012) <i>Unter „Verdaulichkeitsparameter“ gelistet</i>	Gasbildung (Gb-Wert beim Hohenheimer Futterwerttest), Trockenmasse (TM)			
	Enzymlösbare organische Substanz (ELOS)			
2014 / - / 9 (2014) <i>Unter „Verdaulichkeitsparameter“ gelistet</i>	Gasbildung (Gb-Wert beim Hohenheimer Futterwerttest), Trockenmasse (TM)			
	Enzymlösbare organische Substanz (ELOS)			
2016 / - / 10 (2016) <i>Unter „Verdaulichkeitsparameter“ gelistet</i>	Gasbildung (Gb-Wert beim Hohenheimer Futterwerttest), Trockenmasse (TM)			
	Enzymlösbare organische Substanz (ELOS)			



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

2018 / - / 11 (2018) Unter „Verdaulichkeitsparameter“ gelistet	Gasbildung (Gb-Wert beim Hohenheimer Futterwerttest), Trockenmasse (TM)			
	Enzymlösliche organische Substanz (ELOS)			

7 Verdaulichkeitsparameter

7.1 Gasbildung

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt		ASR	Bemerkung
Gasbildung (Gb-Wert bei Hohenheimerfütterwerttest), T = Trockensubstanz				
1987 / (5) / 4 (1987) <i>unter</i> „Energieangaben“ <i>gelistet</i>			± 1,5 ml / 200 mg T	Neuaufnahme von ASR für weitere Inhalts-, Zusatz- und unerwünschte Stoffe, sowie Änderung bestehender ASR auf Basis weiterer Ringanalysen.
1996 / (6) / 5 (1996) <i>unter</i> „Energieangaben“ <i>gelistet</i>			± 1,5 ml / 200 mg T	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
Gasbildung (Gb-Wert bei Hohenheimer-Fütterwerttest), Trockensubstanz (TM)				
2008 / (7) / 6 (2008) <i>unter</i> „Energieangaben“ <i>gelistet</i>		36 – 64 ml/200 mg TM (die in der Publikation genannte Zahl 63 ist ein Druckfehler)	± 1,5 ml / 200 mg TM	Überarbeitung des ASR nach den Kriterien des „Leitfaden zur Ableitung von Analysenspielräumen des VDLUFA bei der Untersuchung von Futtermitteln“ (8) nach Sichtung der Ringanalysen- ergebnisse 1993- 2007.



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

Gasbildung (Gb-Wert bei Hohenheimer-Futterwerttest), Trockensubstanz (TM)				
2011 / (9) / 7 (2011) <i>unter „Parameter zur Berechnung von Energieangaben“ gelistet</i>		36 – 64 ml/200 mg Trockenmasse	$\pm 7 \% R$	Überarbeitung des ASR nach den Kriterien des „Leitfaden zur Ableitung von Analysenspielräumen des VDLUFA bei der Untersuchung von Futtermitteln“ (8) nach Sichtung der Ringanalyse-ergebnisse 1993-2007. Nennung der Analyseverfahren für die der ASR gilt.
	VDLUFA MB III 25.1 #			
Gasbildung (Gb-Wert bei Hohenheimer-Futterwerttest)				
2012 / (10) / 8 (2012)		36 – 64 ml/200 mg	$\pm 7 \% R$	Keine Änderung des ASR im Vergleich zur vorherigen Publikation. Bezug des ASR auf Trockenmasse gestrichen.
	VDLUFA MB III 25.1 #			
Gasbildung (Gb-Wert bei Hohenheimer-Futterwerttest)				
2014 / - / 9 (2014)		36 – 64 ml/200 mg	$\pm 7 \% R$	Keine Änderung des ASR im Vergleich zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	VDLUFA MB III 25.1 #			
Gasbildung (Gb-Wert bei Hohenheimer-Futterwerttest)				
2016 / - / 10 (2016)		36 – 64 ml/200 mg	$\pm 7 \% R$	Keine Änderung des ASR im Vergleich zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	VDLUFA MB III 25.1 #			
Gasbildung (Gb-Wert bei Hohenheimer-Futterwerttest)				
2018 / - / 11 (2018)		36 – 64 ml/200 mg	$\pm 7 \% R$	Keine Änderung des ASR im Vergleich zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
	VDLUFA MB III 25.1 #			



