



Alle Messnetzproben aus 2022

Übersicht (1)

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



2022		Frischgras		Grassilage		Silomais		Maissilage		TMR	
		2022		2022		2022		2022		2022	
		n= 132		n= 82		n= 107		n= 66		n= 63	
		MW	s	MW	s	MW	s	MW	s	MW	s
Weender Rohnährstoffe											
Trockenmasse	<i>g / kg FM</i>	347	104	320	65	330	47	309	44	402	51
Rohasche	<i>g / kg TM</i>	79	14	96	16	39	8	41	7	73	11
Rohprotein	<i>g / kg TM</i>	147	36	157	34	79	13	87	13	150	18
Rohfaser	<i>g / kg TM</i>	257	32	280	32	196	26	213	32	192	29
Rohfett	<i>g / kg TM</i>	26	6	38	6	27	4	30	4	35	8
Futterenergie											
Zucker	<i>g / kg TM</i>	167	61	59	43	118	45			37	12
Stärke	<i>g / kg TM</i>					254	93	286	83	211	49
NDForg	<i>g / kg TM</i>					438	43	429	55	384	45
ADForg	<i>g / kg TM</i>	267	34	283	33	228	31	241	35	210	31
NEL	<i>MJ / kg TM</i>	6,27	0,97	6,33	0,44	6,65	0,31	6,67	0,32	6,70	0,43
ELOS	<i>g / kg TM</i>	700	61	666	58	690	35	717	41	741	35
Futter(roh)protein											
nutzbares RP	<i>g / kg TM</i>	136	17	138	11	132	5	134	4	150	9
RNB	<i>g / kg TM</i>	1,4	5,5	2,0	3,9	-9	2	-8	2	0	2
NH3	<i>% vom RP</i>			10,1	3,4			11	3	6	2
Nitrat	<i>g / kg TM</i>	0,9	1,0	0,2	0,3						

Alle Messnetzproben aus 2022

Übersicht (2)



LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



2022		Frischgras 2022 n= 132		Grassilage 2022 n= 82		Silomais 2022 n= 107		Maissilage 2022 n= 66		TMR 2022 n= 63	
		MW	s	MW	s	MW	s	MW	s	MW	s
Mineralstoffe											
Calcium	g / kg TM	5,4	2,6	6,1	1,8	2,3	0,5	2,3	0,7	7,4	1,8
Phosphor	g / kg TM	2,7	0,4	2,8	0,5	1,8	0,3	1,9	0,3	4,1	0,6
Kalium	g / kg TM	23,7	6,1	23,6	5,6	10,6	2,6	11,3	2,9	14,8	2,3
Magnesium	g / kg TM	1,6	0,5	1,8	0,5	1,6	0,4	1,5	0,3	2,9	0,6
Natrium	g / kg TM	0,7	0,7	1,0	0,7	0,1	0,0	0,1	0,0	2,6	1,5
Schwefel	g / kg TM	1,8	0,5	1,9	0,6	0,9	0,1	1,0	0,2	2,4	0,6
Chlorid	g / kg TM	4,5	2,3	4,7	2,3	2,0	0,8	2,0	0,7	5,1	2,3
Kupfer	mg / kg TM	7	2	8	2	5	2	5	1	19	7
Zink	mg / kg TM	29	6	33	7	26	8	27	8	85	36
Mangan	mg / kg TM	62	36	82	56	26	20	26	13	93	31
Eisen	mg / kg TM	233	263	450	451	98	58	120	52	325	188
DCAB	meq / kg TM	392	157	391	140	155	55	179	61	187	79
Konserviererfolg											
Essigsäure	% TM			0,79	0,53	0,93	0,50	1,14	0,41		
Buttersäure	% TM			0,03	0,05	0,02	0,04	0,02	0,10		
Ethanol	g / kg TM			0,34	0,35	0,72	0,75	0,38	0,29		
KE	(1-5)			1,92	1,10	1,80	0,72	1,87	0,79	2,50	0,58

