

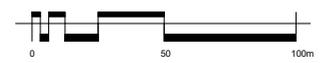


Solar
GRZ 0,6
OK 3,5m
HB OKG

Nr. 1

Nr. 2

ORIGINALMASSTAB 1 : 3500 (A4)



Lutherstadt Eisleben

vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 23
"Solarpark Hans-Seidel-Schacht"
 Fassung Entwurf Mai 2021 21.05.2021

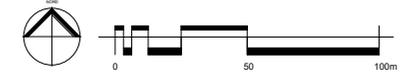
Lutherstadt Eisleben
 vertreten durch den
 Fachbereich 3
 Sachgebiet Stadtplanung/- sanierung
 Markt 1
 06295 Lutherstadt Eisleben



Bönnasckerstr. 18/19 03044 Cottbus
 tel (0355) 70 04 57 fax 70 04 90
 www.planungsbuero-wolff.de
 info@planungsbuero-wolff.de



ORIGINALMASSTAB 1 : 3500 (A4)



Lutherstadt Eisleben

Vorhaben- und Erschließungsplan zum
 vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 23
"Solarpark Hans-Seidel-Schacht"
 Fassung Entwurf Mai 2021 21.05.2021

Lutherstadt Eisleben
 vertreten durch den
 Fachbereich 3
 Sachgebiet Stadtplanung/ -sanierung
 Markt 1
 06295 Lutherstadt Eisleben

Planungsbüro
WOLFF
 stadtplanung - architektur GbR
 Bornackerstr. 18/19 03044 Cottbus
 Tel 0335) 70 04 57 - fax 70 04 90
 www.planungsbuero-wolff.de
 info@planungsbuero-wolff.de

PLANZEICHENERKLÄRUNG

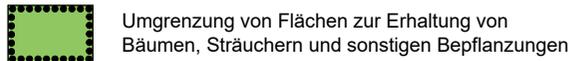
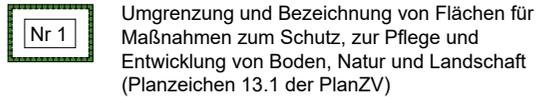
Art der baulichen Nutzung



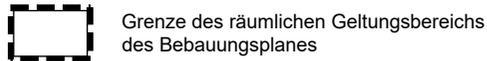
Überbaubare Grundstücksfläche



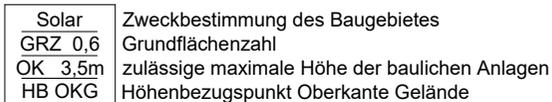
Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft



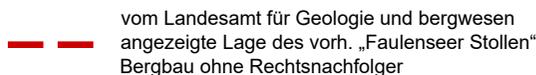
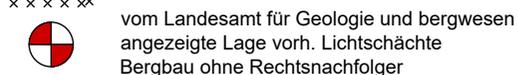
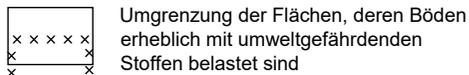
sonstige Festsetzungen



Maß der baulichen Nutzung / Bauweise



Kennzeichnungen



TEXTLICHE FESTSETZUNGEN

1. Im Plangebiet sind nur solche Vorhaben zulässig, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger in dem Durchführungsvertrag zu diesem Vorhabenbezogenen Bebauungsplan verpflichtet.
2. Das Sondergebiet „Solarpark“ dient vorwiegend der Unterbringung von Anlagen, die der Nutzung, Entwicklung oder der Erforschung der Sonnenenergie dienen.
3. Im Plangebiet sind Anlagen zur Erzeugung von elektrischer Energie aus Sonnenenergie sowie die hierfür erforderlichen Nebenanlagen zulässig.
4. Innerhalb des Sondergebiets sind Geländemodellierungen durch Abgrabungen und Aufschüttungen mit Steinen und Erden zur Herstellung einer geeigneten Oberfläche im Steigungsverhältnis von bis zu 1:10 zulässig.
5. Die erforderliche Einfriedung um den Solarpark darf eine Höhe von 2,5 m über Gelände nicht überschreiten.
6. Erforderliche Zufahrten und Wege im Sondergebiet sind wasser- und luftdurchlässig ohne zusätzliche Versiegelung herzustellen.
7. Im Sondergebiet ist zwischen der Unterkante von neu zu errichtenden Einfriedungen und der Geländeoberfläche ein Abstand von mindestens 10 cm bis maximal 20 cm einzuhalten. Die offenen Bereiche müssen eine Mindestlänge von 20 m aufweisen und dürfen untereinander durch geschlossene Bereiche mit einer Länge von maximal 20 m unterbrochen werden.
8. Die nicht versiegelten Flächen im Solarpark sind als Blühwiese zu entwickeln. Verwendet werden darf nur zertifiziertes gebietsheimisches Saatgut des Vorkommensgebietes 5 „Mitteldeutsches Tief- und Hügelland“.
9. Die Zauneidechsen sind auf der Sondergebietsfläche abzusammeln und in die Ausweichfläche, die mit dem Planzeichen 13.1 umgrenzt und mit Nr. 1 bezeichnet ist, umzusetzen. Der Maßnahmenzeitraum ist: April - September. Je 250 m² der Ausweichfläche ist ein Strukturelement wie Feldsteinhaufen, Totholzhaufen oder Erdhaufen anzulegen. Je 500 m² dieser Fläche ist ein potenziell als Winterquartier geeignetes Habitat anzulegen. In die Feldsteinhaufen ist jeweils eine Niststätte für Halbhöhlenbrüter einzubauen. Die Abwanderung der Zauneidechsen ist mit geeigneten Maßnahmen für die Bauzeit zu unterbinden.
10. Innerhalb der mit dem Planzeichen 13.1 Nr. 2 bezeichnete Fläche sind auf mindestens 50% dieser Fläche gebietsheimische Gräser und Kräuter trockener Standorte anzusäen und durch Mahd zu erhalten. Zusätzlich sind auf mindestens 1200m² dieser Fläche sind Strauchgruppen und Hecken mit einer Mindestgröße von jeweils 5 m x 30 m und einer maximalen Flächengröße von jeweils 400 m² unter Verwendung von Pflanzen der Pflanzliste mit einer Mindestqualität 60-100 cm in einem Abstand untereinander von mindestens 1 x 1,5 m zu pflanzen. Die nicht als Trocken- oder Magerrasen bzw. als Gehölzpflanzung zu entwickelnden Flächen sind der natürlichen Sukzession zu überlassen. Innerhalb der mit dem Planzeichen 13.1 Nr. 2 bezeichnete Fläche sind insgesamt mindestens 25 Bäume der Mindestqualität 16/18 der Pflanzliste zu pflanzen.

Pflanzliste:
Straucharten
Hundsrose
Hecken-Rose
Wein-Rose
Filz-Rose
Sal-Weide
Eingriffeliger Weißdorn
Kreuzdorn
Pfaffenhütchen
Roter Hartriegel

Rosa canina
Rosa corymbifera
Rosa rubiginosa
Rosa tomentosa
Salix caprea
Crataegus monogyna
Rhamnus carthatica
Euonymus europaeus
Cornus sanguinea

Baumarten
Feldahorn
Hainbuche
Traubeneiche
Winterlinde

Acer campestre
Carpinus betulus
Quercus petraea
Tilia cordata

11. Innerhalb der mit dem Planzeichen Umgrenzung von Flächen zur Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sind die vorhandene vegetationsstrukturen zu erhalten.

Kennzeichnungen

Sollten bei den Gründungsarbeiten Anzeichen auf das Vorhandensein von bergmännischen Anlagen (Schächte, Lichtlöcher) angetroffen werden, ist das Landesamt für Geologie und Bergwesen umgehend zu informieren.

Kippenböden stellen einen Risikobaugrund dar. Insbesondere im Übergangsbereich von gewachsenen zu gekippten Böden ist mit erheblichen Setzungs- und Sackungsunterschieden zu rechnen und es kann bei Baumaßnahmen zu erhöhten Aufwendungen bei der Herstellung des Baugrundes kommen.

HINWEIS

Baumaßnahmen auf den Flächen im Plangebiet sind nur zulässig, wenn sichergestellt ist, dass die unter die Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG fallende Arten nicht beeinträchtigt werden.

Lutherstadt Eisleben

vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 23

"Solarpark Hans-Seidel-Schacht"

Fassung Entwurf Mai 2021 21.05.2021

Lutherstadt Eisleben
vertreten durch den
Fachbereich 3
Sachgebiet Stadtplanung/- sanierung
Markt 1
06295 Lutherstadt Eisleben



Bismarckstr. 18/19 03044 Cottbus
tel (0355) 70 04 57 fax 70 04 90
www.planungsbuero-wolff.de
info@planungsbuero-wolff.de

VORHABENBESCHREIBUNG

1. Bodenmodellierung auch durch Einbringen von Steinen und Erden zur Herstellung einer gleichmäßig geneigten Geländeoberfläche (Südböschung) im Steigungsverhältnis 1:10 (ca. 6°).
2. Sicherung der verkehrlichen Erschließung des Solarparks über die vorhandene Zufahrt (Lage innerhalb der Nachbargemeinde Helbra) zur Landesstraße.
3. Schaffung einer internen Erschließung des Solarfeldes durch die Anlage von notwendigen Wartungswegen zur Sicherung der Erreichbarkeit der Trafostationen, Anlegen einer Umfahrung
4. Errichtung der Freiflächenphotovoltaikanlage in Bauabschnitten entsprechend der Fertigstellung der Geländemodellierung
5. Innerhalb der Freiflächenphotovoltaikanlage ist die Errichtung von Anlagen zur Erzeugung von Strom aus Solarenergie, einschließlich aller dazugehörigen Nebenanlagen (Speicher, Wechselrichter, Trafos und Schaltanlagen sowie sonstige wie Anlagen zur Wandlung und zum Transport des produzierten Stromes und Anlagen und Einrichtungen für Überwachungs-, Einspeise- und Instandhaltungszwecke ...) vorgesehen.
6. Ausrichtung der Solarmodule in Südausrichtung. Die Module werden mittels eines Montagesystems für die reihenförmige Anordnung fest aufgeständert. Die entsprechenden Parameter der technischen Anlagen richten sich nach dem Stand der Technik. Die Modultische werden allgemein mit Erdankern bzw. Erdbohrern gegründet. Auf diese Weise sind Betonbefestigungen entbehrlich, wodurch die effektive Inanspruchnahme der Bodenfläche sehr gering bleibt.
7. Die Bauhöhe der Module und der erforderlichen Nebenanlagen beträgt maximal 3,5 m über der Geländeoberfläche.
8. Der Solarpark muss aus Sicherheitsgründen allseitig eingefriedet werden.

