

Bodenphysikalische Parameter ¹						
Parameter	Bodenart	Trocken- rohdichte	Effektive Lagerungsdichte	kf-Wert	Feldkapazität	Nutzbare Feldkapazität
Einheit		g/cm ³		cm/d	Vol. %	Vol. %
1994	Tu2		1,6	0,29	51,1	20
Einstufung / Bewertung	schwach toniger Lehm		Ld3; mittel	Stufe 1; sehr gering	Stufe 5; sehr hoch	Stufe 3; mittel

Basisparameter ¹				
Parameter	pH-Wert	TOC	N _i	C/N-Verhältnis
Einheit		% mT	% mT	
2008	5,68	4,20	0,44	9,62
2011	5,63	4,27	0,48	8,91
2013	5,50	4,01	0,44	9,17
2016	5,73	3,78	0,43	8,89
2019	5,90	3,28	0,38	8,75
2021	5,85	3,12	0,36	8,65
Einstufung / Bewertung	s2, schwach sauer	h4; stark humos		normal

Anorganische Parameter ² (KW)									
Parameter	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Tl
Einheit	mg/kg mT	mg/kg mT	mg/kg mT	mg/kg mT	mg/kg mT	mg/kg mT	mg/kg mT	mg/kg mT	mg/kg mT
Vorsorgewert	20	0,4	60	40	0,3	15	70	60	1
2008	13,50	0,30	81,00	39,25	0,17	40,50	44,50	140,00	n.a.
2011	12,50	0,47	86,50	40,75	0,17	36,50	52,50	130,00	n.a.
2013	13,50	0,31	82,25	39,25	0,17	39,50	45,50	150,00	n.a.
2016	9,15	0,49	87,25	34,25	0,18	31,50	37,00	147,50	n.a.
2019	11,00	0,40	69,75	32,00	0,17	30,25	35,50	122,50	n.a.
2021	6,93	0,44	76,75	34,50	0,17	34,75	37,75	132,50	0,66
Einstufung / Bewertung	teilweise > Vorsorgewert Lehm/Schluff	teilweise > Vorsorgewert Sand	> Vorsorgewert Lehm/Schluff	teilweise > Vorsorgewert Lehm/Schluff	< Vorsorgewert Lehm/Schluff	> Vorsorgewert Sand	< Vorsorgewert Lehm/Schluff	> Vorsorgewert Sand	< Vorsorgewert Lehm/Schluff
Ergebnis aus Nachuntersuchung									

Radionuklide						
Parameter	Cs-134			Cs-137		
Einheit	Bq/kg mT			Bq/kg mT		
Tiefe	0-5 cm	5-10 cm	20-25 cm	0-5 cm	5-10 cm	20-25 cm
2008	< BG	< BG	< BG	91,50	46,00	26,00
2011	< BG	< BG	< BG	55,90	58,50	17,68
2013	< BG	< BG	< BG	69,80	45,25	19,95
2016	< BG	< BG	< BG	120,60	36,78	5,93
2019	< BG	< BG	< BG	54,70	27,70	4,50
2021	< BG	< BG	< BG	43,10	21,73	4,35
Einstufung / Bewertung						

Summenparameter Organische Schadstoffe ^{2,3}			
Parameter	PCB6	PAK16	PCDD/F
Einheit	µg/kg mT	mg/kg mT	ng I-TEQ/kg mT
Vorsorgewert	50	3	
Hintergrundwert			1
2008	6,62	n.a.	2,42
2011	1,64	0,14	3,79
2013	1,91	0,19	2,48
2016	0,92	0,17	3,51
2019	1,23	0,28	2,92
2021	0,49	0,11	8,74
Einstufung / Bewertung	< Vorsorgewert	< Vorsorgewert	> Hintergrundwert

Bodenmikrobiologische Parameter ^{4,5}		
Parameter	Mikrobielle Basalatmung	Mikrobielle Biomasse
Einheit	µg CO ₂ -C/g TS Boden h	µg/g mT
2008 H	2,38	1559
2011 H	0,42	312
2014 H	0,31	105
Min	0,31	105,19
Median	0,42	312,10
Max	2,38	1559,06
Bewertung Median	im Median Klasse 2 (gering); abhängig von der Auendynamik	im Median Cmik-Klasse 4; abhängig von der Auendynamik