Alle Messnetzproben aus 2022

Grasprodukte (1) mit Richtwerten

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



			Frischgras		Grassilage	
			2022		2022	
			n= 132		n= 82	
			MW	s	MW	s
Richt- werte						
Weender Rohnährstoffe						
Trockenmasse	<i>g / kg FM</i>	280 - 350	347	104	320	65
Rohasche	<i>g / kg TM</i>	< 100	79	14	96	16
Rohprotein	<i>g / kg TM</i>	130 - 170	147	36	157	34
Rohfaser	<i>g / kg TM</i>	230 - 260	257	32	280	32
Rohfett	<i>g / kg TM</i>	-	26	6	38	6
Futterenergie						
Zucker	<i>g / kg TM</i>	< 150 / ~ 50	167	61	59	43
Stärke	<i>g / kg TM</i>					
NDForg	<i>g / kg TM</i>					
ADForg	<i>g / kg TM</i>	250 - 280	267	34	283	33
NEL	<i>MJ / kg TM</i>	> 6,0	6,27	0,97	6,33	0,44
ELOS	<i>g / kg TM</i>	>700	700	61	666	58
Futter(roh)protein						
nutzbares RP	<i>g / kg TM</i>	>135	136	17	138	11
RNB	<i>g / kg TM</i>	< 3	1,4	5,5	2,0	3,9
NH3	<i>% vom RP</i>	< 8			10,1	3,4
Nitrat	<i>g / kg TM</i>	3	0,9	1,0	0,2	0,3

Alle Messnetzproben aus 2022

Grasprodukte (2) mit Richtwerten

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



		Richt- werte	Frischgras 2022		Grassilage 2022	
			<i>n= 132</i>		<i>n= 82</i>	
			MW	<i>s</i>	MW	<i>s</i>
Mineralstoffe						
Calcium	<i>g / kg TM</i>	6,5	5,4	2,6	6,1	1,8
Phosphor	<i>g / kg TM</i>	3,2	2,7	0,4	2,8	0,5
Kalium	<i>g / kg TM</i>	< 25	23,7	6,1	23,6	5,6
Magnesium	<i>g / kg TM</i>	2	1,6	0,5	1,8	0,5
Natrium	<i>g / kg TM</i>	1	0,7	0,7	1,0	0,7
Schwefel	<i>g / kg TM</i>	2,5	1,8	0,5	1,9	0,6
Chlorid	<i>g / kg TM</i>	5,5	4,5	2,3	4,7	2,3
Kupfer	<i>mg / kg TM</i>	7	7	2	8	2
Zink	<i>mg / kg TM</i>	40	29	6	33	7
Mangan	<i>mg / kg TM</i>	90	62	36	82	56
Eisen	<i>mg / kg TM</i>	< 400	233	263	450	451
DCAB	<i>meq / kg TM</i>		392	157	391	140
Konserviererfolg						
Essigsäure	% TM	1,5 - 2,5			0,79	0,53
Buttersäure	% TM	0			0,03	0,05
Ethanol	<i>g / kg TM</i>	< 1,5			0,34	0,35
KE	(1-5)	1			1,92	1,10

Alle Messnetzproben aus 2022

Maisprodukte (1) mit Richtwerten

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



		Richt- werte	Silomais		Maissilage	
			2022		2022	
			n= 107		n= 66	
			MW	s	MW	s
Weender Rohnährstoffe						
Trockenmasse	g / kg FM	300 - 350	330	47	309	44
Rohasche	g / kg TM	< 45	39	8	41	7
Rohprotein	g / kg TM	80 - 90	79	13	87	13
Rohfaser	g / kg TM	180 - 220	196	26	213	32
Rohfett	g / kg TM	-	27	4	30	4
Futterenergie						
Zucker	g / kg TM		118	45		
Stärke	g / kg TM	300 - 320	254	93	286	83
NDForg	g / kg TM	320 - 380	438	43	429	55
ADForg	g / kg TM		228	31	241	35
NEL	MJ / kg TM	> 6,6	6,65	0,31	6,67	0,32
ELOS	g / kg TM	-	690	35	717	41
Futter(roh)protein						
nutzbares RP	g / kg TM	> 130	132	5	134	4
RNB	g / kg TM	-	-9	2	-8	2
NH3	% vom RP	< 8			11	3
Nitrat	g / kg TM					

