

ERWATEC
BAUGRUND • ALTLASTEN • GUTACHTEN

ERWATEC Arndt Ingenieurges. mbH, Edisonstr. 62, 24145 Kiel

Garantiehaus GmbH
Westermöoler Weg 2 A
25591 Ottenbüttel

ERWATEC Arndt
Ingenieurgesellschaft
für Baugrundgutachten und
Umwelttechnik mbH

Geschäftsführer: Volker Arndt
Sönke Arndt
Sitz Kiel, HRB 12904 KI

Edisonstraße 62, **24145 Kiel**
Tel.: 0431/34 919, Fax 0431/35301

Alt Schweriner Weg 6, **17213 Malchow**
Tel. 039932/83234, Fax 18085

Himmelstraße 9, **22299 Hamburg**
Tel. 040/78942173, Fax 78942132

Herthastr. 42, **16562 Bergfelde**
Tel. 03303/502488, Fax 502489

Parkallee 117, **28209 Bremen**
Tel. 0421/3475616, Fax 3475636

www.erwatec.de
info@erwatec.de

USt.ID-Nr. DE 279560657

ANBurgadolfstrWaldstr
24145 Kiel, 01.11.2019

Baugrunduntersuchung-Nr. 910171.1
in 25712 Burg (Dittmarschen) Adolfstr./Waldstr.
(Bodengutachten für zwei Grundstücke + Altlastenerkundung)
(hier: chemische Analysen)

Sehr geehrte Damen und Herren,

anbei erhalten Sie die Ergebnisse der chemischen Analysen nach Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) Anhang 2, Tabelle 1.4 (Wirkungspfad Boden-Mensch).

Anlagen 2-fach: - gutachterliche Stellungnahme
- Prüfberichte BBodSchV
- Lageplan

Mit freundlichen Grüßen

Sönke Arndt
Dipl.-Wi.-Ing.

Bitte empfehlen Sie uns weiter





Seite 1 zum Bauvorhaben
25712 Burg, Adolfstraße/Waldstraße
(Bodengutachten für 2 Grundstücke + orientierende Altlastenerkundung)
(hier: chemische Analysen)

ALTBURG2

Ergebnisse der chemischen Analyse

Für das o. g. Bauvorhaben wurden 8 Bohrungen (B 1 bis B 8) bis zu einer Teufe von max. 6.00 m niedergebracht, sowie an 15 zusätzlichen Punkten im Teufenbereich 0.00 – 0.35 m Bodenproben genommen, um chemische Analysen auszuführen.

Es wurden im chemischen Labor 2 Mischproben nach Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) Anhang 2, Tabelle 1.4 (Wirkungspfad Boden-Mensch) analysiert.

Die Ansatzpunkte sind dem Lageplan zu entnehmen. Dabei entspricht MP 1 Grundstück 1 und MP 2 entspricht Grundstück 2.

Probe	Boden	Bohrung	Teufe
Mischprobe 1	Mutterbodenschicht / Auffüllung	B 1 bis B 4 + Einzelproben	0.00 – 0.35 m
Mischprobe 2	Mutterbodenschicht / Auffüllung	B 5 bis B 8 + Einzelproben	0.00 – 0.35 m





Seite 2 zum Bauvorhaben
25712 Burg, Adolfstraße/Waldstaße
(Bodengutachten für 2 Grundstücke + orientierende Altlastenerkundung)
(hier: chemische Analysen)

Ergebnisse der nach BBodSCHV Anhang 2 Tab 1.4
(Wirkungspfad Boden-Mensch)