umweltbezogene Planungen

1. Beschränkung der Bodenversiegelung auf das für die Umsetzung des Vorhabens notwendige Maß.
2. Erhalt des vorhandenen Baum- und Gehölzbestandes.
3. Abstand von PV-Tischen und Trafostationen von mindestens 5,0 m zur Bestandsvegetation oder zu geplanten Maßnahmenflächen.
4. Unterbringung der Ausgleichsmaßnahmen innerhalb der Freiflächenphotovoltaikanlage.
5. Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers vor Ort.
6. Die Freiflächen innerhalb des Solarparks werden als extensiv gepflegtes Grünland / Blühwiese angelegt.
7. Durchlässigkeit der Zaunanlage für Kleintiere.
8. Anlage von Habitaten zur Vermeidung von Verbotstatbeständen gemäß § 44 BNatSchG (voraussichtlich Reptilien, Insekten, Vogelarten)

Lutherstadt Eisleben

Vorhaben- und Erschließungsplan zum
vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 23

"Solarpark Hans-Seidel-Schacht"

Fassung Entwurf Mai 2021 21.05.2021

Lutherstadt Eisleben

vertreten durch den

Fachbereich 3

Sachgebiet Stadtplanung/ -sanierung

Markt 1

06295 Lutherstadt Eisleben

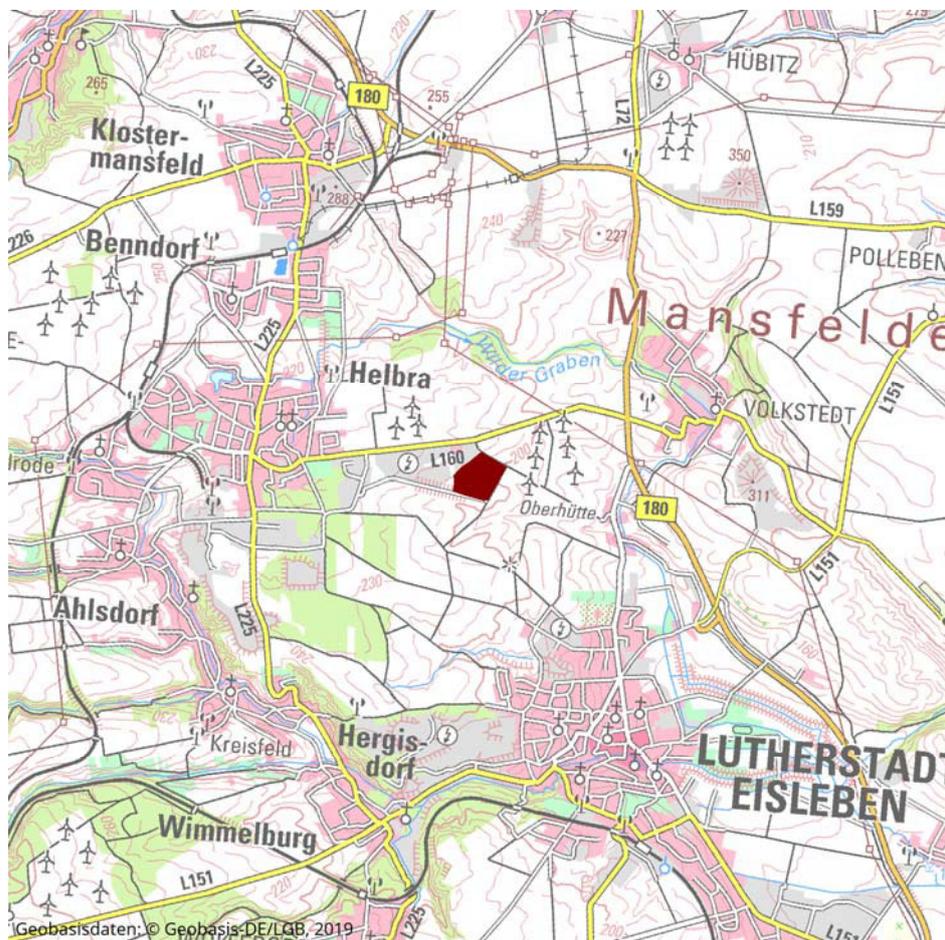
Planungsbüro
WOLFF
stadtplanung - architektur GbR
Bismarckstr. 18/19 03044 Cottbus
tel (0355) 70 04 57 - fax 70 04 90
www.planungsbuero-wolff.de
info@planungsbuero-wolff.de

Lutherstadt Eisleben

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 23

„Solarpark Hans-Seidel-Schacht“

Begründung



Entwurf Mai 2021

Impressum

Plangeber	Stadt Lutherstadt Eisleben vertreten durch den Fachbereich 3 Kommunalentwicklung / Bau Sachgebiet Stadtplanung/ -sanierung Markt 1 06295 Lutherstadt Eisleben
Ansprechpartner Plan- geber	Sachgebietsleiterin Stadtplanung/ -sanierung Frau Ryll Telefon: 03475 655751 Telefax: 03475 655773 pia.ryll@lutherstadt-eisleben.de
Planvorhaben	Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 23 „Solarpark Hans-Seidel-Schacht“
Planverfahren	Erstaufstellung Regelverfahren
Planstand	Entwurf Mai 2021, <i>Stand 21.05.2021</i>
Planverfasser	Planungsbüro Wolff GbR Robert Wolff, Carsten Wolff Bonnaskenstraße 18 / 19 03044 Cottbus Telefon.: +49355700457 Telefax.: +49355700490 info@planungsbuero-wolff.de
Plangrundlage	Vermessungsbüro Kochbeck Albert-Bartels-Straße 11 38855 Wernigerode Telefon.: +493943500055 Telefax.: +493943500056 vianden@kochbeck-vermessung.de
Fachbeiträge Umwelt	LPR Landschaftsplanung Dr. Reichhoff GmbH Zur Großen Halle 15 06844 Dessau-Roßlau Telefon: +493402304900 Telefax: +4934023049029 info@lpr-landschaftsplanung.com



Inhaltsverzeichnis

1 Einführung	4
1.1 Plangebiet	4
1.2 Verfahren	4
1.3 Plan- und Kartengrundlage	5
2 Planungsgegenstand	5
2.1 Anlass / Erforderlichkeit	5
2.2 Ziel und Zweck	7
3 Planerische Grundlagen	7
3.1 Landes- und Regionalplanung	7
3.2 Fachgesetzliche Vorgaben	8
3.3 Sonstige Bindungen	9
3.4 Formelle Planungen	9
3.5 Städtebauliche Randbedingungen	11
4 Planungskonzept	12
5 Rechtsverbindliche Festsetzungen	15
5.1 Geltungsbereich	15
5.2 Verkehrsflächen	16
5.3 Art der baulichen Nutzung	16
5.4 Maß der baulichen Nutzung	17
5.5 Überbaubare Grundstücksflächen	18
5.6 Sonstige Festsetzungen	18
5.7 Grünordnung	19
6 Sonstige Planinhalte	21
6.1 Nachrichtliche Übernahmen	21
6.2 Kennzeichnungen	21
6.3 Hinweise	22
7 Vorläufiger Umweltbericht	24
7.1 Einleitung	24
7.1.1 Kurzdarstellung der Ziele und Inhalte	24
7.1.2 Übergeordnete Umweltschutzziele	25
7.2 Umweltauswirkungen	26
7.2.1 Schutzgutbezogene Bestandaufnahme und Auswirkungen	26
7.2.2 Habitatschutz	31
7.2.3 Artenschutz	32
7.2.4 Prognose	33
7.2.5 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten	34
7.2.6 Technische Verfahren bei der Umweltprüfung	35
7.2.7 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren / Methoden	35
7.2.8 Hinweise zur Überwachung (Monitoring)	35
7.2.9 Zusammenfassung	36
8 Auswirkung / Konfliktbewältigung	36
8.1 Entwicklung aus dem FNP	36
8.2 Landesplanung	37
8.3 Arten- und Habitatschutz	37
8.4 Sonstige Auswirkungen	37
9 Anhang	38
Flächenbilanz	38
Bilanz Grundflächen / Überbauung	38
Fundstellen / Rechtsgrundlagen	39



1 Einführung

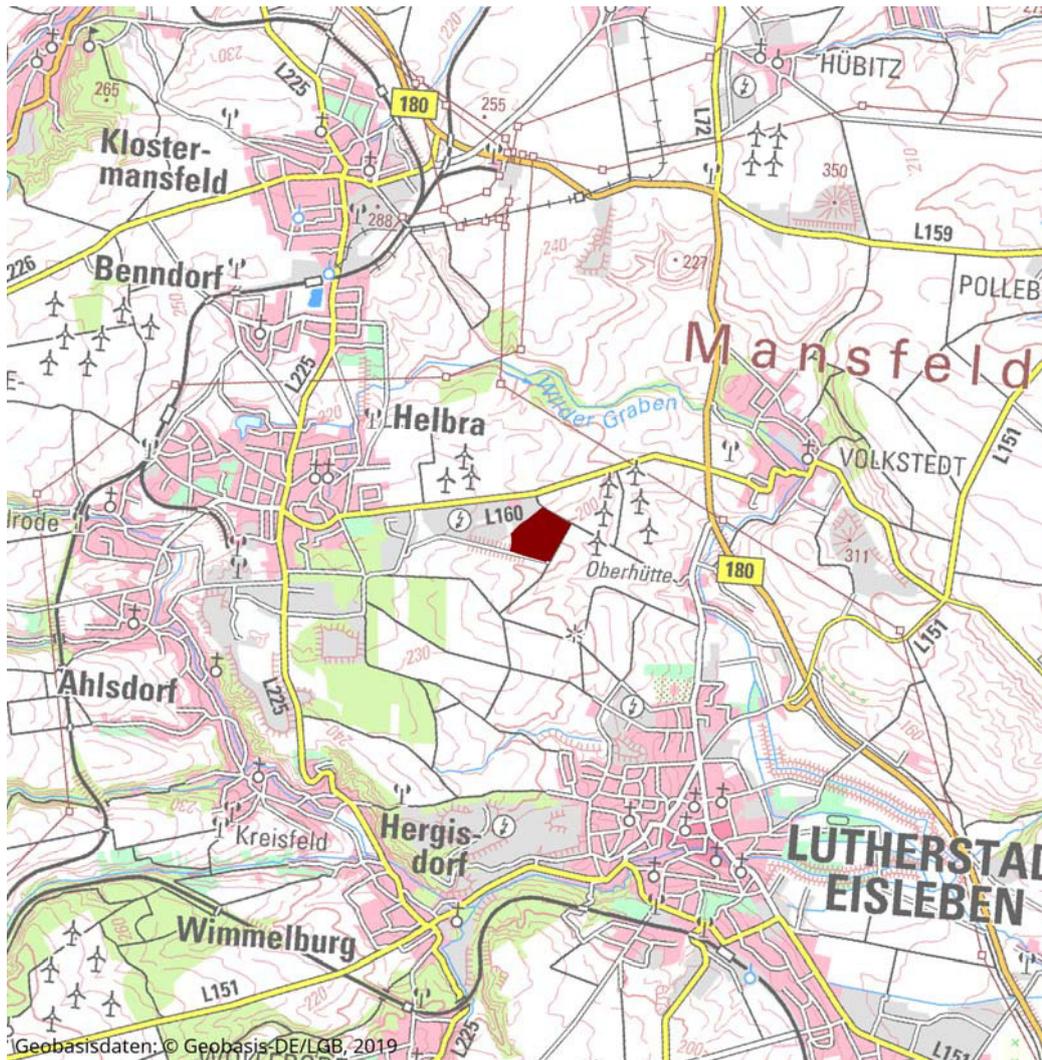
Die vorliegende Begründung betrifft das im „Impressum“ eingangs benannte Planvorhaben. *Planvorhaben*

1.1 Plangebiet

Das Plangebiet liegt im nordwestlichen Stadtgebiet direkt an der Stadtgrenze zur Nachbargemeinde Verbandsgemeinde Mansfelder Grund-Helbra östlich der Stadt Helbra und westlich des Windparks Oberhütte.