Alle Messnetzproben aus 2022

Maisprodukte (2) mit Richtwerten

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



		Richt- werte	Silomais		Maissilage		
			2022		2022		
			n= 107		n= 66		
			MW	s	MW	s	
Mineralstoffe							
Calcium	g / kg TM	2,0	2,3	0,5	2,3	0,7	
Phosphor	g / kg TM	2,4	1,8	0,3	1,9	0,3	
Kalium	g / kg TM	< 10	10,6	2,6	11,3	2,9	
Magnesium	g / kg TM	1,4	1,6	0,4	1,5	0,3	
Natrium	g / kg TM	0,3	0,1	0,0	0,1	0,0	
Schwefel	g / kg TM	1,1	0,9	0,1	1,0	0,2	
Chlorid	g / kg TM	1,7	2,0	0,8	2,0	0,7	
Kupfer	mg / kg TM	6	5	2	5	1	
Zink	mg / kg TM	25	26	8	27	8	
Mangan	mg / kg TM	25	26	20	26	13	
Eisen	mg / kg TM	140	98	58	120	52	
DCAB	meq / kg TM		155	55	179	61	
Konserviererfolg							
Essigsäure	% TM	< 1,5	0,93	0,50	1,14	0,41	
Buttersäure	% TM	0	0,02	0,04	0,02	0,10	
Ethanol	g / kg TM	< 1,5	0,72	0,75	0,38	0,29	
KE	(1-5)	1	1,80	0,72	1,87	0,79	



Alle Messnetzproben aus 2022

TMR (1/2) mit Richtwerten

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



		Richt- werte	TMR 2022	
			n= 63	
			MW	s
Weender Rohnährstoffe				
Trockenmasse	g / kg FM	420 - 550	402	51
Rohasche	g / kg TM	< 80	73	11
Rohprotein	g / kg TM	150 - 170	150	18
Rohfaser	g / kg TM	(115)*	192	29
Rohfett	g / kg TM	< 45	35	8
Futterenergie				
Zucker	g / kg TM	60 - 75	37	12
Stärke	g / kg TM	180 - 220	211	49
NDForg	g / kg TM	300 - 360	384	45
ADForg	g / kg TM	> 125	210	31
NEL	MJ / kg TM	7,0 - 7,2	6,70	0,43
ELOS	g / kg TM		741	35
Futter(roh)protein				
nutzbares RP	g / kg TM	150 - 170	150	9
RNB	g / kg TM	< 0	0	2
NH3	% vom RP	< 8	6	2
Nitrat	g / kg TM			

		Richt- werte	TMR 2022	
			n= 63	
			MW	s
Mineralstoffe				
Calcium	g / kg TM	6,0 - 6,5	7,4	1,8
Phosphor	g / kg TM	3,6 - 4,2	4,1	0,6
Kalium	g / kg TM	< 15	14,8	2,3
Magnesium	g / kg TM	1,8 - 2,2	2,9	0,6
Natrium	g / kg TM	1,5 - 1,8	2,6	1,5
Schwefel	g / kg TM	2,0 - 2,2	2,4	0,6
Chlorid	g / kg TM	3,5 - 8,0	5,1	2,3
Kupfer	mg / kg TM	10	19	7
Zink	mg / kg TM	50	85	36
Mangan	mg / kg TM	50	93	31
Eisen	mg / kg TM	50	325	188
DCAB	meq / kg TM		187	79
Konserviererfolg				
Essigsäure	% TM			
Buttersäure	% TM			
Ethanol	g / kg TM			
KE	(1-5)		2,50	0,58