Prüfwerte (mg/kg TS)				
Parameter	Kinderspiel- flächen	Wohn- gebiete	Park- und Freizeit- anlagen	Industrie- und Gewerbe- grundstücke
Arsen	25	50	125	140
Blei	200	400	1.000	2.000
Cadmium	10	20	50	60
Cyanide	50	50	50	100
Chrom	200	400	1.000	1.000
Nickel	70	140	350	900
Quecksilber	10	20	50	80
Aldrin	2	4	10	-
Benzo(a)pyren	2	4	10	12
DDT	40	80	200	-
Hexachlorbenzol	4	8	20	200
Hexachlorcyclohexan (HCH-Gemisch oder Beta-HCH)	5	10	25	400
Pentachlorphenol	50	100	250	250
Polychlorierte Biphenyle (PCBg)	0,4	0,8	2	40

Hiernach liegen alle Werte der untersuchten Parameter beider Mischproben unterhalb der Prüfwerte (Wirkungspfad Boden-Mensch) für alle angegebenen Untersuchungsflächen, so dass der Boden für **Kinderspielflächen** (höchste Anforderung) geeignet ist.





Seite 3 zum Bauvorhaben
25712 Burg, Adolfstraße/Waldstraße
(Bodengutachten für 2 Grundstücke + orientierende Altlastenerkundung)
(hier: chemische Analysen)

Zusammenfassung

Aufgrund der durchgeführten Bodenuntersuchung konnte keine gravierende Belastung des Bodens nachgewiesen werden.

Bei den durchgeführten Untersuchungen handelt es sich um punktuelle Aufschlüsse, die nur als Vorerkundung gelten können. Die möglichst repräsentativ gewählten Bohrpunkte sind einigermaßen gleichmäßig über die Fläche verteilt angeordnet.

Gravierende flächenhafte Belastungen des Grundstücks scheinen durch die Ergebnisse unwahrscheinlich zu sein. Etwaige eng umgrenzte punktuelle Belastungen sind selbstverständlich nicht auszuschließen.

Gewährleistung

Um einen reibungslosen Ablauf der Baumaßnahme zu erreichen und die dazugehörige Gewährleistung zu erhalten, sollten folgende Punkte beachtet werden:



Seite 4 zum Bauvorhaben
25712 Burg, Adolfstraße/Waldstraße
(Bodengutachten für 2 Grundstücke + orientierende Altlastenerkundung)
(hier: chemische Analysen)

1. Die vollständige Akte ist allen an diesem Bauvorhaben beteiligten Firmen bzw. Ingenieuren/Architekten zugänglich zu machen.

2. Setzen Sie sich umgehend mit uns in Verbindung, falls sich noch Gründungsfragen ergeben oder vom Gutachten abgewichen wird.

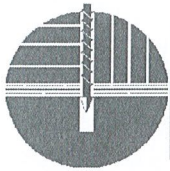
3. Abweichende Maßnahmen vom Gutachten bedürfen der Absprache/Überprüfung durch unser Büro.

4. Baumaßnahmen, für deren Gründungen im Gutachten keine Hinweise enthalten sind, müssen nachgefordert werden.

5. Zusätzliche Anfragen (auch telefonisch) sind schriftlich nachzureichen.

6. Belastungspläne, Schnitte und die geplante Gründungsebene sind zusätzlich zum Lageplan vor Baubeginn vorzulegen, wenn vom Gutachten abgewichen wird.





Seite 5 zum Bauvorhaben
25712 Burg, Adolfstraße/Waldstraße
(Bodengutachten für 2 Grundstücke + orientierende Altlastenerkundung)
(hier: chemische Analysen)

7. Der Baubeginn muss uns mitgeteilt werden, wenn vom Gutachten abgewichen wird.

8. Lassen Sie im Zweifelsfall die Baugrube durch uns abnehmen.

9. Bodenaustausch und Geländeauffüllungen sollten durch unser Büro überprüft werden.

10. Das Gutachten steht bis zur vollständigen Bezahlung unter Eigentumsvorbehalt und darf an Dritte nur mit Zustimmung der ERWATEC Arndt GmbH veräußert werden.

24145 Kiel, 01.11.2019

Sönke Arndt
Dipl.-Wi.-Ing.



Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

AGROLAB Agrar&Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Erwatec Arndt Ingenieurgesellschaft
Edisonstraße 62
24145 Kiel

Datum 29.10.2019

Kundennr. 1502743

PRÜFBERICHT 1985194 - 694551

Auftrag **1985194 BV 910171.1 Burg, Adolfstraße/Waldstraße**
 Analysennr. **694551**
 Probeneingang **18.10.2019**
 Probenahme **18.10.2019 09:43**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP1 (Feld1)**
 Entnahmetiefe **0,00-0,35m**
 Bemerkung **Mu/A**
 Art der Probe **Boden**

BBodSchV BBodSchV BBodSchV BBodSchV
 Tab. 1.4 Tab. 1.4 Tab. 1.4 Bo-Mensch
 Bo-Mensch Bo-Mensch Bo-Mensch Ge-
 Kinderspieß Wohngebie Freizeit+Pa werbegrun
 l te rk d

Einheit Ergebnis Best.-Gr.

Feststoff

Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	96,5	0,1				
Fraktion > 2 mm *	%	3,5	0,1				
Trockensubstanz	%	88,3	0,1				
Analyse in der Fraktion < 2mm							
Cyanide ges.	mg/kg	0,53	0,3	50	50	50	100
Königswasseraufschluß							
Arsen (As)	mg/kg	3	1	25	50	125	140
Blei (Pb)	mg/kg	20	5	200	400	1000	2000
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,08	0,06	10 ¹⁾	20 ¹⁾	50	60
Chrom (Cr)	mg/kg	10	1	200	400	1000	1000
Nickel (Ni)	mg/kg	5	2	70	140	350	900
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,087	0,02	10	20	50	80
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,28	0,05	2	4	10	12
PCB (28)	mg/kg	<0,010	0,01				
PCB (52)	mg/kg	<0,010	0,01				
PCB (101)	mg/kg	<0,010	0,01				
PCB (138)	mg/kg	<0,010	0,01				
PCB (153)	mg/kg	<0,010	0,01				
PCB (180)	mg/kg	<0,010	0,01				
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		0,4 ²⁾	0,8 ²⁾	2 ²⁾	40

Pflanzenschutzmittel - Feststoff

Pentachlorphenol	mg/kg	<0,10	0,1	50	100	250	250
o,p-DDD	mg/kg	<0,050	0,05				
o,p-DDE	mg/kg	<0,050	0,05				
p,p-DDD	mg/kg	<0,050	0,05				
p,p-DDE	mg/kg	<0,050	0,05				
p,p-DDT	mg/kg	<0,10	0,1				
DDT-Summe	mg/kg	n.b.		40	80	200	

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich Parameter/Ergebnisse sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.



Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Datum 29.10.2019

Kundennr. 1502743

PRÜFBERICHT 1985194 - 694551

Kunden-Probenbezeichnung **MP1 (Feld1)**

BBodSchV Tab. 1.4 Bo-Mensch
BBodSchV Tab. 1.4 Bo-Mensch
BBodSchV Tab. 1.4 Bo-Mensch
BBodSchV Tab. 1.4 Bo-Mensch
Bo-Mensch Bo-Mensch Bo-Mensch Ge-
Kinderspielf Wohngebie Freizeit+Pa werbegrun
l te rk d

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.				
alpha-HCH	mg/kg	<0,050	0,05				
beta-HCH	mg/kg	<0,050	0,05				
delta-HCH	mg/kg	<0,050	0,05				
epsilon-HCH	mg/kg	<0,050	0,05				
gamma-HCH (Lindan)	mg/kg	<0,050	0,05	5	10	25	400
Hexachlorbenzol	mg/kg	<0,10	0,1	4	8	20	200
Aldrin	mg/kg	<0,050	0,05	2	4	10	

- 1) In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungspflanzen genutzt werden, ist für Cadmium der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert anzuwenden.
- 2) Soweit PCB-Gesamtgehalte bestimmt werden, sind die ermittelten Meßwerte durch den Faktor 5 zu dividieren.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Agrolab-Gruppen-Labore

Untersuchung durch

(OB) AGROLAB Standort Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach ISO/IEC 17025:2005, Akkreditierungsurkunde: D-PL-14289_01_00

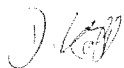
Methoden

DIN ISO 14154 : 2005-12 (mod.)