Eine Teilfläche des Hans-Seidel-Schachtes liegt auf der Gemarkung Helbra und damit auf Flächen der Nachbargemeinde. *Nachbargemeinde*

Der Geltungsbereich des B-Plans Nr. 23 umfasst daher nur die Flächen des Hans-Seidel-Schachtes auf dem Hoheitsgebiet der Lutherstadt Eisleben. Die Fläche hat eine Größe von ca. 18,4 ha.



Übersichtskarte

Das Plangebiet ist bauplanungsrechtlich dem Außenbereich gem. § 35 BauGB zuzuordnen. *Außenbereich*

1.2 Verfahren

Der Aufstellungsbeschluss für den vorhabenbezogenen B-Plan Nr. 23 „Solarpark Hans-Seidel-Schacht“ wurde auf der öffentlichen Stadtratssitzung am 19.05.2020 gefasst. Damit wurde das Planverfahren formell eingeleitet. *Aufstellungsbeschluss*

Der Bebauungsplan wird auf der Grundlage des Baugesetzbuches (BauGB) im „Regelverfahren“ mit Umweltprüfung aufgestellt. Darüber hinaus werden die einschlägigen Fachgesetze beachtet. *Rechtsgrundlagen*

Eine Übersicht über die zum Zeitpunkt des Satzungsbeschlusses für das Planvorhaben

ben aktuellen wesentlichen Rechtsgrundlagen wird für den Zeitpunkt des Satzungsbeschlusses am Ende des Verfahrens erstellt.

Ein Bauleitplan durchläuft ein vorgegebenes u. U. umfangreiches Aufstellungsverfahren, in dem die betroffenen Behörden, Träger der öffentlichen Belange (TöB), Nachbargemeinden sowie die Öffentlichkeit eingebunden werden.

Die nachfolgenden Aussagen beschreiben nach dem bisherigen Kenntnisstand die Ziele und Zwecke der Planung, die Randbedingungen und Ergebnisse für die Planphase „Vorentwurf“.

*Verfahrensstand
Vorentwurf*

Dieser dient der Zusammenstellung und der Einholung von Informationen, die für die Planaufgabe wichtig und zweckdienlich sind und als Abwägungsmaterial. Er ist Grundlage für die frühzeitige Unterrichtung der Öffentlichkeit und die Information der Behörden, Nachbargemeinden und sonstigen Träger öffentlicher Belange.

Der Vorentwurf kann in dieser Phase „naturgemäß“ inhaltlich noch unvollständig sein.

Die im Rahmen der anstehenden Beteiligungsverfahren eingehenden Hinweise und Anregungen werden im weiteren Verfahren als beachtet und wenn für die Planung relevant eingearbeitet.

1.3 Plan- und Kartengrundlage

Die Planzeichnung für den Satzungsbeschluss wird letztlich auf einem durch einen Vermesser hergestellten Lage- und Höhenplan angefertigt. Die Katastergrenzen wurden nicht festgestellt.

*Plan- und
Kartengrundlage*

Sie genügt somit den Anforderungen der Planzeichenverordnung.

Die Planzeichnung des Vorentwurfs wird auf einem Auszug aus dem Liegenschaftskataster angefertigt.

Vorentwurf

Zusätzlich werden u. U. aktuelle Geobasisdaten (Topografische Karten, Luftbilder u. dgl. Aus dem Web-Dienst /www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de) des ©Landesamtes für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt, © GeoBasis-DE / LvermGeo LSA, 2020 als Grundlage herangezogen.

*Sonstige
Karten und Luftbilder*

Das Lagesystem der Kartengrundlage der Planzeichnung ist ETRS 89 UTM Zone 32 Nord (EPSG 25832).

Lagesystem

2 Planungsgegenstand

2.1 Anlass / Erforderlichkeit

Die Bundesregierung verfolgt das Ziel, den Anteil an regenerativen Energien am Gesamtaufkommen zu erhöhen. Für 2025 werden 40–45 % angestrebt. Dazu hat der Bundestag mit dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) wirtschaftliche Anreize geschaffen.

Veranlassung

Dabei stehen eine ökonomisch effiziente, umwelt- und die das Klima schonende Energiebereitstellung und -nutzung und ein Betrag zur nachhaltigen wirtschaftlichen Entwicklung des Landes im Vordergrund.

Neben der Nutzung von Windenergie stellt die Stromerzeugung aus Solarenergie (speziell die Photovoltaik) eine bedeutende Form der Energiegewinnung aus regenerativen Energien dar.

Diese Zielstellung deckt sich mit den landesplanerischen und raumordnerischen Vorgaben der Landespolitik Sachsen-Anhalts, welche im Klimakonzept 2030 (Fassung April 2014) formuliert sind. Der Anteil der erneuerbaren Energien am Primärenergieverbrauch liegt in Sachsen-Anhalt bereits über 16 % und damit fast 5 % über dem Bundesdurchschnitt. Ein Großteil dieser Energie stammt dabei aus Windenergie.

*Energiekonzept 2030
Sachsen-Anhalt*

Sachsen-Anhalt stellt gegenwärtig ca. 44 % des im Land verbrauchten Stroms selbst her. Der Energiemix besteht aus ca. 30 % Braunkohle, 22 % Erdgas und ca. 40 % aus erneuerbaren Energien. 8% stellen sonstige Energieträger dar.

Die Stromgewinnung aus erneuerbaren Energien wächst stärker als aus konventionellen Energieträgern, aber grundsätzlich ist ein Wachstum in allen bedeutenden Sparten der Energiegewinnung festzustellen, was die Bedeutung der konventionellen und erneuerbaren Energiewirtschaft für Sachsen-Anhalt unterstreicht.

Ein steigender Anteil der regenerativen Energien in allen Sektoren (Strom, Wärme,

Verkehr) ist mit Blick auf die Umsetzung der Energiewende unverzichtbar.

Als die landespolitisch ambitionierte Zielstellung für 2030 wurde formuliert, dass der Anteil für erneuerbare Energien am Primärenergieverbrauch bis 2030 auf 26% erhöht wird. Dieses Ziel orientiert sich einerseits am weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien, aber auch einem aus demografischen Gründen sinkenden Gesamtverbrauch an Energie.

Ein seit vielen Jahren in der Realisierung und Betreibung von PV-Freiflächenanlagen tätiger Vorhabenträger möchte zusammen mit dem Grundstückseigentümer auf den Flächen des Hans-Seidel-Schachtes einen Solarpark errichten. Aufgrund der vorhandenen topografischen Verhältnisse (Südböschung) sowie der vorhandenen Vorbelastungen (Altlasten, anthropogene Überformung der Fläche) ist der Standort für eine Nutzung von Sonnenenergie besonders geeignet.

Vorhaben

Der Solarpark wird Zug um Zug (in Bauabschnitten) errichtet. Die Abschnitte ergeben sich durch die Verfügbarkeit der Flächen nach der Sanierung. Der erste Bauabschnitt umfasst im Wesentlichen die Flächen der Westhalde.

Die ggf. notwendigen Ausgleichsmaßnahmen sollen innerhalb des Plangebietes untergebracht werden.

Das Plangebiet liegt im so genannten „Außenbereich“ und das Vorhaben ist nicht i. S. d. § 35 BauGB privilegiert. Die zu erwartenden Auswirkungen lassen keine Genehmigung als „sonstiges Vorhaben“ zu.

Photovoltaikanlagen sind keine i. S. d. § 35 BauGB privilegierten Vorhaben, wie etwa Windenergieanlagen. Entsprechende Baugenehmigungen können daher nur auf der Grundlage eines Bebauungsplanes erteilt werden.

Zur Erreichung der Planziele soll ein vorhabenbezogener Bebauungsplan mit anschließender Genehmigungsfreistellung (Bauantragsverfahren) aufgestellt werden.

*Vorhabenbezogener
Bebauungsplan*

Der Vorhabenbezogene Bebauungsplan (nach § 12 BauGB) stellt einen „Sonderfall“ eines verbindlichen Bebauungsplanes (B-Plan) dar.

Die Initiative zur Aufstellung liegt beim Investor. Er reicht bei der Gemeinde einen entsprechenden Vorhaben- und Erschließungsplan (VEP) ein. Der VEP des Vorhabenträgers wird Bestandteil des VBP der Gemeinde.

Der Vorhabenträger geht eine Verpflichtung zur Realisierung des Vorhabenbezogenen B-Planes (VBP) der Gemeinde innerhalb einer bestimmten Frist sowie zur Kostentragung in einem Durchführungsvertrag ein. Der VEP sowie der Durchführungsvertrag kann jederzeit durch Änderung an die sich ändernde Planungen angepasst werden, ohne dass der VBP mit einem aufwendigen Verfahren geändert werden muss.

Die gemeindliche Verantwortung für die Planung bleibt grundsätzlich bestehen.

Innerhalb der Fläche des VEP ist die Gemeinde nicht an den Festsetzungskatalog des § 9 BauGB und an die BauNVO gebunden. Einzelne Flächen außerhalb des VEP können in den Geltungsbereich einbezogen werden.

Im vorliegenden Fall sind die Voraussetzungen für das Einleiten eines entsprechenden Verfahrens gegeben.

Die Vorhabenträger haben sich bereit erklärt, das entsprechende Grundstück als Ganzes entsprechend den Zielen der Gemeinde zu entwickeln.

Die Grundstückseigentümer haben gemeinsam einen entsprechenden Vorhaben- und Erschließungsplan VEP erarbeiten lassen und mit der Gemeinde abgestimmt.

