



Stadt Bad Langensalza OT Aschara

Bebauungsplan

- Entwurf -

Bebauungsplan Sondergebiet „Solarpark am Gewerbepark Aschara“

Anlage 1: Bericht zur begleitenden Altlastenuntersuchung



**Bericht zur begleitenden Altlastenuntersuchung
auf dem ehem. LPG-Gelände in 99947 Bad
Langensalza OT Aschara ,
Flur 2 Flurstücke 194/2, 195/8, 195/6, 195/4,
195/2, 196/2**

Auftraggeber: ALG Aschara Landwirtschaftsgesellschaft mbH
Hauptstraße 98a

99947 Bad Langensalza OT Henningsleben

Auftragnehmer: Analytik und Umweltberatung Dr. Fischer GmbH
Hexenbergstraße 4

99438 Bad Berka

Bearbeiter: Martin Milde (Dipl.-Chem.)

Datum: 27.11.2024

Analytik und Umwelt-
beratung Dr. Fischer GmbH
Hexenbergstraße 4
99438 Bad Berka

Tel.: 03 64 58 / 49 66 06
mobil: 0172 / 3 64 66 87

mail: info@labor-fischer.de
www.labor-fischer.de

Akkreditiertes Labor
für chemische Analytik

Analytik und Umwelt-
beratung Dr. Fischer GmbH
(AUB)

Analyse organischer
und anorganischer Stoffe
in Wasser und Feststoffen

Umweltberatung

Altlastengutachten

Sanierungsbetreuung

Stoffstrommanagement

Raumluftuntersuchung

Emissionsmessung



Bankverbindung:

Commerzbank Weimar

BIC: COBA DE FF 822
IBAN: DE82 8204 0000
0451 8288 00

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung und Aufgabenstellung	4
2	Lage und Kurzbeschreibung der örtlichen Situation	5
2.1	Geologie und Hydrogeologie.....	5
3.1	Aktuelle Situation vor Ort	6
3.2	Luftbildauswertung	7
4	Probenahme.....	10
5	Richtwerte zur Abschätzung und Bewertung des Gefährdungspotentials von altlastenverdächtigen Flächen und Altlasten	13
6	Untersuchungsergebnisse Auffüllung, Lößlehm und Schichtenwasser.....	16
7	Gefährdungsabschätzung	16
7.1	Wirkungspfad Boden-Mensch.....	16
7.2	Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze	17
7.3	Wirkungspfad Boden-Grundwasser	17
8	Zusammenfassung und Maßnahmenempfehlungen	17

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	geologische Daten des Untergrunds
Tabelle 2	HÜK 200-Durchlässigkeiten der anliegenden Gesteine
Tabelle 3	Koordinaten der Schürfe und Grundwassertiefen
Tabelle 4	Schichtenfolge Schurf 1
Tabelle 5	Schichtenfolge Schurf 2
Tabelle 6	Schichtenfolge Schurf 3
Tabelle 7	Schichtenfolge Schurf 4
Tabelle 8	Schichtenfolge Schurf 5
Tabelle 9	Schichtenfolge Schurf 6
Tabelle 10	Schichtenfolge Schurf 7
Tabelle 11	Schichtenfolge Schurf 8
Tabelle 12	Prüfwerte für anorganische und organische Stoffe für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser im Sickerwasser am Ort der Beurteilung (Tab. 2. und Tab. 3 nach BBodSchV) nach BBodSchV bzw. Prüfwertvorschläge (Sachsen) für die Wirkungspfade Boden – Mensch und - Grundwasser

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Geoproxy Auszug 2024 der ehemaligen LPG Aschara
Abbildung 2	Geoproxy Auszug 1990 der ehemaligen LPG Aschara
Abbildung 3	Lage der Probenahmestellen

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Prüfberichte AUB Dr. Fischer
Anlage 2	Probenahmeprotokolle
Anlage 3	Tabellarische Zusammenstellung der Messergebnisse von den Schürfen, der Mischprobe aus dem Lößlehm sowie vom Schichtenwasser
Anlage 4	Grundwassergleichenplan Aschara

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

In 99947 Bad Langensalza OT Aschara , Flur 2 Flurstücke 194/2, 195/8, 195/6, 195/4, 195/2, 196/2 befindet sich der Standort der ehemaligen Landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaft (LPG). Der Standort ist als Altlastenverdachtsfläche gemäß §2 Abs. 6 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) im Thüringer Altlasteninformationssystem THALIS unter der **Kennziffer 11954** eingetragen.

Das Gelände war durch großflächig versiegelte Flächen (Betonfahrwege) sowie Betriebsgebäude (Lackiererei) und Lagerflächen geprägt (mittlerweile abgerissen bzw. größtenteils beräumt). Im nördlichen Teil des Areals prägen teils großflächige Grünflächen mit Sträuchern und Scherrasen sowie einzelnen Schutthaufen das Areal.

Das betreffende Grundstück wurde als Lackiererei und Lagerplatz (siehe Abbildung 2) genutzt.

Das aufgelassene Areal soll seitens des Besitzers (ALG Aschara Landwirtschaftsgesellschaft mbH, Hauptstraße 98a in 99947 Bad Langensalza OT Henningsleben) so zurückgebaut und aufgefüllt werden, dass eine spätere Nutzung als Standort für eine Photovoltaik-Anlage möglich ist.

Zu diesem Zweck wurde das Labor *Analytik und Umweltberatung Dr. Fischer GmbH* (Hexenbergstraße 4, 99438 Bad Berka) seitens des Besitzers beauftragt, an 8 Stellen Schürfe bis in eine Tiefe von jeweils 2,20 m durchzuführen und die aufgefunden Schichten zu beproben und auf etwaige Belastungen zu analysieren.