Alle Messnetzproben aus 2021

Vergleich 2020 : 2021

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



		Frischgras				Grassilage				Silomais				Maissilage				TMR			
		2021		2022		2021		2022		2021		2022		2021		2022		2021		2022	
		n= 119		n= 132		n= 126		n= 82		n= 115		n= 107		n= 101		n= 66		n= 85		n= 63	
		MW	s	MW	s	MW	s	MW	s	MW	s	MW	s	MW	s	MW	s	MW	s	MW	s
Weender Rohnährstoffe																					
Trockenmasse	g / kg FM	310	116	347	104	316	88	320	65	329	54	330	47	310	44	309	44	382	42	402	51
Rohasche	g / kg TM	86	14	79	14	101	27	96	16	36	6	39	8	39	5	41	7	69	12	73	11
Rohprotein	g / kg TM	144	33	147	36	161	28	157	34	73	7	79	13	78	7	87	13	154	17	150	18
Rohfaser	g / kg TM	254	36	257	32	292	43	280	32	195	22	196	26	213	23	213	32	196	26	192	29
Rohfett	g / kg TM	24	6	26	6	34	6	38	6	27	3	27	4	30	3	30	4	33	6	35	8
Futterenergie																					
Zucker	g / kg TM	163	74	167	61	44	53	59	43	96	26	118	45					31	14	37	12
Stärke	g / kg TM									303	62	254	93	312	51	286	83	222	45	211	49
NDForg	g / kg TM									441	37	438	43	413	37	429	55	387	39	384	45
ADForg	g / kg TM	269	40	267	34	299	48	283	33	229	21	228	31	239	28	241	35	213	28	210	31
NEL	MJ / kg TM	6,33	0,58	6,27	0,97	6,11	0,55	6,33	0,44	6,60	0,22	6,65	0,31	6,73	0,22	6,67	0,32	6,56	0,45	6,70	0,43
ELOS	g / kg TM	699	69	700	61	648	70	666	58	672	29	690	35	724	32	717	41	732	34	741	35
Futter(roh)protein																					
nutzbares RP	g / kg TM	136	11	136	17	135	10	138	11	130	3	132	5	133	3	134	4	148	10	150	9
RNB	g / kg TM	1	4	1,4	5,5	3	3	2,0	3,9	-9	1	-9	2	-9	1	-8	2	1	2	0	2
NH3	% vom RP					12	5	10,1	3,4					11	3	11	3	6	2	6	2
Nitrat	g / kg TM			0,9	1,0			0,2	0,3												
Mineralstoffe																					
Calcium	g / kg TM	5,2	2,3	5,4	2,6	6,3	2,1	6,1	1,8	1,9	0,5	2,3	0,5	1,8	0,4	2,3	0,7	7,1	1,7	7,4	1,8
Phosphor	g / kg TM	2,8	0,4	2,7	0,4	3,1	0,5	2,8	0,5	2,1	0,3	1,8	0,3	2,0	0,3	1,9	0,3	4,5	0,6	4,1	0,6
Kalium	g / kg TM	24,5	5,4	23,7	6,1	25,0	5,8	23,6	5,6	10,5	2,5	10,6	2,6	10,2	2,1	11,3	2,9	14,4	2,7	14,8	2,3
Magnesium	g / kg TM	1,4	0,4	1,6	0,5	1,9	0,6	1,8	0,5	1,3	0,3	1,6	0,4	1,1	0,3	1,5	0,3	2,9	0,5	2,9	0,6
Natrium	g / kg TM	0,5	0,5	0,7	0,7	0,8	0,6	1,0	0,7	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	2,6	1,4	2,6	1,5
Schwefel	g / kg TM	1,7	0,4	1,8	0,5	2,0	0,5	1,9	0,6	0,9	0,1	0,9	0,1	0,9	0,1	1,0	0,2	2,4	0,4	2,4	0,6
Chlorid	g / kg TM	4,2	2,3	4,5	2,3	4,7	2,4	4,7	2,3	1,7	0,8	2,0	0,8	1,6	0,6	2,0	0,7	4,8	2,2	5,1	2,3
Kupfer	ng / kg TM	7	2	7	2	9	2	8	2	4	1	5	2	5	1	5	1	19	5	19	7
Zink	ng / kg TM	29	6	29	6	35	8	33	7	21	8	26	8	21	5	27	8	83	26	85	36
Mangan	ng / kg TM	70	42	62	36	92	48	82	56	19	7	26	20	20	6	26	13	93	24	93	31
Eisen	ng / kg TM	294	331	233	263	623	726	450	451	82	101	98	58	89	69	120	52	410	229	325	188
DCAB	ng / kg TM	408	121	392	157	400	135	391	140	165	50	155	55	158	42	179	61	195	59	187	79
Konserviererfolg																					
Essigsäure	% TM					0,98	0,47	0,79	0,53					0,71	0,39	1,14	0,41				
Buttersäure	% TM					0,11	0,25	0,03	0,05					0,01	0,05	0,02	0,10				
Ethanol	g / kg TM					0,29	0,20	0,34	0,35					0,34	0,20	0,38	0,29				
KE	(1-5)					1,38	0,87	1,92	1,10					1,06	0,28	1,87	0,79				