Bodenzoologische Parameter - Lumbriciden ^{6,1}									
Parameter	Abundanz	Biomasse (g)	Artenanzahl	A. chlor.	A. ros.	n.b.	E. tetr.	L. rub.	O. tyr.
2008 H	118	26,35	5	2	2	34	2	23	55
2009 H	64	4,39	3	1	57	0	0	6	0
2014 F	174	75,84	1	0	0	0	0	0	174
2014 H	162	85,61	2	0	0	0	0	3	159
2019 H	47	13,44	5	3	12	0	3	15	14
2021 F	307	64,43	5	16	125	0	125	9	32
Min	47	4,39	1	0	0	0	0	0	0
Median	140	45,39	4	1,5	7	0	1	7,5	43,5
Max	307	85,61	5	16	125	34	125	23	174
Bewertung Median	Die Abundanz liegt vor der Deichschlitzung (2008/2009) unter dem Erwartungswert für den Standort. Das Artenspektrum ist zu diesem Zeitpunkt bereits durch die hydrologischen Merkmale des Standortes geprägt. Nach Einsetzen der Auendynamik und mit den Hochwasserereignissen 2011 und 2013 treten starke Veränderungen bei den Lumbricidenpopulationen auf			Lu4, en85, ep15					

Abkürzungen Lumbriciden		Lebensformtyp
D. oct.	Dendrobaena octaedra	epigäisch
D. rub.	Dendrodriilus rubidus	epigäisch
E. hor.	Eisenia hortensis	epigäisch
E. tetr.	Eiseniella tetraedra	epigäisch
L. cast.	Lumbricus castaneus	epigäisch
L. rub.	Lumbricus rubellus	epigäisch
A. chlor.	Allolobophora chlorotica	endogäisch
A. cal.	Aporrectodea caliginosa	endogäisch
A. lim.	Aporrectodea limicola	endogäisch
A. ros.	Aporrectodea rosea	endogäisch
O. cya.	Octolasion cyaneum	endogäisch
O. tyr.	Octolasion tyrtaeum	endogäisch
A. long.	Aporrectodea longa	anecisch
L. terr.	Lumbricus terrestris	anecisch
n. b.	nicht bestimmbar	
Lebensformtyp		
Lu, ep	epigäisch (Auflagehumusbewohner)	
Lu, en	endogäisch (Mineralbodenbewohner)	
Lu, an	anecisch (Tiefgräber, Vertikalbohrer)	

Einheiten	
g/cm ³	Gramm pro Kubikzentimeter
cm/d	Zentimeter pro Tag
Vol. %	Volumenprozent
% mT	Prozent Trockenmasse
mg/kg mT	Milligramm pro Kilogramm Trockenmasse
Bq/kg mT	Becquerel pro Kilogramm Trockenmasse
µg/g mT	Mikrogramm pro Gramm Trockenmasse
µg/kg mT	Mikrogramm pro Kilogramm Trockenmasse
ng I-TEQ/kg mT	Nanogramm Internationale Toxizitätsäquivalente (NATO) pro Kilogramm Trockenmasse
µg CO ₂ -C/g TS Boden h	Mikrogramm Glukose CO ₂ pro Gramm Trockensubstanz Boden und Stunde
weitere Abkürzungen	
n.a.	nicht analysiert
n.b.	nicht bestimmbar
KW	Königswasser-extrahierbare Elementgehalte
< BG	kleiner Bestimmungsgrenze
F	Frühjahrsbeprobung
H	Herbstbeprobung

Bewertungsgrundlagen:

- (1) Erhebung und Bewertung nach **AG Boden (2005)**: Bodenkundl. Kartieranleitung (KA5). 5.bearb.u. erw. Auflage, BA für Geowissenschaften u. Rohstoffe (Hrsg.), Hannover; kf S.355, pt/Ld S.342, FK/nFK S.349, pH S.367, TOC S.112, Lumbriciden S.77
- (2) Vorsorgewerte nach **BBodSchV (2023)**: Bundes-Bodenschutz- u. Altlastenverordnung (Bundesgesetzblatt Jahrgang 2021 Teil I Nr. 43) S.2731; Vorsorgewert PCB6 + 118 (Summe 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180); Werte der Analysen Bodendauerbeobachtung entspricht PCB6 (Summe 28, 52, 101, 138, 153, 180)
- (3) **LABO (2017)**: Hintergrundwerte für anorganische und organische Stoffe in Böden, 4. überarbeitete und ergänzte Auflage S.A26
- (4) Bewertung Bodenatmung nach **SOMMER et al. (2002)**: Böden als Lebensraum für Organismen - Regenwürmer, Gehäuselandschnecken und Bodenmikroorganismen in Wäldern Baden-Württembergs. Hohenheimer Bodenkundl. Hefte, Heft 63, Universität Hohenheim, Stuttgart S.76
- (5) Bewertung Biomasse nach **HÖPER u. KLEEFISCH (2001)**: Untersuchung bodenbiologischer Parameter im Rahmen der Boden-Dauerbeobachtung in Niedersachsen. Bodenbiologische Referenzwerte und Zeitreihen. Arbeitshefte Boden 2001/4, S.74-75
- (6) Bewertung von Abundanz und Artenzahl nach **KRUECK et al. (2006)**: A classification scheme for earthworm populations (Lumbricidae) in cultivated agricultural soils in Brandenburg, Germany. Zeitschrift für Pflanzenernährung und Bodenkunde 169, S.589-732