Die Proben waren auf folgende Parameter zu analysieren:

im Feststoff

PCB
PAK
MKW
Cyanide ges.

im Eluat

Schwermetalle
BTEX
LCKW und Vinylchlorid
PCB
PAK (15) und Naphthalin
Phenole

Sollte sich im Ergebnis dieser Untersuchung der Altlastenverdacht (Wirkungspfade Boden-Mensch und Boden-Grundwasser nach BBodschV) ausräumen lassen, so ist die Löschung des Eintrages im THALIS angestrebt.

2 Lage und Kurzbeschreibung der örtlichen Situation

2.1 Geologie und Hydrogeologie

Der hydrogeologische Teilraum des Plangebietes ist der „Keuper der Thüringischen Senke“ (05405) (BGR 2016). Dieses Gebiet befindet sich im zentralen Bereich des Thüringer Beckens und wird vom Teilraum „Muschelkalk der Thüringischen Senke“ (05404) umrandet. Bei den Festgesteinseinheiten des Keuper handelt es sich um Kluftgrundwasserleiter mit überwiegend silikatisch/karbonatischem, im Mittleren Keuper auch sulfatischem Gesteinschemismus. Die Durchlässigkeiten sind mäßig bis gering, zumeist jedoch gering.

Auszug aus dem Kartendienst der TULBN:

Tabelle 1: geologische Daten des Untergrunds

GK25 (Flächen)

Lithostratigraphisches Kürzel	qwLo
Name der Kartiereinheit	weichselzeitlicher Löß, Lößlehm, Lößderivate, lößdominierte Fließerden
Lithologische Kurzbeschreibung	Silt, sandig, schwach tonig, z.T. grusig, oberflächennah entkalkt, gelbbraun bis weißgelb
Mächtigkeit [m]	0 bis 4
Hinweise zu den Mächtigkeiten	unsicher
Metamorphe Überprägung	keine
Bezeichnung der Kartiereinheit in der Originalkartierung	Diluvium. Geschiebefreier Lehm und Löss.
Jahresangabe der Kartierung oder ihrer Veröffentlichung	1.880

GK25-Überdeckung

Lithostratigraphisches Kürzel	qlm/
Name der Kartiereinheit	Stärkere Verlehmung
Lithologische Kurzbeschreibung	Ton und Silt
Jahresangabe der Kartierung oder ihrer Veröffentlichung	1.904
Bezeichnung der Kartiereinheit in der Originalkartierung	Stärkere Verlehmung auf mo2 u. ku1.

In den Keupermulden herrschen aufgrund der großen Anteile an tonigem Material und der weit verbreiteten Überdeckung mit Löß/Lößlehm ungünstige Grundwasserneubildungsbedingungen (BGR 2016). Die Grundwasserneubildung erfolgt im Plangebiet überwiegend nur in den unversiegelten Randbereichen des Plangebiets. Sie beträgt max. 36 mm/Jahr (TLUBN 2014). In den versiegelten Flächen des Plangebiets ist die Grundwasserneubildung sehr stark eingeschränkt bzw. unterbunden. Die

Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber eindringenden Schadstoffen hängt entscheidend vom Filter- und Puffervermögen und der Mächtigkeit der deckenden Bodenschichten sowie vom Porenvolumen der grundwasserführenden Gesteinsschichten ab. Im Zentrum des Thüringer Beckens ist das Festgestein fast flächendeckend von Löss und Lösslehm bedeckt, so dass die Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung im hydrogeologischen Teilraum des Plangebietes „Keuper der Thüringischen Senke“ günstig ist (BGR 2016). Die Gesamtschutzfunktion der Grundwasserüberdeckung ist für den Bereich des Plangebietes hoch. Die Sickerwasserverweilzeit beträgt 10-25 Jahre (TLUBN 2024). ¹⁾

Tabelle 2: HÜK 200-Durchlässigkeiten der anliegenden Gesteine

HÜK200 - Durchlässigkeiten der HGWL

Kartiereinheit	mo
Gesteinsart	Sedimentit
Verfestigung	Festgestein
Art des Hohlraums	Kluft
Bindige Deckschicht?	nein
Geochemischer Gesteinstyp	karbonatisch
K _f - Wert [m/s]	mäßig bis gering (1E-6 bis 1E-4)
K _f - Wert Klasse	12
Klassifizierung (L=GW-Leiter / H = GW-Geringleiter)	L
Klassifizierung nach LAWA (WRRL)	VIII

Genese

3.1 Aktuelle Situation vor Ort

Das Plangebiet befindet sich am nördlichen Ende des Gewerbeparks nordwestlich der Ortslage von Aschara. Es umfasst voll- und teilversiegelte Flächen sowie Gebäude einer gewerblichen Nutzung. Die Zufahrt erfolgt von Süden über eine asphaltierte Straße. Entlang des westlichen Plangebiets steht ein langgestrecktes schmales Gewerbegebäude in Nord-Süd-Richtung. Ein weiteres großflächiges Gewerbegebäude umfasst Flächen des südlichen Plangebiets (ehemalige Lackiererei, s. Abbildung 1). Die Flächen südlich dieses Gebäudes sind geschotterte Parkstellflächen sowie weitere mit Beton voll- sowie mit Schotter teilversiegelte Gewerbeflächen sowie eine Trafostation. Zudem sind grasreiche ruderale Säume vorhanden. Im südwestlichen Plangebiet weisen diese auch einen Gehölzaufwuchs aus Essigbaum und Holunder auf.