Es liegt ein Antrag auf Einleitung eines B-Plan-Verfahrens bei der Verwaltung vor.

Die Vorhabenträger sind bereit und in der Lage, auf der Grundlage eines Durchführungsvertrages das jeweilige Vorhaben innerhalb einer bestimmten Frist durchzuführen.

Die Gemeinden sollen planerisch tätig werden, sobald und soweit es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist.

Erforderlichkeit

Die Stadt Lutherstadt Eisleben will ihren Beitrag zur Nutzung der erneuerbaren Energien leisten und unterstützt das Vorhaben.

2.2 Ziel und Zweck

Die Gemeinde verfolgt mit der Planaufstellung u. a. das Ziel:

- dem Klimawandel entgegen zu wirken in die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage zu schaffen,
- die verkehrliche Erschließung der PV-Freiflächenanlage über die Landesstraße über bestehenden Grundstückszufahrten zu sichern,
- dem Umweltschutz Rechnung zu tragen und unter Beachtung der vorhandenen Standortbedingungen und unter Beachtung der Planaufgabe die Umweltbedingungen nicht weiter zu verschlechtern und durch geeignete Ausgleichsmaßnahmen im Plangebiet den Ausgleich für die negativen Eingriffe zu erbringen, sodass keine Defizite verbleiben und sich für einige Schutzgüter auch positive Auswirkungen ergeben,

Die Stadt will also dem Klimawandel entgegenwirken und damit einen Beitrag zum Umweltschutz leisten und die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen zur Umsetzung des Projektes schaffen.

Aus diesem Grund wird für den betroffenen Teil des Stadtgebietes ein Bebauungsplan aufgestellt, welcher die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung eines Flächensolarkraftwerkes mit den erforderlichen Nebenanlagen schafft.

3 Planerische Grundlagen

3.1 Landes- und Regionalplanung

Bauleitpläne sind den Zielen der Raumordnung anzupassen. Die Anpassungspflicht bezieht sich auf die Ziele. Die Grundsätze sind zu berücksichtigen.

Das Plangebiet liegt in der Planungsregion Halle. Folgende Regionalpläne und Landesentwicklungspläne sind zu beachten:

Regionalplanung

- Regionaler Entwicklungsplan Halle (REP Halle) genehmigt durch die oberste Landesplanungsbehörde mit Bescheiden vom 20.07.2010, 04.10.2010 und 18.11.2010 in der Fassung der Fortschreibung vom 10.12.2019.
- Verordnung über den Landesentwicklungsplan 2010 (LEP) des Landes Sachsen-Anhalt vom 16.02.2011, in Kraft getreten am 12.03.2011

Folgende Ziele der Planungsregion sind bei der Planung einzuhalten.

5.7.1.1. Z In den ausgewiesenen Vorbehaltsgebieten für die Landwirtschaft (Östliches und südöstliches Harzvorland) ist den Belangen der Landwirtschaft als wesentlicher Wirtschaftsfaktor, Nahrungsproduzent und Erhalter der Kulturlandschaft bei der Abwägung mit entgegenstehenden Belangen ein erhöhtes Gewicht beizumessen. (LEP 3.5.1.)

Ziele der REP Halle

Folgende Grundsätze sind bei der Planung zu beachten und untereinander und gegeneinander abzuwägen.

Grundsätze REP Halle

4.15. G Nachteiligen Veränderungen des Klimas soll entgegengewirkt werden. Die dazu notwendigen Verringerungen der Emissionen von Treibhausgasen sollen mindestens in dem Maße erreicht werden, zu dem sich die Bundesrepublik Deutschland international verpflichtet hat. Die raumbedeutsamen Maßnahmen haben sich an dieser Zielstellung zu orientieren. (LEP LSA 2.8.)

4.25. G Der Boden soll in seiner natürlichen Vielfalt, in Aufbau und Struktur, in seiner stofflichen Zusammensetzung und in seinem Wasserhaushalt geschützt, erhalten und nach Möglichkeit verbessert werden. Bei der Nutzung des Bodens sind seine ökologischen Funktionen, seine Fruchtbarkeit, die Grenzen seiner Belastbarkeit und seine Unvermehrbarkeit maßgeblich zu berücksichtigen. Die weitere Versiegelung von Böden soll vermieden werden.

Eine Inanspruchnahme landwirtschaftlich oder als Wald genutzter Flächen für andere Nutzungen soll nur dann in Betracht kommen, wenn die Verwirklichung solcher Nutzungen zur Verbesserung der Raumstruktur beiträgt und für dieses Vorhaben nach seiner besonderen Zweckbestimmung nicht oder nur teilweise auf andere Flächen ausgewichen werden kann. (LEP LSA 2.10.)

6.10. G Im Rahmen der Landesenergiepolitik gilt es, die Energiesparpotenziale auszunutzen sowie für die Energieversorgung alle verantwortbaren Energiequellen zu nutzen

zen. Es sind insbesondere alle Möglichkeiten für den Einsatz erneuerbarer Energien auszuschöpfen und Emissionen bei der Energieumwandlung zu senken sowie die Energieeffizienz zu verbessern.

Die Nutzung regenerativer und CO²-neutraler Energieträger und Energieumwandlungstechnologien wie Solarthermie, Photovoltaik, Wasserkraft, Windenergie, Biomasse und Geothermie soll gefördert werden.

Standorte für die Nutzung erneuerbarer Energien sollen so gewählt werden, dass regionale Gegebenheiten und Potenziale berücksichtigt werden und Konflikte mit den Belangen des Natur- und Landschaftsschutzes sowie mit anderen Raumnutzungen vermieden werden. Die Errichtung großflächiger Photovoltaikanlagen im Außenbereich soll vorwiegend an vorhandene Konversionsflächen aus wirtschaftlicher und militärischer Nutzung, Deponien und anderen, durch Umweltbeeinträchtigungen belastete Freiflächen gebunden werden.

Die Ziele der Raumordnung werden nicht beeinträchtigt oder stehen den Planungszielen entgegen. Es werden keine landwirtschaftlich genutzten Flächen beansprucht. Es werden Konversionsflächen bzw. ehemalige zugeschüttete Grubenflächen beansprucht. Mit der Realisierung der Planung werden die klimapolitischen Zielstellungen des Landes auf vorbelasteten Standorten umgesetzt.

Beurteilung

3.2 Fachgesetzliche Vorgaben

Bei der Planung sind weitere fachgesetzliche Vorgaben oder Planungen zu beachten, die ohne Zustimmung, Ausnahme, Befreiung o. dgl. durch die Fachbehörde im Rahmen der Abwägung nicht überwunden werden können. Diese werden nachfolgend benannt.

Schutzgebiete im Sinne des Natur- und Landschaftsschutzes werden von der Planung nicht betroffen.

Schutzgebiete

Im Umfeld des Plangebiets oder auch im unmittelbaren Einwirkungsbereich liegen ebenfalls keine Schutzgebiete.

Sonstige Schutzgebiete oder -objekte nach dem Naturschutzrecht werden vom Planvorhaben nicht berührt.

Geschützte Biotoptypen sind im direkten Einwirkungsbereich auf Grund noch laufenden gewerblichen Tätigkeiten (Bergbau) nicht vorhanden (zu den geschützten Arten siehe Umweltbericht).

Schutzobjekte

Im Plangebiet befinden sich an den Rändern einige Gehölze und Bäume die möglicherweise unter Schutz einer Baum- und Gehölzschutzsatzung der Stadt Eisleben liegen.

Gehölze

Auf das Vorhandensein von Bau- und Bodendenkmalen gibt es gegenwärtig keine Erkenntnisse.

Denkmale

Am nachgefragten Standort bestehen keine bergbaulichen Beschränkungen die den Maßgaben des Bundesberggesetzes unterliegen.

Bergbau

Für die Berghalde der Seidelschächte Helbra wurde am 01.10.2010 die Bergaufsicht beendet.

Der weitere Rückbau der Halde erfolgte seit diesem Zeitpunkt durch die BauRec Baustoffrecycling Eisleben im Rahmen einer Baugenehmigung, die durch den Landkreis Mansfeld-Südharz erteilt wurde.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt in einem Gebiet, in dem vor 1945 bergbauliche Arbeiten durchgeführt wurden.

Altbergbau

Das Kupferschieferflöz der Mansfelder Mulde wurde hier im Bereich der 3. Sohle in einer Teufe von ca. 300 bis 350 m abgebaut. Die Hans-Seidel-Schächte I und II befinden sich nordwestlich (außerhalb) des Geltungsbereichs.

In einer Teufe zwischen 300 und 350 m queren zwei Strecken der 3. Sohle das Vorhaben. Im südlichen Bereich wird die Fläche des Bebauungsplanes vom „Faulenseer Stollen“ gequert. Dieser diente als Entwässerungsstollen des Kupferschieferbergbaus und entstand im 16. Jahrhundert (Teufe hier ca. 75 m).

Es handelt sich hier um Bergbau ohne Rechtsnachfolger.

Über dem Stollenbereich befinden sich die Lichtlöcher 11, 12 und 13. Diese liegen innerhalb bzw. randlich des Geltungsbereichs.

Nach Aussage des Landesamtes für Geologie und Bergbauwesen sind die großflächigen Senkungen der Tagesoberfläche als Folge des Abbaus mit Sicherheit abgeklun-

gen. Das Einleiten besonderer Maßnahmen wegen des umgegangenen Bergbaues ist nach Einschätzung der Behörde nicht erforderlich. Eine Ausnahme bilden die Bereiche der ehemaligen Lichtlöcher.

Über den Verwahrungszustand der Lichtlöcher sowie deren exakte Lage liegen im LAGB keine Angaben vor.

Schächte und Lichtlöcher dieser Art und Entstehungszeit wurden oft verwahrt, indem in einem mittleren bis oberflächennahen Bereich eine Bühne aus doppelter Balkenlage eingebracht und der Hohlraum darüber bis zur Oberfläche verfüllt wurde. Beim Zbruchgehen der Abbühnung können solche Verfüllsäulen in z. T. beträchtlichem Maße nachgeben und stellen deshalb ein gewisses Gefährdungspotential dar.

Sollten bei den Gründungsarbeiten Anzeichen auf das Vorhandensein von bergmännischen Anlagen (Schächte, Lichtlöcher) angetroffen werden, bittet das Landesamt für Geologie und Bergwesen um umgehende Information.

Durch geeignete Fundament- bzw. Gründungsausbildung im Bereich der ehemaligen Lichtlöcher ist zu gewährleisten, dass Tagesbrüche ohne den Einsturz der geplanten Konstruktionen oder Teilen davon überspannt werden.

Aufgrund der Lage des Plangebietes angrenzend an die Landesstraße 160 sind die Festlegungen in § 24 StrG LSA zu beachten. Die verkehrliche Anbindung ist über die vorhandene Zufahrt, befestigter Weg zur Schachtanlage, an die L 160 vorhanden.