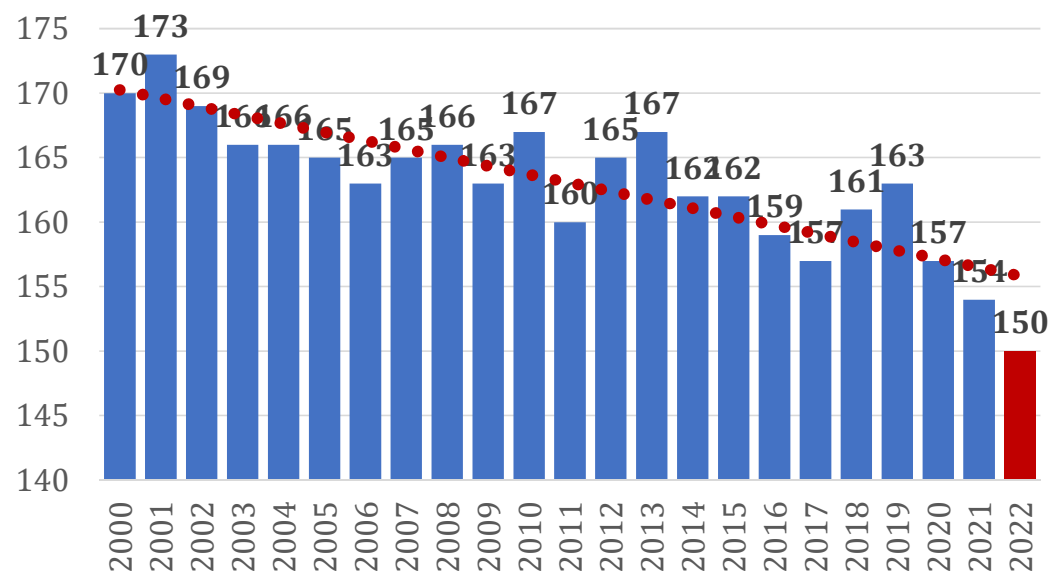
TMR-Auswertung

Entwicklung N und P 2000 - 2022

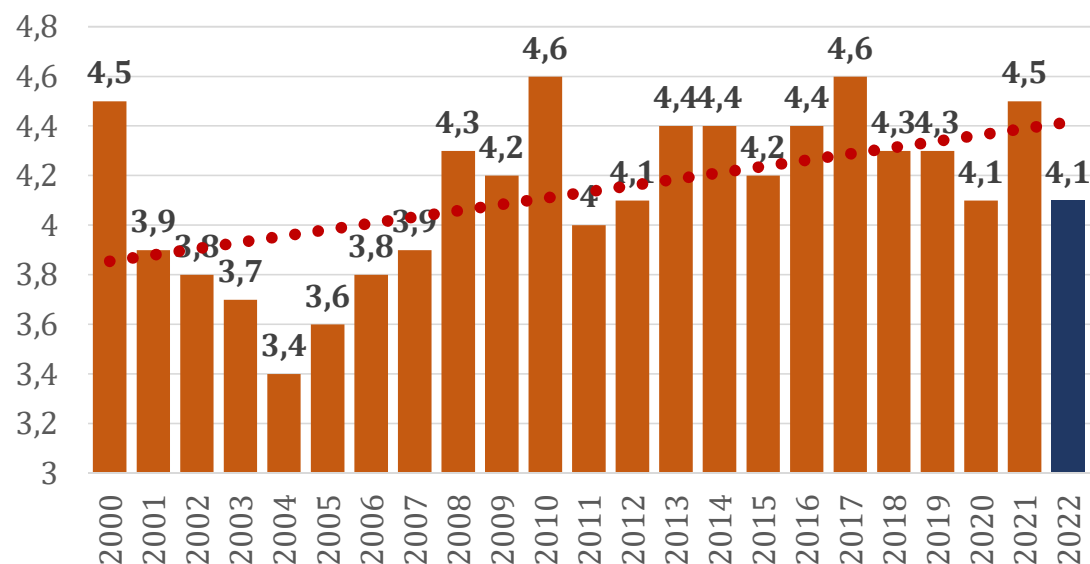
LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



Rohprotein TMR (g/kg TM)



Phosphor TMR (g/kg TM)



Ergebnisse

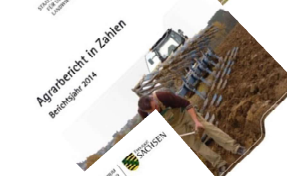
Sächsischer Agrarbericht 2022

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



2022

2022			Grassilage				Maissilage				
			2013-2021		2022		2013-2021		2022		
			16.072		1.461		8.489		811		
Optimum			x	s	x	s	Optimum	x	s	x	s
Weender Rohnährstoffe											
Trockenmasse	<i>g / kg</i>	280 - 350	347	91	350	85	300 - 350	347	52	329	49
Rohasche	<i>g / kg TM</i>	< 100	89	19	87	20	< 45	37	5	35	8
Rohprotein	<i>g / kg TM</i>	130 - 170	147	27	138	31	80 - 90	75	9	79	10
Rohfaser	<i>g / kg TM</i>	230 - 260	260	32	264	36	180 - 220	197	22	201	26
Rohfett	<i>g / kg TM</i>	-	35	6	36	7	-	30	5	31	4
Futterenergie											