Mit Betonplatten versiegelte Flächen erstrecken sich über das gesamte westliche Plangebiet. Teilweise weisen diese Flächen in den Betonspalten einen ruderalen Bewuchs auf. Das mittlere und nordöstliche Plangebiet wird vor allem durch Schotterflächen geprägt. Diese haben auch in Teilbereichen einen lockeren ruderalen Bewuchs. Zudem wird ein Teil dieser Flächen für die Ablagerung von Grünschnitt sowie Bauschutt verwendet.¹⁾

¹⁾ Auszug aus Bebauungsplan Sondergebiet „Solarpark am Gewerbepark Aschara“ vom 12.2.2024



3.2 Luftbildauswertung

Die folgenden Abbildungen (Geoproxy-Auszüge von 1990 und 2024) zeigen keine signifikante Änderung der bodentechnischen Situation (z.B. Aushub oder Umlagerungen) auf dem ehemaligen LPG-Gelände in Aschara. Es ist ersichtlich, dass der außenliegende Lagerplatz zwischenzeitlich weitgehende beräumt wurde. Weiterhin fand in der Zwischenzeit (2024; nach dem Luftbild entstanden) ein Abriss der ehemaligen Lackiererei (siehe Abbildung 1: Gebäude im südlichen Teil des Kartenausschnitts) statt. Es ist davon auszugehen, dass das Areal, bezogen auf die anstehenden Bodenschichten, sich noch in dem Zustand befindet, in dem es 1990 mit der Einführung des Landwirtschaftsanpassungsgesetz (Auflösung der LPG's und Umwandlung in andere Rechtsformen) bei seiner Stilllegung hinterlassen wurde.