Beginn der Prüfungen: 18.10.2019

Ende der Prüfungen: 29.10.2019

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.



AGROLAB Agrar&Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-518
Kundenbetreuung Altlasten



Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter/Ergebnisse sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Datum 29.10.2019
Kundennr. 1502743

PRÜFBERICHT 1985194 - 694551

Kunden-Probenbezeichnung **MP1 (Feld1)**

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter PCB-Summe DDT-Summe

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 Arsen (As)

DIN EN ISO 17380 : 2013-10 Cyanide ges.

DIN EN 13657 : 2003-01 Königswasseraufschluß

DIN EN 14346 : 2007-03 Trockensubstanz

DIN EN 1483 : 2007-07 Quecksilber (Hg)

DIN ISO 10382 : 2003-05 o,p-DDD o,p-DDE p,p-DDD p,p-DDE p,p-DDT alpha-HCH beta-HCH delta-HCH epsilon-HCH
gamma-HCH (Lindan) Hexachlorbenzol Aldrin

DIN ISO 14154 : 2005-12 (mod.)(OB) u Pentachlorphenol

DIN ISO 22036 : 2009-06 Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Nickel (Ni)

DIN 19747 : 2009-07 Fraktion < 2 mm (Wägung) Analyse in der Fraktion < 2mm

Siebung, Wägung Fraktion > 2 mm

DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.) PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (153) PCB (180)

DIN 38414-23 : 2002-02 Benzo(a)pyren

u) Vergabe an ein akkreditiertes Agrolab-Gruppen-Labor

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter/Ergebnisse sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

AGROLAB Agrar&Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Erwatec Arndt Ingenieurgesellschaft
Edisonstraße 62
24145 Kiel

Datum 29.10.2019

Kundennr. 1502743

PRÜFBERICHT 1985194 - 694552

Auftrag 1985194 BV 910171.1 Burg, Adolfstraße/Waldstraße
 Analysennr. 694552
 Probeneingang 18.10.2019
 Probenahme 18.10.2019 09:43
 Probenehmer Auftraggeber
 Kunden-Probenbezeichnung MP2 (Feld2)
 Entnahmetiefe 0,00-0,35m
 Bemerkung Mu/A
 Art der Probe Boden

BBodSchV BBodSchV BBodSchV BBodSchV
 Tab. 1.4 Tab. 1.4 Tab. 1.4 Tab. 1.4
 Bo-Mensch Bo-Mensch Bo-Mensch Ge-
 Kinderspielf Wohngebiete Freizeit+Pa werbegrun
 d

Einheit Ergebnis Best.-Gr.

Feststoff

Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	98,3	0,1				
Fraktion > 2 mm *	%	1,7	0,1				
Trockensubstanz	%	85,9	0,1				
Analyse in der Fraktion < 2mm							
Cyanide ges.	mg/kg	0,64	0,3	50	50	50	100
Königswasseraufschluß							
Arsen (As)	mg/kg	3	1	25	50	125	140
Blei (Pb)	mg/kg	27	5	200	400	1000	2000
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,06	0,06	10 ¹⁾	20 ¹⁾	50	60
Chrom (Cr)	mg/kg	9	1	200	400	1000	1000
Nickel (Ni)	mg/kg	4	2	70	140	350	900
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,077	0,02	10	20	50	80
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,069	0,05	2	4	10	12
PCB (28)	mg/kg	<0,010	0,01				
PCB (52)	mg/kg	<0,010	0,01				
PCB (101)	mg/kg	<0,010	0,01				
PCB (138)	mg/kg	<0,010	0,01				
PCB (153)	mg/kg	<0,010	0,01				
PCB (180)	mg/kg	<0,010	0,01				
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		0,4 ²⁾	0,8 ²⁾	2 ²⁾	40