Zucker	<i>g / kg TM</i>	~ 50	47	49	51	53	-	31	35	15	9
Stärke	<i>g / kg TM</i>	-	n.b.		46	16	300 - 320	302	61	303	73
NDForg	<i>g / kg TM</i>	400 - 480	453	64	489	67	320 - 380	383	42	405	45
ADForg	<i>g / kg TM</i>	250 - 280	285	35	297	39	195 - 235	216	23	227	28
HFT	<i>l / 200 mg T</i>	-	45	6	45	6	-	n.b.		n.b.	
ELOS	<i>g / kg TM</i>	-	680	90	646	68	-	697	31	732	34
ME	<i>MJ / kg TM</i>	> 9,5	10,0	0,82	9,9	0,75	> 10,5	11,2	0,4	11,2	0,4
NEL	<i>MJ / kg TM</i>	> 6,0	5,96	0,57	5,89	0,53	> 6,5	6,77	0,30	6,82	0,28
Futter(roh)protein											
nutzbares RP	<i>g / kg TM</i>	>135	138	9	135	9	> 130	134	4	135	4
RNB	<i>g / kg TM</i>	-	1,7	3,5	0,4	3,9	-	-9,4	1,3	-9,0	1,4
NH3	<i>% vom N</i>	> 8	8,2	3,1	6,7	3,5	> 6	6,4	2,3	7,3	3,0
Proteinlöslichkeit	<i>%</i>	55 - 65	57	10	58	11	50 - 60	58	10	60	9
Reineiweiß	<i>% des RP</i>	> 50	45	10	46	10	> 50	46	8	43	7
Nitrat	<i>g / kg TM</i>	< 3	1,02	1,18	0,40	0,62	-	n.b.		n.b.	