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

7.2 Enzymlösbare Organische Substanz (ELOS)

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
Enzymlösbare Organische Substanz (ELOS)			
1996 / (6) / 5 (1996) <i>unter „Energieangaben“ gelistet</i>		± 5 % R	Neuaufnahme von ASR für weitere Inhalts-, Zusatz- und unerwünschte Stoffe, sowie Änderung bestehender ASR auf Basis weiterer Ringanalysen.
Enzymlösbare Organische Substanz (ELOS)			
2008 / (7) / 6 (2008) <i>unter „Energieangaben“ gelistet</i>		± 5 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
Enzymlösbare Organische Substanz (ELOS)			
2011 / (9) / 7 (2011) <i>unter „Parameter zur Berechnung von Energieangaben“ gelistet</i>	VDLUFA MB III 6.6.1	± 5 % R	Keine Änderung des ASR im Vergleich zur vorherigen Publikation. Nennung der Analyseverfahren für die der ASR gilt.
Enzymlösbare Organische Substanz (ELOS)			
2012 / (10) / 8 (2012)	53,2 – 88,8 % VDLUFA MB III 6.6.1	± 5 % R	Überarbeitung des ASR nach den Kriterien des „Leitfaden zur Ableitung von Analysenspielräumen des VDLUFA bei der Untersuchung von Futtermitteln“ (8) nach Sichtung der Ringanalyseergebnisse 1993-2012.
Enzymlösbare Organische Substanz (ELOS)			
2014 / - / 9 (2014)	53,2 – 88,8 % VDLUFA MB III 6.6.1	± 5 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
Enzymlösbare Organische Substanz (ELOS)			
2016 / - / 10 (2016)	53,2 – 88,8 % VDLUFA MB III 6.6.1	± 5 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.
Enzymlösbare Organische Substanz (ELOS)			
2018 / - / 11 (2018)	53,2 – 88,8 % VDLUFA MB III 6.6.1	± 5 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation. Veröffentlichung der ASR nur noch auf der Homepage des VDLUFA.



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten 8 Qualitätsparameter

8.1 Verfügbares Lysin

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
1978 / (3) / 2 (1978)	- -	± 15 % R	Neuaufnahme von ASR für weitere Inhalts-, Zusatz- und unerwünschte Stoffe, sowie Änderung bestehender ASR.
1981 / (4) / 3 (1981)	- -	± 15 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
1987 / (5) / 4 (1987)	- -	± 15 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
1996 / (6) / 5 (1996)	- -	± 15 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
2008 / (7) / 6 (2008)	- -	± 15 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
2011 / (9) / 7 (2011)		gestrichen	ASR wurde wegen nicht recherchierbarer Datengrundlage gestrichen (Grundlage: Leitfaden zur Ableitung der ASR (8))

8.2 Freie Fettsäuren

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
1978 / (3) / 2 (1978)	mehr als 5,0 %	± 10 % R	Neuaufnahme von ASR für weitere Inhalts-, Zusatz- und unerwünschte Stoffe, sowie Änderung bestehender ASR.
1981 / (4) / 3 (1981)	mehr als 5,0 %	± 10 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
1987 / (5) / 4 (1987)	mehr als 5,0 %	± 10 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
1996 / (6) / 5 (1996)	mehr als 5,0 %	± 10 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
2008 / (7) / 6 (2008)	mehr als 5,0 %	± 10 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

2011 / (9) / 7 (2011)		gestrichen	ASR wurde wegen nicht recherchierbarer Datengrundlage gestrichen (Grundlage: Leitfaden zur Ableitung der ASR (8))
--------------------------	--	------------	--

8.3 Säurezahl

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
1978 / (3) / 2 (1978)	mehr als 4	± 15 % R	Neuaufnahme von ASR für weitere Inhalts-, Zusatz- und unerwünschte Stoffe, sowie Änderung bestehender ASR.
1981 / (4) / 3 (1981)	mehr als 4	± 15 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
1987 / (5) / 4 (1987)	mehr als 4	± 15 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
1996 / (6) / 5 (1996)	mehr als 4	± 15 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
2008 / (7) / 6 (2008)	mehr als 4	± 15 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
2011 / (9) / 7 (2011)		gestrichen	ASR wurde wegen nicht recherchierbarer Datengrundlage gestrichen (Grundlage: Leitfaden zur Ableitung der ASR (8))

8.4 Anisidinzahl

Jahr / Literatur / Version	Ermittelter Gehalt	ASR	Bemerkung
1978 / (3) / 2 (1978)	mehr als 10	± 20 % R	Neuaufnahme von ASR für weitere Inhalts-, Zusatz- und unerwünschte Stoffe, sowie Änderung bestehender ASR.
1981 / (4) / 3 (1981)	mehr als 10	± 20 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
1987 / (5) / 4 (1987)	mehr als 10	± 20 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
1996 / (6) / 5 (1996)	mehr als 10	± 20 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation



Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

2008 / (7) / 6 (2008)	mehr als 10	± 20 % R	Keine Änderung zur vorherigen Publikation
2011 / (9) / 7 (2011)		gestrichen	ASR wurde wegen nicht recherchierbarer Datengrundlage gestrichen (Grundlage: Leitfaden zur Ableitung der ASR (8))