Landesstraße

In der Datei schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten des Landes Sachsen-Anhalt (DsBA) sind folgende altlastverdächtigen Flächen auf dem Flurstück 1/12 der Flur 2, Eisleben vermerkt:

Altlasten

Kennziffer	Bezeichnung	Typ Klassifizierung
15087130 4 06105	Halde Hans-Seidel-Schacht bei Helbra	Altlastverdächtige Fläche (Altablagerung)
15087130 0 07136	Schießstand Seidelschacht bei Helbra	Archivierte Fläche
15087130 4 06117	Deponie Seidelschacht	Altlastverdächtige Fläche (Altablagerung)

Die Bergehalde Hans-Seidel-Schacht, Helbra mit der Kennziffer 06105 besteht zum größten Teil aus Zechsteinkalk-Bergematerial. Im Westteil sind selektiv Kupferschiefer-Ausschläge gelagert, diese verbleiben als Resthalde. Zur Profilierung und Rekultivierung der Resthalde am Westrand wurde nicht verwertbares Material, z. B. verkippte Asche aus dem Nordteil der Halde, umgelagert sowie unbelasteter Erdaushub angenommen und eingebaut.

Des Weiteren liegt die archivierte altlastverdächtige Fläche Schießstand Seidelschacht bei Helbra im südöstlichen Teil des Flurstückes. Durch Haldenrückbau ist der gesamte Schutzwall/Schießkanal nicht mehr vorhanden. Die Fläche wurde abschließend mit Mutterboden überzogen und begrünt.

Sonstige umweltrelevante Schutzausweisungen (z. B. Trinkwasserschutzgebiete, ...), die das Plangebiet berühren, sind nicht vorhanden.

Trinkwasserschutz

Das Plangebiet liegt außerhalb von Hochwasserrisikogebieten.

Hochwasser

3.3 Sonstige Bindungen

Verbindliche Planfeststellungen für Vorhaben von überörtlicher Bedeutung, bauliche Maßnahmen des Bundes und der Länder oder sonstige privilegierte Fachplanungen, die das Plangebiet berühren, sind nicht bekannt.

Sonstige fachgesetzliche Vorgaben oder Planungen sind nicht bekannt.

3.4 Formelle Planungen

Bebauungspläne sind allgemein aus dem Flächennutzungsplan (FNP) zu entwickeln.

Entwicklungsgebot

Die Lutherstadt Eisleben verfügt über einen rechtswirksamen Flächennutzungsplan (genehmigt und rechtswirksam seit 29.08.2013).

Flächennutzungsplan

Vor dem Hintergrund der Erschöpfung der Vorkommen im Jahre 2020, hat die Grundstückseigentümerin die Folgenutzung des Geländes beim Landesamt für Geologie und Bergwesen beantragt. In dem Folgenutzungskonzept wird die Aufstellung von Freiflächenphotovoltaikanlagen auf der Haldenaufstandsfläche vorgesehen.

Die Fläche liegt am Rand des Vorbehaltsgebietes Landwirtschaft. Auch hierbei handelt



es sich um eine Konversionsfläche wirtschaftlicher Nutzung i. S. des § 32 Abs. 3 Nr. 2 EEG, auf der eine land- oder forstwirtschaftliche Folgenutzung aufgrund der Vornutzung ausgeschlossen ist. Die Fläche ist als geplantes Baugebiet (Sondergebiet „Photovoltaik“) im Flächennutzungsplan dargestellt worden.

Gleichfalls soll das im Südosten gelegene Biotop erhalten werden. Die Errichtung von Freiflächenphotovoltaikanlagen setzt die vollständige Betriebseinstellung, voraussichtlich um das Jahr 2020, voraus.

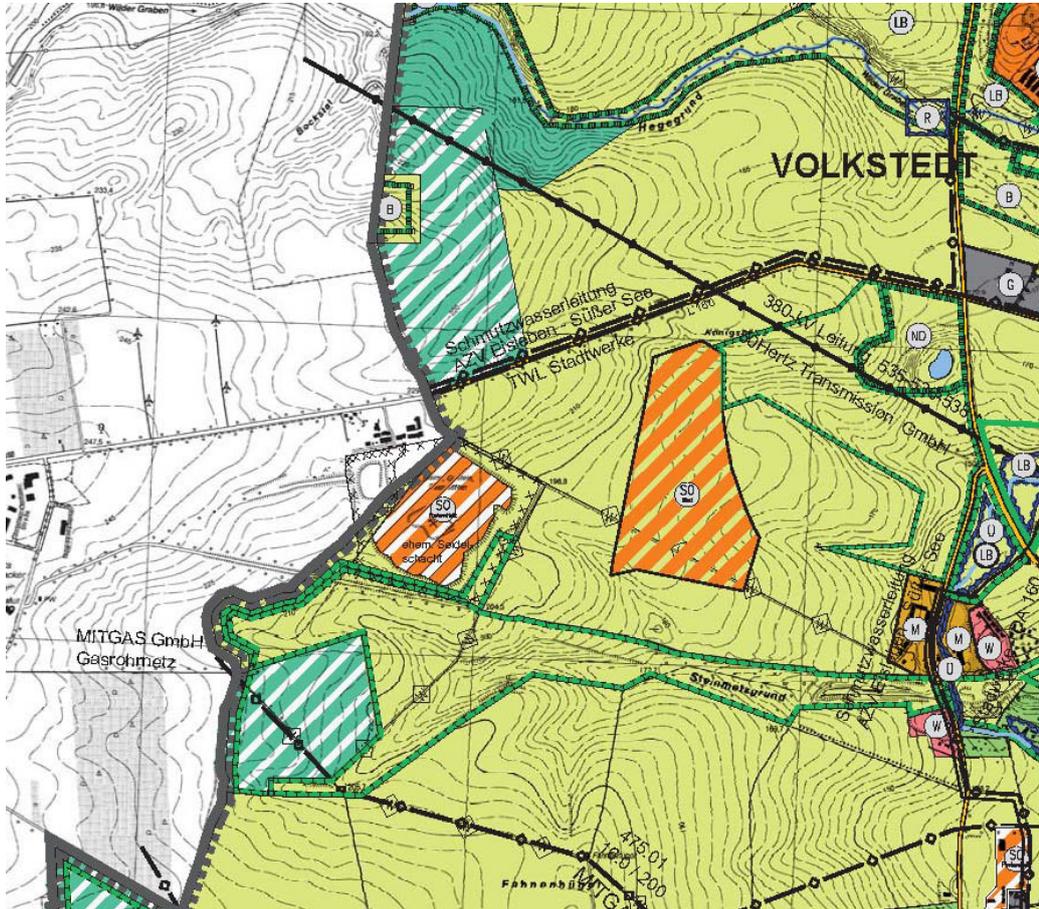
Nördlich, östlich und südlich des Plangebietes sind Wanderwege eingezeichnet.

Die gesamte Fläche ist als Fläche gekennzeichnet, die erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet ist, gekennzeichnet.

Wanderweg

Altlasten

FNP-Ausschnitt



Das geplante Vorhaben kann aus dem rechtsverbindlichen Flächennutzungsplan der Stadt entwickelt werden.

Entwicklung aus dem FNP

Eine Teilfläche des Hans-Seidel-Schachtes liegt auf der Gemarkung Helbra und damit auf Flächen der Nachbargemeinde.

Nachbargemeinden

Um für diese Fläche Baurecht für PV-Anlagen zu schaffen, stellt die Nachbargemeinde einen eigenen Bebauungsplan (B-Plan) auf, bzw. ändert den vorhandenen rechtskräftigen B-Plan "Gewerbegebiet Hundertacker". Der Aufstellungs- / Einleitungsbeschluss wurde durch den Gemeinderat in öffentlicher Sitzung am 14.07.2020 gefasst.

Angrenzend an das Plangebiet befindet sich auf dem Gemarkungsgebiet der Nachbargemeinde bereits eine großflächige Freiflächenphotovoltaikanlage. Östlich befindet sich ein Windpark.

kumulative Vorhaben

Umweltrelevante Planungen, Konzepte und Untersuchungen, die das Planvorhaben betreffen, sind im Umweltbericht aufgeführt.

Umwelt

3.5 Städtebauliche Randbedingungen



Luftbild

Geobasisdaten: © Geobasis-DE/LGB, 2019

Das Plangebiet stellt sich vor Ort als eine Halde mit Exposition vorrangig nach Süden dar. Auf einer Länge von ca. 380 m ergibt sich ein Höhenunterschied von ca. 15 Höhenmetern.

Topografie

Die vorhandenen Geländehöhen liegen überwiegend zwischen ca. 227 m im Norden und ca. 213 m DHHN im Süden (Stand 2020).

Aufgrund des noch andauernden Betriebes (Abbau und Auffüllung) gibt es auf dem Gelände lokal begrenzt Bereiche, die nicht stetig ansteigen. Lokal sind auf kurzer Strecke enorme Höhenunterschiede vorzufinden. Tiefe Mulden und Aufschüttungen aus Zwischenlagermaterial für die Auffüllung sind vorzufinden.

Das Plangebiet liegt südlich der Landesstraße. Eine verkehrliche Erschließung ist über eine bestehende Zufahrt gesichert. Das Plangebiet liegt außerhalb der Ortsdurchfahrt.

Erschließung

Um das Plangebiet, mit Ausnahme im Westen, verlaufen unbefestigte Wege, die durch die lokale Bevölkerung genutzt werden.

Das Umfeld des Plangebietes ist durch Gewerbeansiedlungen und durch die Landwirtschaft geprägt.

Nutzungen Umfeld

Im weiteren Umfeld befinden sich östlich und nordwestlich Windparks.

Innerhalb des Plangebietes befand sich die Halde im laufenden Betrieb sowie bereits hergestellte Flächen (Westhalde), die der natürlichen Sukzession überlassen wurden und mit Ruderalvegetation bewachsen sind. Für die Flächen besteht aktuell noch Bergrecht.

Nutzungen Plangebiet

Der Ist-Zustand aus der Sicht der Umwelt wird ausführlich im Umweltbericht abgehandelt und bewertet.

Umweltzustand

Besonders geschützte Pflanzenarten und Pflanzenarten der Roten Liste kommen im Plangebiet nicht vor.

*Bewertung
Umweltzustand*

Vorhanden sind lediglich typischen Pflanzen der Ruderalvegetation (ein- bis mehrjährig). Diese linienhaften schmalen Flächen befinden sich nördlich, teilweise östlich und südlich entlang der unbefestigten Wege. Die Flächen haben eine Breite von ca. 15 m – 20 m.