Abbildung 1: Geoproxy Auszug 2024 der ehemaligen LPG Aschara

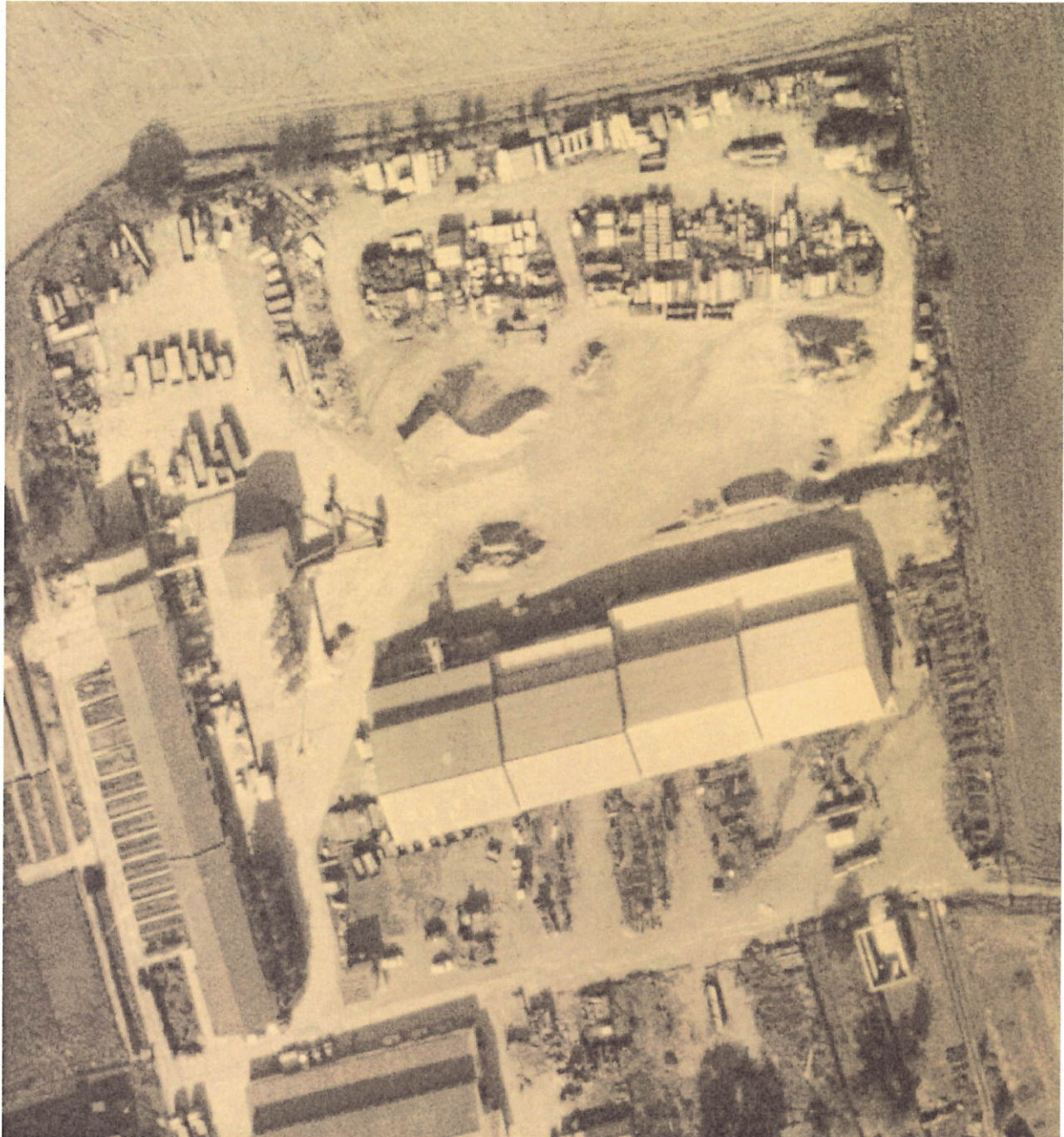


Abbildung 2: Geoproxy Auszug 1990 der ehemaligen LPG Aschara

4 Probenahme

Die Entnahme von Materialproben erfolgte am 08.10.2024 durch Herrn Rohde und Herrn Milde (AUB) im Beisein von Herrn Kritschl (Heinz Werner GmbH; Aschara) und Herrn Malcher (IGB). Es wurden insgesamt 8 Schürfe mit jeweils 2 Mischproben (gesamt 16), auf dem gesamten Gelände verteilt, entnommen (siehe Abbildung 3). Zusätzlich wurde aus Mischproben der Lößlehmschichten aus den Schürfen 2-4 und 6-8 eine Mischprobe angefertigt (s. AUB-Nr. 24-0334). Die angetroffenen Bodenhorizonte wurden schichtweise beprobt. Weiterhin wurde eine Wasserprobe vom austretenden Schichtenwasser aus Schurf 6 entnommen (80 cm uGOK; s. AUB-Nr. 24-0336). Die genauen Tiefen sind den Tabellen 4 bis 8 zu entnehmen.

Die folgende Karte zeigt die Probenahmestellen:

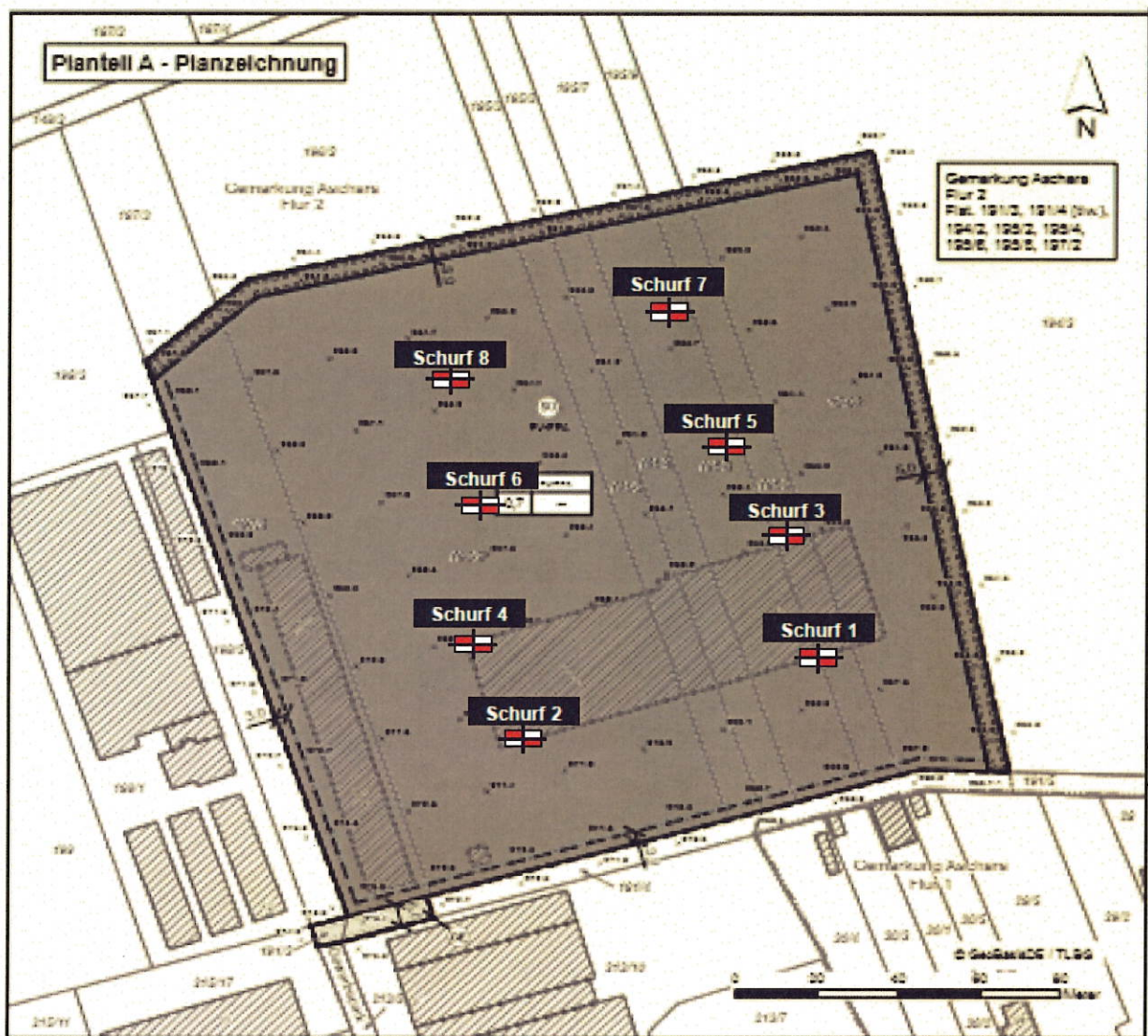


Abbildung 3: Lage der Probenahmestellen

Im Folgenden sind die UTM-Koordinaten, die Höhe über Normalhöhen sowie die Grundwasserstände über den Normalhöhennull der einzelnen Schürfe aufgezeigt.