Ergebnisse

Sächsischer Agrarbericht 2022

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



2022

2022			Grassilage				Maissilage					
			2013-2021		2022		2013-2021			2022		
			16.072		1.461		8.489			811		
Optimum			x	s	x	s	Optimum		x	s	x	s
Mineralstoffe												
Calcium	g / kg TM	6,5	5,6	2,1	5,9	2,3	2,5	2,0	0,6	2,0	0,6	
Phosphor	g / kg TM	3,2	3,2	0,6	3,1	0,5	2,4	2,0	0,3	1,9	0,3	
Kalium	g / kg TM	< 25	23,8	6,5	23,8	6,1	< 10	10,3	2,3	10,4	2,4	
Magnesium	g / kg TM	2	2,1	0,6	2,1	0,6	1,4	1,4	0,3	1,4	0,4	
Natrium	g / kg TM	1	1,0	0,9	0,9	0,8	0,3	0,1	0,2	0,0	0,1	
Clor	g / kg TM	5,5	4,9	2,6	4,8	2,6	1,7	1,9	0,7	1,9	0,8	
Schwefel	g / kg TM	2,5	2,1	0,5	1,9	0,4	1,1	0,9	0,1	1,0	0	
Kupfer	mg / kg TM	7	8,2	2,0	7,3	2,7	6	4,4	0,9	4	1	
Zink	mg / kg TM	40	35	10	35	23	25	25	10	24	13	
Mangan	mg / kg TM	90	82	44	80	47	25	24	12	22	10	
Eisen	mg / kg TM	< 400	519	530	447	464	< 140	100	70	97	63	
Konserviererfolg												
Essigsäure	% der TM	< 2,5	0,6	0,3	1,0	0,4	< 2,5	0,4	0,2	0,74	0,35	
Buttersäure	% der TM	0	0,05	0,11	0,15	0,30	0	0,00	0,02	0,0	0,0	
Ethanol	% der TM	< 1,5	0,3	0,3	0,3	0,2	< 1,5	0,2	0,2	0,3	0,2	
pH-Wert	pH	4,2 - 4,8	4,4	0,5	4,2	0,3	3,8 - 4,2	3,9	0,1	3,9	0,1	
Note	1 - 5	Note 1	1,5	0,8	1,4	0,7	Note 1	1,1	0,5	1,2	0,6	
Unerwünschte Stoffe (Median / Maximalw			0	0			0		0			
DON	µg / kg TM	k.A.	n.b		n.b		< 5.000	1.771	1.676	1.513	1.875	
ZEA	µg / kg TM	k.A.	n.b.		n.b.		< 500	305	592	190	181	
Arsen **	mg / kg TM	2,3	0,15	0,16	0,21	0,29	2,3	n.b.		n.b.		
Cadmium **	mg / kg TM	1,1	0,06	0,04	0,06	0,04	1,1	n.b.		n.b.		
Blei **	mg / kg TM	11,4	0,42	0,35	0,53	0,72	11,4	n.b.		n.b.		

* Mittlere Untersuchungsbefunde der LKS GmbH und des BfUL (Gesamtprobenzahl, Einzelbestimmungen können abweichen)

** gesetzlicher Höchstgehalt nach RICHTLINIE 2002/32/EG (Umrechnung in Trockenmasse)