Pflanzen

Im Plangebiet (Bereich der Bockhalde) gibt es Nachweise der Zauneidechse und der blauflügeligen Ödlandschrecke. Beide Arten sind besonders geschützt. Aufgrund der Vorhandenen Vegetation und der Unberührtheit der Ruderalflächen, ist auch mit dem Vorkommen von Vogelarten zurechnen.

Tiere

Die vorhandenen Umweltbedingungen sind durch den Menschen geschaffen, natürliche Verhältnisse liegen nicht vor. Das Plangebiet dient immer noch der Gewinnung von Bodenschätzen. Die bereits aufgegebenen Flächen werden verfüllt und unterliegen gegenwärtig der natürlichen Sukzession.

Zusammenfassend kann im vorliegenden Fall von einer Funktionsausprägungen der Schutzgüter von allgemeiner Bedeutung gesprochen werden.

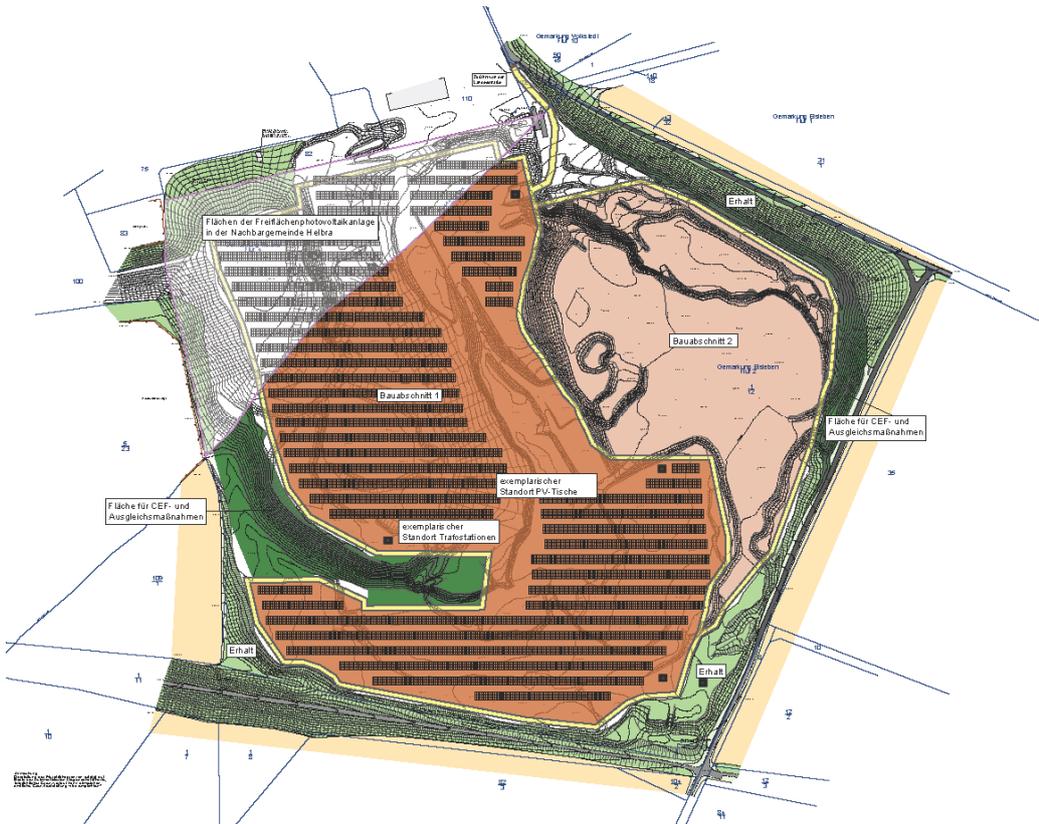
4 Planungskonzept

Nachfolgend werden die vom Vorhabenträger geplanten Zielstellungen, die er sich für die Entwicklung des Plangebietes vorstellt, kurz erläutert (Vorhaben- und Erschließungsplan VEP). Der VEP wird Bestandteil des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes.

VEP

Der Vorhaben- und Erschließungsplan (VEP) nimmt am Verfahren teil.

Plan VEP



Die vorhandene Erschließung wird sich nicht ändern und erfolgt weiterhin über die Zufahrt von der Landesstraße. Die ggf. notwendige Genehmigung wird im Baugenehmigungsverfahren eingeholt.

Erschließung

Außer während der kurzen Bauphase ist mit keinem erhöhten Verkehrsaufkommen zu rechnen.

Für die innere Erschließung ist im Betrieb ein unbefestigter Haupt- bzw. ein Rundweg und einige Wege zu den Trafostationen ausreichend. Der Bau von weiteren Wegen ist nicht erforderlich.

Eine Befahrbarkeit der Zwischenräume zwischen den Modultischen ist grundsätzlich gegeben und zur Freiflächenpflege notwendig.

Zur Einspeisung in das Stromnetz sowie zur Eigenversorgung der Anlagen wird eine unterirdische Neuverlegung von Stromleitungen notwendig. Dies erfordert u. U. zusätzliche privatrechtliche Vereinbarungen, die sicherstellen, dass eine Einspeisung in das bestehende Netz erfolgen kann.

*Netzanschluss
technische Infrastruktur*

Die erzeugte elektrische Energie wird in das öffentliche Stromnetz eingespeist.

Auch nach der Förderperiode (lt. Erneuerbare Energiegesetz 20 Jahre plus Jahr der Inbetriebnahme) soll die Anlage weiter betrieben werden.

Das zur Verfügung stehende Grundstücke soll effektiv ausgenutzt werden, da sonst bei den vorgesehenen schrittweisen Reduzierungen der Einspeisevergütung die Wirtschaftlichkeit des Vorhabens nicht gegeben ist.

Der Netzanschluss der Anlage ist gesichert.

Die Nutzbarkeit des Plangebietes für die Gewinnung von Solarenergie ist durch die Größe der zur Verfügung stehenden Fläche sowie durch die Geländebeschaffenheit und das weitgehende Fehlen einer relevanten Verschattung und der vorhandenen Vorbelastungen gegeben.

Vorhaben

Die Flächen stehen zur Verfügung. Bergaufsicht besteht nicht mehr.

*Flächenverfügbarkeit
Modellierung der
Geländeoberfläche*

Für die Solarnutzung ist ein Steigungsverhältnis von 1:10 vorteilhafter als ein Verhältnis von 1:5, wie es nach der aktuellen Genehmigung für die Sanierung der Halde vorgesehen ist.

Es steht zu befürchten, dass bei Starkregen und anderen Unwettern Erosionen und Grundbruch entstehen könnte und damit die Standsicherheit der PV-Anlage beeinträchtigt sein kann. Der Vorhabenträger wäre bei einem Steigungsverhältnis von 1:5 zu erhöhten Aufwendungen bei der Gründung gezwungen, was schnell zu einer Unwirtschaftlichkeit des Vorhabens führen kann. Teilweise wäre dann ggf. die Gründung mit Betonringen notwendig.

Aus diesen Gründen soll im vorhabenbezogenen Bebauungsplan die Geländemodellierung bis zu einem Verhältnis von 1:10 ermöglicht werden.

Zunächst ist die Realisierung eines ersten Bauabschnittes auf den Flächen der Westhalde geplant. Hier ist die „Sanierung“ abgeschlossen.

Bauabschnitte

Die bebaubaren Flächen sollen mit PV-Modultischen bebaut werden. Die steilen Böschungen werden für Pflanzmaßnahmen genutzt, um ein abrutschen der Böden bei Niederschlägen oder anderen Unwetterereignissen zu unterbinden. Die Flächen stehen gleichzeitig als Ausgleichsfläche zur Verfügung.

In einem späteren Bauabschnitt soll die Fläche bebaut werden, die gegenwärtig noch in Nutzung ist.

Die Areale werden nicht dauerhaft und irreversibel in klassisches Bauland umgewandelt. Vielmehr bleibt der Boden offen und kann extensiv genutzt werden, wodurch positive Effekte auf die örtliche Biodiversität möglich sind.

Überbauungsgrad

Innerhalb des Plangebietes sind ausschließlich die Errichtung sowie der Betrieb von Freiflächenanlagen zur Erzeugung von Strom aus Solarenergie, einschließlich aller dazugehörigen Nebenanlagen (Speicher, Wechselrichter, Trafos und Schaltanlagen sowie sonstige wie Anlagen zur Wandlung des produzierten Stromes und Anlagen und Einrichtungen für Überwachungs-, Einspeise- und Instandhaltungszwecke ...) vorgesehen.

Bebauung

Nicht auszuschließen ist das Erfordernis später weitere bauliche Anlagen zu errichten. Das können z.B. Blitzschutzanlagen, Anlagen zur Eigenversorgung mit Strom sein.

Die Solarmodule werden in Südausrichtung aufgestellt. Die Module werden mittels eines Montagesystems für die reihenförmige Anordnung fest aufgeständert. Die entsprechenden Parameter der technischen Anlagen richten sich nach dem Stand der



Technik. Die Bauhöhe der Module wird auf das maximal erforderliche Maß begrenzt. Andererseits erfordert die Bewirtschaftung bzw. Pflege der Grundstücksfläche eine Freihöhe von mindestens 0,8 m unter den Modulen.

Die Modultische werden allgemein mit Erdankern bzw. Erdbohrern gegründet. Auf diese Weise sind Betonbefestigungen entbehrlich, wodurch die effektive Inanspruchnahme der Bodenfläche sehr gering bleibt. Der tatsächliche Versiehlungsgrad, also der Bodenverlust, beträgt weniger als 1 % der Nettobaufläche.

Bei der Bebaubarkeit des Grundstücks werden die Bestimmungen des Straßengesetzes des Landes Sachsen-Anhalt eingehalten. Die Anbauverbotszone von 20,0 m zur Straßengrenze wird eingehalten.

§24 StrG LSA

Aus Sicherheitsgründen vor unbefugtem Betreten, zur Vermeidung von Unfällen durch Stromschlag sowie aus Gründen des Versicherungsschutzes ist eine effektive Einfriedung des Betriebsgeländes mit Übersteigschutz erforderlich.

Einfriedung

Die Einfriedung muss so erreicht werden, dass ein Eindringen von Menschen und auch großen Wildtieren unterbunden wird. Diese können einen erheblichen Schaden an der Anlagentechnik verursachen auch können die Tiere selbst zu Schaden kommen und getötet werden.

Da der Solarpark aber einen ungestörten Lebensraum für Kleinsäugetiere bieten kann, sollte die Einfriedungen diesen Tieren gegenüber durchlässig sein.

Weitere Anlagen zur stadttechnischen Ver- und Entsorgung des Plangebietes sind nicht erforderlich.