Tabelle 3: Koordinaten der Schürfe und Grundwassertiefen

Schurf Nr.	Koordinaten UTM-Koordinaten (WGS84) UTM-Zone 32	Höhe über Normalhöhen -Null (NHN) im DHHN2016) [m] © GDI-Th	Höhe Grundwasserstand über Normalhöhen-Null (NHN) im DHHN2016) [m]	Verdachtsfläche
1	617614,67 5657517,31	263,46	245	ehem. Lackiererei
2	617531,37 5657491,20	269,23	245	ehem. Lackiererei
3	617606,38 5657546,52	263,46	245	ehem. Lackiererei
4	617525,15 5657519,79	263,46	245	ehem. Lackiererei
5	617576,94 5657579,89	263,46	242,5	nördl. Freifläche
6	617525,31 5657561,19	263,46	242,5	nördl. Freifläche
7	617561,22 5657605,81	263,46	242,5	nördl. Freifläche
8	617513,62 5657593,70	263,46	242,5	nördl. Freifläche

Die nachfolgenden Tabellen geben einen Überblick über die Schichtenfolgen (inkl. der Beschreibung, der Farbe und der Stratigraphie) der einzelnen Schürfe sowie die Verweise auf die AUB-Prüfberichte (jeweils in Spalte 1). Die entsprechenden Prüfberichte sind der Anlage 1 bzw. Probenahmeprotokolle der Anlage 2 zu entnehmen.

Tabelle 4: Schichtenfolge Schurf 1

Probe-Nr.	Tiefe [m]	Bezeichnung	Beschreibung	Farbe	Stratigraphie
0302/01	0,00 – 0,10	Schurf 1, 0-10 cm	Schluff, Kies Sand	mittelbraun	-
0304/01	0,40 – 2,00	Schurf 1, 40-200 cm	Lößlehm	hellbraun	Pleistozän

Tabelle 5: Schichtenfolge Schurf 2

Probe-Nr.	Tiefe [m]	Bezeichnung	Beschreibung	Farbe	Stratigraphie
0306/01	0,00 – 0,10	Schurf 2, 0-10 cm	Auffüllung, Feinkies, Schluff	grau	-
0308/01	0,10 – 0,60	Schurf 2, 10-60 cm	Auffüllung (Kies, schluffig, wenig Keramik, Metall)	dunkelbraun, dunkelgrau-braun, schwarz	-

Tabelle 6: Schichtenfolge Schurf 3

Probe-Nr.	Tiefe [m]	Bezeichnung	Beschreibung	Farbe	Stratigraphie
0310/01	0,00 – 0,10	Schurf 3, 0-10 cm	Auffüllung (Kies, sandig, vereinzelt Ziegelbruch, Schwarzdecke)	schwarz-braun	-
0312/01	0,10 – 1,20	Schurf 3, 10-120 cm	Auffüllung (Kies, sandig, vereinzelt Ziegelbruch, Schwarzdecke)	schwarz-braun	-

Tabelle 7: Schichtenfolge Schurf 4

Probe-Nr.	Tiefe [m]	Bezeichnung	Beschreibung	Farbe	Stratigraphie
0314/01	0,00 – 0,10	Schurf 4, 0-10 cm	Kies, sandig, schluffig, vereinzelt Ziegelbruch	graubraun	-
0316/01	0,10 – 1,40	Schurf 4, 10-140 cm	Auffüllung (Schluff, kiesig, Beton- und Ziegelbruch)	graubraun, mittelbraun, grau	-

Tabelle 8: Schichtenfolge Schurf 5

Probe-Nr.	Tiefe [m]	Bezeichnung	Beschreibung	Farbe	Stratigraphie
0318/01	0,00 – 0,10	Schurf 5, 0-10 cm	Auffüllung (Schluff, kiesig, sandig, vereinzelt Ziegelbruch)	mittelbraun, beigebräun	-
0320/01	0,10 – 2,20	Schurf 5, 10-220 cm	Auffüllung (Schluff, kiesig, schwach sandig); ca. 5 % BS-Anteil (Beton- und Ziegelbruch; Faulschlamm)	mittelbraun, vereinzelt ziegelrot, schwarz	-

Tabelle 9: Schichtenfolge Schurf 6

Probe-Nr.	Tiefe [m]	Bezeichnung	Beschreibung	Farbe	Stratigraphie
0322/01	0,00 – 0,10	Schurf 6, 0-10 cm	Auffüllung (Kies, sandig, schluffig)	mittelbraun	-

0324/01	0,10 – 0,80	Schurf 6, 10-80 cm	Auffüllung (Schluff, kiesig, steinig, wenig Ziegelbruch)	rotbraun	-
0334/01	0,80	Schichtenwasser	-	-	-

Tabelle 10: Schichtenfolge Schurf 7

Probe-Nr.	Tiefe [m]	Bezeichnung	Beschreibung	Farbe	Stratigraphie
0326/01	0,00 – 0,10	Schurf 7, 0-10 cm	Auffüllung (Schluff, sandig, Sand, kiesig)	beige Braun	-
0328/01	0,10 – 1,80	Schurf 7, 10-180 cm	Auffüllung (Schluff, kiesig, schwach sandig); ca 5 % BS-Anteil (Beton- und Ziegelbruch)	mittelbraun	-

Tabelle 11: Schichtenfolge Schurf 8

Probe-Nr.	Tiefe [m]	Bezeichnung	Beschreibung	Farbe	Stratigraphie
0330/01	0,00 – 0,10	Schurf 8, 0-10 cm	Auffüllung (Beton- und Ziegelbruch), Feinkornanteil	rotbraun	-
0332/01	0,10 – 0,90	Schurf 8, 10-90 cm	Auffüllung (Beton- und Ziegelbruch), Feinkornanteil	braun, graubraun, ziegelrot	-

5 Richtwerte zur Abschätzung und Bewertung des Gefährdungspotentials von altlastenverdächtigen Flächen und Altlasten

Mit Inkrafttreten des von der Bundesregierung erlassenen *Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG)* am 01.03.1999 werden der vorbeugende Bodenschutz und die Altlastensanierung in einem Gesetz zum Schutz des Bodens zusammengeführt und somit die Voraussetzungen für einen wirksamen Bodenschutz und die Sanierung von Altlasten geschaffen. Mit der in § 8 des BBodSchG enthaltenen Ermächtigung zur Festlegung von Bodenwerten und sonstigen Umweltstandards kommt der Gesetzgeber der Forderung nach einheitlichen Bewertungsmaßstäben und Grenzwerten nach.