Pflanzenschutzmittel - Feststoff

Pentachlorphenol	mg/kg	<0,10	0,1	50	100	250	250
o,p-DDD	mg/kg	<0,050	0,05				
o,p-DDE	mg/kg	<0,050	0,05				
p,p-DDD	mg/kg	<0,050	0,05				
p,p-DDE	mg/kg	<0,050	0,05				
p,p-DDT	mg/kg	<0,10	0,1				
DDT-Summe	mg/kg	n.b.		40	80	200	

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich Ergebnisse sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.



Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Datum 29.10.2019
Kundennr. 1502743

PRÜFBERICHT 1985194 - 694552

Kunden-Probenbezeichnung **MP2 (Feld2)**

BBodSchV Tab. 1.4
BBodSchV Tab. 1.4
BBodSchV Tab. 1.4
BBodSchV Tab. 1.4
Bo-Mensch Bo-Mensch Bo-Mensch Ge-
Kinderspiel Wohngebie Freizeit+Pa werbegrun
l te rk d

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.				
alpha-HCH	mg/kg	<0,050	0,05				
beta-HCH	mg/kg	<0,050	0,05				
delta-HCH	mg/kg	<0,050	0,05				
epsilon-HCH	mg/kg	<0,050	0,05				
gamma-HCH (Lindan)	mg/kg	<0,050	0,05	5	10	25	400
Hexachlorbenzol	mg/kg	<0,10	0,1	4	8	20	200
Aldrin	mg/kg	<0,050	0,05	2	4	10	

- 1) In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungspflanzen genutzt werden, ist für Cadmium der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert anzuwenden.
- 2) Soweit PCB-Gesamtgehalte bestimmt werden, sind die ermittelten Meßwerte durch den Faktor 5 zu dividieren.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Agrolab-Gruppen-Labore

Untersuchung durch

(OB) AGROLAB Standort Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach ISO/IEC 17025:2005, Akkreditierungsurkunde: D-PL-14289_01_00

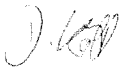
Methoden

DIN ISO 14154 : 2005-12 (mod.)

Beginn der Prüfungen: 18.10.2019

Ende der Prüfungen: 29.10.2019

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.



AGROLAB Agrar&Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-518
Kundenbetreuung Altlasten

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter/Ergebnisse sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Datum 29.10.2019

Kundennr. 1502743

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter/Ergebnisse sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

PRÜFBERICHT 1985194 - 694552

Kunden-Probenbezeichnung **MP2 (Feld2)**

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter PCB-Summe DDT-Summe

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 Arsen (As)

DIN EN ISO 17380 : 2013-10 Cyanide ges.

DIN EN 13657 : 2003-01 Königswasseraufschluß

DIN EN 14346 : 2007-03 Trockensubstanz

DIN EN 1483 : 2007-07 Quecksilber (Hg)

DIN ISO 10382 : 2003-05 o,p-DDD o,p-DDE p,p-DDD p,p-DDE p,p-DDT alpha-HCH beta-HCH delta-HCH epsilon-HCH
gamma-HCH (Lindan) Hexachlorbenzol Aldrin

DIN ISO 14154 : 2005-12 (mod.)(OB) u Pentachlorphenol

DIN ISO 22036 : 2009-06 Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Nickel (Ni)

DIN 19747 : 2009-07 Fraktion < 2 mm (Wägung) Analyse in der Fraktion < 2mm

Siebung, Wägung Fraktion > 2 mm

DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.) PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (153) PCB (180)

DIN 38414-23 : 2002-02 Benzo(a)pyren

u) Vergabe an ein akkreditiertes Agrolab-Gruppen-Labor





Stand 28.05.2019

Dithmarsenpark 50
25767 Albersdorf
Tel. 04835 - 97 838 00
Fax 04835 - 97 838 02

Planungsbüro
Philipp