Das anfallende Niederschlagswasser wird vor Ort versickert. Zu beachten ist, dass der Anteil an starken Regenereignissen klimabedingt zunehmen wird. Das heißt, dass deutlich mehr mit kurzen aber dafür heftigen Gewittern zu rechnen ist.

Niederschlagswasser

Die Vernässungsverhältnisse vor Ort sind vorherrschend ohne Grund- und Stauwassereinfluss. Die vorhandenen Böden weisen keine hohe Wasserspeicherefähigkeit auf, sodass der anfallende Niederschlag fast vollständig ohne Pufferung zur Versickerung kommt und dem Grundwasser zugeführt wird.

Durch die PV-Anlage kommt es zu einer Vollversiegelung von ca. 1% der Plangebietsfläche. Die übrigen Flächen stehen weiterhin der Versickerung zur Verfügung. Die vorhandenen Standortbedingungen zeigen auf, dass die Niederschlagswasserversickerung möglich ist. Bisher gibt es auch Hinweise auf Probleme mit dem Standort.

Für Photovoltaikanlagen muss eine Löschwasserentnahme in der Regel aus mindestens zwei Löschwasserentnahmestellen über den Zeitraum von mindestens zwei Stunden sichergestellt werden. Jede Entnahmestelle für sich betrachtet muss ein Fassungsvermögen von mindestens 48 m³ ausweisen und eine Förderung von mindestens 800 l/min Löschwasser ermöglichen.

Löschwasser

Über die gesicherte Löschwasserversorgung ist gegenwärtig nichts bekannt.

Aufgrund der verwendeten Baumaterialien mit sehr geringer Brandlast ist die Wahrscheinlichkeit eines Brandes der Anlagen sehr gering. Dennoch sind Störfälle durch Kurzschluss als Brandursache nicht völlig auszuschließen. Betroffen sind erfahrungsgemäß die Trafostationen.

Brandschutz

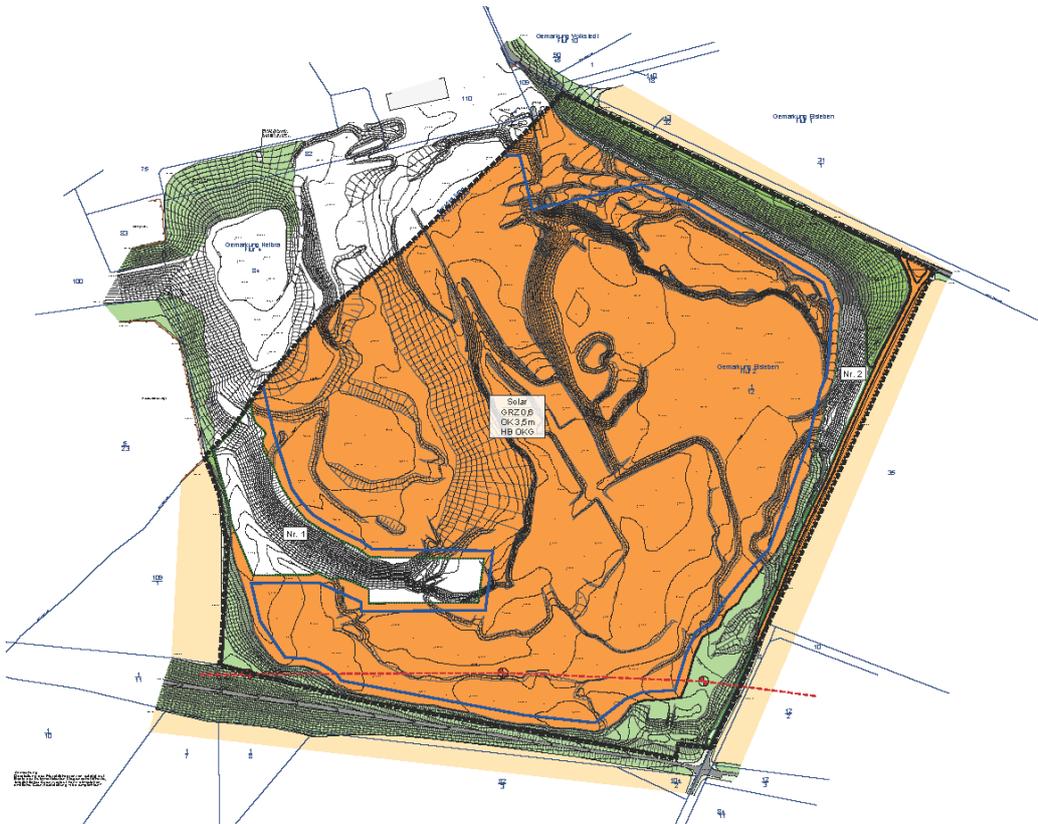
Die Zufahrt der Löschfahrzeuge zu den Photovoltaikanlagen und den Wasserentnahmestellen ist zu gewährleisten (Mindestbreite 3,00 m, Mindesthöhe von 3,50 m) Ggf. sind Wendemöglichkeiten, Aufstellflächen oder Umfahrungen zu schaffen.

Um den Kräften der Feuerwehr im Brandfall jederzeit einen gewaltfreien Zugang zur Photovoltaikanlage zu ermöglichen, wird die Errichtung eines Feuerwehrschrüsselrohrdepots oder einer Feuerwehrschrüsselanlage empfohlen.

5 Rechtsverbindliche Festsetzungen

Die Gemeinde wird die Vorhabenplanung ohne Änderungen in den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan (VBP) übernehmen und die Regelungen flexibilisieren.

*vorhabenbezogener
Bebauungsplan
Planzeichnung
Vorhabenbezogener
Bebauungsplan (VBP)*



Gemäß § 12 Abs. 3 BauGB ist der Plangeber im Bereich des Vorhaben- und Erschließungsplans bei der Bestimmung der Zulässigkeit der Vorhaben nicht an die Festsetzungen nach § 9 BauGB und nach der auf Grund von § 9a BauGB erlassenen Verordnung (d. h. z. B. die BauNVO) gebunden.

In einem VBP ist die Anwendung der Bestimmungen des § 9 BauGB und der BauNVO aber grundsätzlich zulässig.

In diesem Fall ist § 12 Abs. 3a BauGB zu beachten.

Soweit andere Planinhalte betroffen sind, orientiert sich der VBP an der BauNVO.

Da der Durchführungsvertrag im Gegensatz zum Vorhaben- und Erschließungsplan nicht Bestandteil des vorhabenbezogenen Bebauungsplans ist, sich die planungsrechtliche Beurteilung eines Vorhabens aber ausschließlich nach dem Bebauungsplan richtet, ist in diesem Fall ein verbindlicher Bezug zu dem im Durchführungsvertrag konkret festgelegten Vorhaben herzustellen.

Die entsprechende Festsetzung lautet.

Im Plangebiet sind nur solche Vorhaben zulässig, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger in dem Durchführungsvertrag zu diesem Vorhabenbezogenen Bebauungsplan verpflichtet.

*Vorhabenbezug
Festsetzung 1*

Bei dieser Bestimmung handelt es sich um die Festsetzung der bedingten Zulässigkeit einer Nutzung. Rechtsgrundlage ist § 9 Abs. 2 i. V. m. § 12 BauGB.

Dabei geht es sowohl um eine aufschiebende als auch um eine auflösende Bedingung. Eine andere als die bisher vereinbarte Nutzung wird erst zulässig, wenn der Durchführungsvertrag entsprechend geändert (oder aufgehoben) wird.

5.1 Geltungsbereich

Um das planerische Konzept verwirklichen zu können, werden die nachfolgend dargestellten verbindlichen Festsetzungen getroffen.

Der Geltungsbereich wird zeichnerisch festgesetzt. Er umschließt das Flurstück 1/12 der Flur 2 der Gemarkung Eisleben vollständig. Der Geltungsbereich des VEP und der

des VBP sind identisch.

Es sind folgende Arten von Flächennutzungen im Geltungsbereich vorgesehen

Vorbemerkungen

- Art der baulichen Nutzung / Baugebietsflächen
- Maßnahmenflächen

Weitere Nutzungen sind bei Bedarf unter der Überschrift „Weitere planungsrechtliche Festsetzungen“ erläutert.

5.2 Verkehrsflächen

Das Festsetzen von Verkehrsflächen ist nicht erforderlich. Das Plangebiet liegt direkt an öffentliche Verkehrsflächen an.

Es gibt eine Zufahrt von der Landesstraße, die weiter genutzt werden soll.

5.3 Art der baulichen Nutzung

Die Art der baulichen Nutzung wird auf der Grundlage des § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB in Verbindung mit § 1 Abs. 2 BauNVO festgesetzt.

Die nach dem Leitbild vorgesehene Nutzung lässt sich keinem der in den §§ 2 - 9 BauNVO aufgeführten Baugebieten zuordnen. Deshalb ist diese Fläche als Sondergebiet festzusetzen.

Die BauNVO kennt nur zwei Kategorien von Sondergebieten: solche die der Erholung dienen (§ 10 BauNVO) und sonstige Sondergebiete (§ 11 BauNVO).

Der § 11 BauNVO führt in Abs. 2 entsprechende Arten von sonstigen Sondergebieten beispielhaft auf.

Im letzten Anstrich der Aufzählung in § 11 Abs. 2 BauNVO sind „Gebiete für Anlagen, die der Erforschung, Entwicklung oder Nutzung erneuerbarer Energien, wie Wind- und Sonnenenergie dienen“ explizit aufgeführt. Im vorliegenden Fall kommt demnach nur die Festsetzung als **Sonstiges Sondergebiet (SO)** nach § 11 BauNVO in Frage.

Bei Sondergebieten (SO) hat der Planungsträger stets selbst die Zweckbestimmung und die zulässigen Nutzungen zu bestimmen. Die Zweckbestimmung wird wie folgt festgesetzt:

Festsetzung zur Zweckbestimmung

Das Sondergebiet „Solar“ dient vorwiegend der Unterbringung von Anlagen, die der Erforschung, Entwicklung oder Nutzung der Sonnenenergie dienen.

Festsetzung 2

Im Plangebiet sind (als Hauptanlagen) Stromerzeugungsanlagen auf der Basis der Sonnenenergie (Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen) zulässig.

Die Verwendung des Begriffes „vorwiegend“ sichert, dass ergänzende bisher nicht erkennbare Nutzungen, die im Zusammenhang mit der Zweckbestimmung stehen können, zulässig sein können.

Die Nutzung der unversiegelten Bodenflächen als extensive Nutzung (Grün- oder Landwirtschaftsfläche z.B. Beweidung) ist nicht ausgeschlossen.

Zulässig sind bauliche Anlagen zur Erzeugung von elektrischer Energie aus Sonnenenergie sowie die hierfür erforderlichen Nebenanlagen.

Festsetzung 3

Damit schließt der B-Plan eine thermische Nutzung der Sonnenenergie nicht grundsätzlich aus. Das vorrangige Ziel bleibt das Errichten einer Photovoltaik-Anlage.