Die Beurteilung des Wirkungspfades Boden – Grundwasser (Sickerwasser) erfolgt auf der Grundlage des **BBodSchG** und der **BBodSchV**. Für die Bewertung des Grundwassers ist die **LAWA-Richtlinie** anzuwenden.

Die Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) zur Durchführung des BBodSchG regelt die Anforderungen an die Untersuchung und Bewertung von Verdachtsflächen und altlastenverdächtigen Flächen, die Abwehr von schädlichen Bodenveränderungen, Sanierungsmaßnahmen sowie Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen bei schädlichen Bodenveränderungen und Altlasten, Sanierungsuntersuchungen und Sanierungsplanung bei Altlasten, Vorsorgeanforderungen gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen einschließlich der Festsetzung zulässiger Zusatzbelastungen und Anforderungen an den Umgang mit Bodenmaterial. In den Anhängen der BBodSchV werden die Anforderungen an die Probenahme, Analytik und Qualitätssicherung bei der

Untersuchung näher bestimmt, nutzungsbezogene Maßnahmen- und Prüfwerte für die einzelnen Wirkungspfade sowie nutzungsunabhängige Vorsorgewerte einschließlich zulässiger Zusatzbelastungen festgesetzt und Einzelheiten der Sanierungsuntersuchung und des Sanierungsplans bei bestimmten Altlasten geregelt.

Altlastenrechtlich wird zwischen Prüf- und Maßnahmenwerten, bodenschutzrechtlich zudem zwischen Vorsorgewerten unterschieden.

Prüfwerte sind Werte, bei deren Überschreitung unter Berücksichtigung der Bodennutzung eine einzelfallbezogene Prüfung durchzuführen und festzustellen ist, ob eine schädliche Bodenveränderung oder Altlast vorliegt.

Maßnahmenwerte sind Werte für die Einwirkungen oder Belastungen, bei deren Überschreiten unter Berücksichtigung der jeweiligen Bodennutzung in der Regel von einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast auszugehen ist und Maßnahmen erforderlich sind.

Vorsorgewerte sind Bodenwerte, bei deren Überschreitung unter Berücksichtigung von geogenen und großflächig siedlungsbedingten Schadstoffgehalten in der Regel davon auszugehen ist, dass die Besorgnis einer schädlichen Bodenveränderung besteht.

Die Prüfwerte nach § 8 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 des BBodSchG zur Beurteilung des Sickerwassers sowie für die Aufnahme von Schadstoffen auf Kinderspielflächen, in Wohngebieten, Park- und Freizeitanlagen und Industrie- und Gewerbegrundstücken sind dem Anhang 2 der BBodSchV zu entnehmen.

Die Bewertung einer Altlastenverdachtsfläche bzw. Altlast erfolgt immer unter Berücksichtigung der regional unterschiedlichen geogenen und anthropogenen Vorbelastungen des Bodens und des Grundwassers sowie der unterschiedlich zu bewertenden Nutzungsart einer kontaminierten Fläche.

Für den Wirkungspfad Boden – Grundwasser sind die in der BBodSchV definierten Prüfwerte zur Beurteilung des Sickerwassers im Übergangsbereich von der ungesättigten zur wassergesättigten Bodenzone (Ort der Beurteilung) heranzuziehen. Die Ableitungsmaßstäbe für die Prüfwerte ergeben sich aus dem Wasserrecht mit der Maßgabe, dass es im Wasser- und Bodenschutzrecht keine unterschiedlichen Beurteilungsmaßstäbe hinsichtlich der Gefahren für das Grundwasser durch Stoffeinträge aus dem Sickerwasser des Bodens geben kann.

Zur bundeseinheitlichen Bewertung von Grundwasserverunreinigungen, die bereits eingetreten sind oder die es zu verhindern gilt, wurden daher mit der LAWA-Richtlinie nachvollziehbare Bewertungskriterien geschaffen. Die LAWA-Richtlinie besitzt keinerlei Verbindlichkeit i. S. einer Gesetzlichkeit bzw. einer Verwaltungsvorschrift.

Die 1994 von der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) herausgegebene LAWA-Richtlinie zur "Empfehlung für die Erkundung, Bewertung und Behandlung von Grundwasserschäden" wurde im Dezember 2004 von der LAWA-Richtlinie zur "Ableitung von Geringfügigkeitsschwellenwerten für das Grundwasser" abgelöst. Im Jahr 2016 erschien durch die Länderarbeitsgemeinschaft Wasser eine aktualisierte und überarbeitete, gleichnamige Fassung der LAWA-Richtlinie aus 2004.

Ziel der LAWA-Richtlinie ist es, bundeseinheitliche Kriterien zur Bewertung von Veränderungen der Grundwasserbeschaffenheit zu schaffen, festzustellen bis zu welchen Stoffkonzentrationen anthropogene, räumlich begrenzte Änderungen der chemischen Beschaffenheit des Grundwassers als geringfügig einzustufen sind und ab welcher Konzentration eine nachteilige Veränderung der Wasserbeschaffenheit des Grundwassers vorliegt. Hierzu wurden für eine Vielzahl an Parametern Geringfügigkeitsschwellenwerte (GFS) definiert. Die GFS-Werte dienen dem Schutz des Grundwassers

im Bereich der Vor- und der Nachsorge. Anwendungsbereiche sind punktuelle Schadstoffeinträge bzw. Grundwasserbelastungen aus Punktquellen.

Zur Bewertung der Wirkungspfade Boden-Mensch (nutzungsbezogen) und Boden-Grundwasser dienen die Prüf- und Maßnahmewerte der BBodSchV. Es wird eine Flächennutzung als Industrie- und Gewerbegebiet zu Grunde gelegt. Zusätzlich sind die entsprechenden Prüfwerte für Wohngebiete aufgeführt.

Tabelle 12: Prüfwerte für anorganische und organische Stoffe für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser im Sickerwasser am Ort der Beurteilung (Tab. 2. Und Tab. 3 nach BBodSchV) nach BBodSchV bzw. Prüfwertvorschläge (Sachsen) für die Wirkungspfade Boden – Mensch und - Grundwasser

Stoff	Wirkungspfad Boden-Mensch für Wohngebiete	Wirkungspfad Boden-Mensch für Industrie- und Gewerbegrundstücke	Wirkungspfad Boden- Grundwasser
	Prüfwert [mg/kg]	Prüfwert [mg/kg]	Prüfwert [µg/l]
Antimon	100	250	5
Arsen	50	140	10
Blei	400	2000	10
Bor	-	-	1000
Cadmium	20 2 (Hausgärten)	60	3
Chrom (ges.)	400	200	50
Chrom (VI)	250	130	8
Kobalt	600	300	10
Kupfer	-	-	50
Molybdän	-	-	35
Nickel	140	900	20
Quecksilber	20	100	1
Zink	-	-	600
Cyanide (ges.)	50	100	50
Cyanide (l.f.)	-	-	10
Fluorid	-	-	1500
BTEX	-	-	20
Benzol	-	-	1
Chlorbenzole	-	-	2
Chlorethen (Vinylchlorid)	-	-	0,5
Chlorphenole	-	-	2
Hexachlorbenzol (HCB)	8	200	0,1
MKW	1000*	5000*	200
LHKW	-	-	20
Tri- und Tetrachlorethen	-	-	10
PCP	100	500	0,1
Phenol	-	-	80
PCB	0,8	40	0,01
PAK (15)	-	-	0,20

Stoff	Wirkungspfad Boden-Mensch für Wohngebiete	Wirkungspfad Boden-Mensch für Industrie- und Gewerbegrundstücke	Wirkungspfad Boden- Grundwasser
Naphthalin und Methylnaphthalin	-	-	2
Benzo(a)pyren	1	5	-

* - Prüfwertvorschläge Land Sachsen

6 Untersuchungsergebnisse Auffüllung, Lößlehm und Schichtenwasser

Die acht Schürfe mit jeweils 2 Proben aus unterschiedlichen Bodenhorizonten, die Mischprobe aus den Lößlehmschichten sowie die Schichtenwasserprobe aus Schurf 6 lieferten sehr homogene Ergebnisse hinsichtlich der Schadstoffverteilung bezogen auf den Analysenumfang. So wird aus der Tabelle in Anlage 3 ersichtlich, dass weder die Auffüllungen noch die darunterliegende Lößlehmschicht (AUB-Probennummern: 302/01-334/01) analytische Auffälligkeiten zeigten.

Es werden durchgehend die Prüfwerte nach BBodSchV für Wohn- und Industriegebiete auf dem Direktpfad Boden-Mensch unterschritten.

Es kommt nur punktuell bei den Polyzyklischen Aromatischen Kohlenwasserstoffen im Eluat zu geringfügigen Überschreitungen der Prüfwerte am Wirkungspfad Boden-Grundwasser. Es ist davon auszugehen, dass aufgrund der Lage der Grundwasserführenden Schicht (ca. 20 m uGOK; siehe Tabelle 3) in Kombination mit den hydrogeologischen Bedingungen (geringe Durchlässigkeiten der Deckschichten; siehe Punkt 2.1) nicht von einer negativen Beeinflussung des Grundwasserkörpers durch die kontaminierten Auffüllschichten an der GOK auszugehen ist.

Alle Prüfberichte mit den Auftrags-Nr. 24-0302 bis 24-0336 sind in der Anlage 1 beigelegt. In der Abbildung 3 sind die Probenahmestellen übersichtlich im Plan dargestellt.

7 Gefährdungsabschätzung

Eine tabellarische Übersicht aller Feststoff- und Eluatwerte einschließlich der zugehörigen Grenzwerte für die unterschiedlichen Wirkungspfade ist in der Anlage 3 beigelegt.

7.1 Wirkungspfad Boden-Mensch

Es wurden insgesamt 18 Proben (sechzehn aus den Schichten der Schurfe, eine als Mischprobe der anliegenden Lößlehmschicht und eine vom austretenden Schichtwasser aus Schurf 6) analysiert, um eine Gefährdungsabschätzung für den Wirkungspfad Boden -Mensch zu treffen. Prüfwertüberschreitungen nach BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Mensch für Wohngebiete liegen nicht vor. Auch unterhalb von 0,1 m kommt es nicht zu Überschreitungen von Prüfwerten für Industrie- und Gewerbegrundstücke, welche bei Tiefbauarbeiten relevant sein könnten.

Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe und Mineralölkohlenwasserstoffe sowie Schwermetalle wurden vereinzelt und in geringsten Konzentrationen nachgewiesen, dabei aber stets unterhalb des Prüfwertes für Wohngebiete und dementsprechend auch für Industrie- und Gewerbegrundstücke. PCB

und Cyanide waren durchgängig nicht quantifizierbar. Auf Grundlage der vorhandenen Messwerte ist für keine Nutzungsart gemäß BBodSchG eine Gefährdung zu besorgen.

7.2 Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze

Das begutachtete Areal soll zur Errichtung einer Photovoltaik-Anlage dienen, daher ist ein Anbau von Nahrungs- oder Nutzpflanzen aktuell auch nicht geplant. Weiterhin ist es aufgrund des hohen Grades an versiegelten Flächen wahrscheinlich, dass ein Bodenaustausch bzw. eine Auftrag von Muttererde erfolgen müsste, sollte eine derartige Nutzung in Zukunft geplant sein. Auf eine gesonderte Betrachtung dieses Wirkungspfades wird deshalb hier verzichtet.

7.3 Wirkungspfad Boden-Grundwasser

Dieser Wirkungspfad kann hier nur indirekt anhand gewonnener Bodenproben /Eluate aus Bodenproben beurteilt werden. Direkte Grundwasserentnahmen waren aufgrund der prognostizierten Tiefe von ca. 20 m uGOK nicht möglich. Die Grundwasserfließrichtung ist laut Grundwassergleichenplan in Richtung NE (siehe Anlage 4).

Alle Konzentrationen der untersuchten Parameter (Schwermetalle, BTEX, LCKW, PCB, PAK und Phenole) lagen, bis auf die PAK, unterhalb ihrer jeweiligen Prüfwerte der BBodSchG für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser (s. dazu Tabelle der Prüfergebnisse in Anlage 3). Als besonders günstiger Umstand ist hierbei die Lage des Grundwasserleiters mit ca. 20 m uGOK und die geringe Durchlässigkeit des aufliegenden Lößlehms. Daher ist nicht davon auszugehen, dass die vorgefundenen PAK-Konzentrationen die grundwasserführenden Schichten erreichen und damit ein großes Schadstoffpotential darstellen. Die Wahrscheinlichkeit einer tatsächlichen schädlichen Verunreinigung des Grundwassers ist somit gering.

8 Zusammenfassung und Maßnahmenempfehlungen

Auf dem Gelände der ehemaligen LPG Aschara, war aufgrund der vormaligen Nutzung eine begleitende Altlastenuntersuchung durchzuführen. Ziel war es, den Verdacht der Altlast auszuräumen. Das Untersuchungsgebiet ist im THALIS als Altlastenverdachtsfläche unter der Kennziffer **11954** eingetragen. Es wurden dazu 8 Schürfe verteilt über das gesamte Areal sowie eine Probenahme vom austretenden Schichtenwasser im Schurf 6 durchgeführt. Die Lage der Schürfe wurden im Vorfeld vom Labor *Analytik und Umweltberatung Dr. Fischer GmbH* so gewählt, dass ein möglichst großer Querschnitt über das gesamte Areal abgedeckt wurde.

Der Standort kann nach gutachterlicher Auffassung aufgrund fehlender gefährdungsrelevanter Sachverhalte gem. BBodSchG sowie BBodSchV aus dem Altlastenverdacht entlassen werden. Allerdings besteht aufgrund vorgefundener geringer Schadstoffkonzentrationen ggf. ein kontaminationsbedingter monetärer Grundstücksmangel. Die festgestellten erhöhten Konzentrationen von PAK welche ubiquitär über das gesamte Areal angetroffen wurden sind abfallrechtlich relevant und können zu erhöhten Entsorgungskosten im Rahmen von Tiefbaumaßnahmen führen. Ähnliches gilt für die punktuelle Erhöhung des Chromgehalts in den ersten 10 cm des Schurfs 1 (123 mg/kg).

Im Sinne des BBodSchG kann zum jetzigen Zeitpunkt keine Gefährdung für die Wirkungspfade Boden-Mensch und Boden-Grundwasser abgeleitet werden.



Das untersuchte Mischprobe aus der angetroffenen Lösslehmschicht zeigte ebenfalls, hinsichtlich der Feststoff- und Eluatwerte, für die betrachteten Wirkungspfade keine Überschreitungen der Prüfwerte nach BBodSchV und LAWA-Richtlinie.

Eine Entlassung aus dem Altlastenverdacht ist nach gutachterlicher Einschätzung geboten.

Sollten die Flurstücke, nach ihrer normativen Nutzungsdauer als Standort für eine PV-Anlage, zum Anbau von Nutzpflanzen erschlossen werden (z.B. als Kleingartenanlage), kann eine Neubewertung der Gefahrensituation für den Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze notwendig werden.

Es gehen aktuell keine Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den Einzelnen oder die Allgemeinheit von dem Boden der untersuchten Flurstücke aus.

Eine Altlast nach BBodSchG liegt demnach nicht vor.

Baumaßnahmen im Untersuchungsgebiet sollten unter altlastenfach- und abfalltechnischer Begleitung erfolgen. Erdaushub und Bauschutt ist grundsätzlich zu analysieren.

Sollte sich während zukünftiger Baumaßnahmen der Verdacht gegenwärtig nicht bekannter Bodenkontaminationen oder erheblicher Kontaminationen vorhandener Bausubstanz ergeben, sind weitere Altlastenuntersuchungen durchzuführen.


Martin Milde (Dipl.-Chem.)
(Managementleiter)