Im Plangebiet sind nur Stromerzeugungsanlagen auf der Basis der Sonnenenergie (insbesondere Photovoltaikanlagen) und die hierfür erforderlichen Nebenanlagen (Wechselrichter, Transformatoren, Schaltanlagen, Speicher ...) zulässig.

Nebenanlagen

Als Nebenanlage zu einer Photovoltaikanlage sind folgende Anlagen denkbar: Trafo- und Übergabestationen, Anlagen für die Speicherung von elektrischem Strom sowie Wege und Zufahrten und Anlagen zur Eigenstromversorgung ...

Speichertechnologien als Nebenanlagen werden zukünftig ein zentrales Element in der Energiewende einnehmen müssen, um die fluktuierende Energie aus Photovoltaikanlagen bedarfsgerecht zu verteilen und um Lastspitzen im Stromnetz abzufangen.

Stromspeicher

Die Bandbreite der Speichereinrichtungen reicht von thermischen und elektrochemischen Speichern (bzw. Batterie-Speicher) über chemische Speicher, wie Power-to-Gas oder Power-to-Liquid Anwendungen, bis hin zu mechanischen Speichern wie Pumpspeicherkraftwerken und Lageenergiespeichern.

Solche Anlagen sollen im Plangebiet zulässig sein, solange es sich um Nebenanlagen handelt und für die Speicherung der vor Ort erzeugten Sonnenenergie dienen.

5.4 Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird auf der Grundlage des § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i. V. m. § 16 ff BauNVO festgesetzt.

Der Überbauungsgrad wird im Plangebiet durch die Festsetzung der Grundflächenzahl (GRZ) gesteuert.

Anzurechnen auf die Grundflächenzahl ist die gesamte von PV-Modulen überschirmte Grundfläche, gemessen lotrecht von den Außenkanten der Module.

Die zulässige GRZ für den Solarpark, wird einheitlich mit 0,6 (**GRZ 0,6**) festgesetzt.

Festsetzung GRZ

Dieses Maß ist ausreichend, um alle notwendigen Anlagen für die Solarstromerzeugung in der vorgesehenen Art und Weise errichten zu können.

Bei Solarparks muss deutlich zwischen der Überbauung (bzw. Überschirmung) der Bodenfläche, die durch das Bestimmen der Grundfläche geregelt wird, und der tatsächlichen Bodeninanspruchnahme durch Versiegelung unterschieden werden.

Die versiegelte d. h. die vollständig in Anspruch genommene Bodenfläche ist deutlich geringer, als die festgesetzte GRZ suggeriert, da die Modultische nur punktuell mit dem Boden verbunden werden. Lediglich für Gebäude oder bauliche Anlagen für Wechselrichter, Speicher o. ä. ist eine Vollversiegelung unumgänglich. Diese Anlagen beanspruchen aber nur einen sehr geringen Anteil an der Gesamtfläche.

Eine Befestigung (d. h. Versiegelung) von Wegen ist aufgrund der vorhandenen Tragfähigkeit des Bodens nicht oder nur für kleine Teilflächen notwendig.

Diese Tatsachen sind für die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung von besonderer Bedeutung.

Die Fläche für Nebenanlagen darf gem. § 19 BauNVO die festgesetzte Grundfläche (GR) überschreiten, so dass mit der relativ geringen GRZ für den Betrieb keine unzumutbaren Einschränkungen zu erwarten sind.

Nebenanlagen

Insgesamt gesehen, bleibt der Boden im weitaus überwiegenden Teil des Solarparks „offen“ und begrünt. Die Bodenfunktionen unter den Modulen werden sich zwar ändern, sie werden aber nur geringfügig beeinträchtigt.

Die Höhe der baulichen Anlagen für den Solarpark wird in Form der maximalen Höhe (d. h. der OK der Module) festgesetzt. Sie wird dadurch bestimmt, dass die Modultische und Trafostationen im eingebauten Zustand bestimmte Höhendimensionen (Größenordnung 1,2 m bis 3,0 m), aufweisen. Zur Sicherung der Flexibilität wird ein Zuschlag von 0,5 m angesetzt.

Höhe baulicher Anlagen

Zur maschinellen Pflege der Bodenfläche oder bei einer Beweidung ist eine untere Freihaltezone (Größenordnung 0,8 m bis 1,0 m) erforderlich.

Die festgesetzte zulässige Höhe von maximal 3,5 m über dem Höhenbezug (**OK 3,5 m**) lässt für die Wahl der konkreten Gestellkonstruktion ausreichend Spielraum.

Diese Höhe lässt ausreichend Spielraum für die Feinplanung. Gleichzeitig können Beeinträchtigungen der Landschaft durch zu hohe Anlagen ausgeschlossen werden.

Zur eindeutigen Festsetzung der Höhe baulicher Anlagen ist nach § 18 Abs. 1 BauNVO die Bestimmung des Bezugspunktes unerlässlich.

Höhenbezug

Das Gelände ist geneigt. Umfangreiche Bodenmodellierungen sind noch notwendig. Ein bezifferter Höhenbezugspunkt kann nicht sinnvoll ermittelt und festgesetzt werden. Im vorliegenden Fall wird auf die Höhe des neu modellierten Geländes Bezug genommen. Die hergestellte Geländeoberfläche wird als dann natürlichen Geländeoberfläche angesehen. Als Höhenbezugspunkt (**HB**) wird die natürliche Geländeoberfläche (**OGK**) bestimmt. Maßgeblich sind die Höhen im Vermessungsplan im Baugenehmigungsverfahren.

Die zulässigen Obergrenzen des § 17 BauNVO (sie liegen für die GRZ für sonstige SO-Gebiete bei 0,8) werden im SO-Gebiet deutlich unterschritten.

Die Geschossflächen- oder die Baumassenzahl spielen bei einem Solarpark naturgemäß keine Rolle.

5.5 Überbaubare Grundstücksflächen

Die überbaubare Grundstücksfläche wird auf der Grundlage des § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB festgesetzt.

Mit der Bestimmung der überbaubaren Grundstücksfläche im Sinne von § 23 BauNVO wird festgelegt, an welcher Stelle des Baugrundstückes die Bauausführung der Hauptbaukörper möglich ist. Bei einem Solarpark sind das die Unterkonstruktionen mit den PV-Modulen.

Im vorliegenden Fall werden **Baugrenzen zeichnerisch** festgesetzt. Sie sind im notwendigen Umfang vermasst oder mit Koordinaten versehen.

Baugrenze

Die Lage der Baugrenze wird bestimmt durch einen Mindestabstand von 5,0 m zu angrenzenden Nutzungen oder zur Grenze des SO-Gebiets. Im Übergang zum nord-westlichen Teilbereich des Solarparks, der sich auf der Gemarkung Helbra fortsetzen wird, ist die Baugrenze offen.

Die Baugrenzen beziehen sich nur auf die Hauptanlagen. Als Hauptanlagen sind hier die PV-Tische und die Trafostationen anzusehen.

Zulässigkeit baulicher Anlagen außerhalb

Außerhalb dieser durch Baugrenzen umgrenzten Flächen ist, sofern das im B-Plan nicht ausgeschlossen ist, die Errichtung von Nebenanlagen im Sinne von § 14 BauNVO sowie solcher Anlagen zulässig, die nach Landesrecht in den Abstandsflächen zulässig sind.

Das bedeutet, Wege und alle andere Nebenanlagen können auch außerhalb der überbaubaren Fläche errichtet und genutzt werden, soweit nicht andere gesetzliche Regeln oder Vorgaben (Naturschutz, Brandschutz, Wasserrecht, ...) entgegenstehen.

5.6 Sonstige Festsetzungen

Im Osten des Plangebietes verläuft ein Weg, der einen Knotenpunkt mit dem im Süden verlaufenden Weg bildet. Diese Wege werden durch die lokale Bevölkerung genutzt und sollen erhalten werden. Im Flächennutzungsplan der Stadt sind diese Wegeverbindungen als Rad- / Wanderweg dargestellt.

Geh- und Fahrrecht

Durch das Festsetzen von Flächen für Geh-, Fahrrechten wird die Rechtsgrundlage geschaffen, um eine notwendige Inanspruchnahme privater Grundstücke zu Gunsten Dritter durchzusetzen. Der B-Plan selbst erzeugt keine entsprechende unmittelbare Wirkung.

Rechtsgrundlage für das Festsetzen von Geh-, Fahr- und Leitungsrechten ist § 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB.

Rechtsgrundlage

Das **Geh- und Fahrrecht** wird **zeichnerisch festgesetzt**. Es wird **zu Gunsten der Öffentlichkeit**.

Die festgesetzte Fläche umgrenzt die im Vermessungsplan dargestellte Abgrenzung des Weges.

Das Plangebiet wird gegenwärtig noch als Berghalde zur Gewinnung von Rohstoffen genutzt. Die Sanierungsarbeiten haben in Teilbereichen schon begonnen und erfolgen durch die Einbringung von Steinen und Erden (Bauabfälle, Abraum ...). Für die Sanierung gibt es eine Fachplanung / Genehmigung, in welcher die Endzustände für die Geländeoberfläche festgelegt sind. Dieses festgelegte Geländere Relief macht eine Nutzung von Teilflächen des Areals für die PV-Nutzung unmöglich bzw. führen zu sehr erhöhten Aufwendungen bei der Gründung der PV-Anlagen. Große Flächen können in diesem Zustand nicht genutzt werden.

Bodenmodellierung

Zur Herstellung einer für die Errichtung von PV-Anlage geeigneten geeigneten Fläche ist es erforderlich, dass Erdarbeiten im größeren Umfang zulässig sind, um die nach der Sanierungsplanung festgesetzte Oberfläche entsprechend bearbeiten zu können.

Um Bauvorhaben zu gründen, ist es üblich, dass Bodenarbeiten auch im größeren Umfang erforderlich und umgesetzt werden. Nur bei PV-Anlagen wird dieser Bauab-

schnitt der Gründung nicht erwartet. Üblicherweise erfolgt die Gründung durch in den Boden eingerammt Punktfundamente. Um klarzustellen, dass im vorliegenden Fall erhebliche Bodenarbeiten notwendig sind, wird die nachfolgende Festsetzung getroffen.

§ 9 Abs. 1 Nr. 17 BauGB bildet die Rechtsgrundlage für das festsetzen von Flächen für Aufschüttungen oder Abgrabungen.

Rechtsgrundlage

Innerhalb des Sondergebiets sind Geländemodellierungen durch Abgrabungen und Aufschüttungen mit Steinen und Erden zur Herstellung einer geneigten Oberfläche im Steigungsverhältnis von bis zu 1:10 zulässig.

Festsetzung 4

Zur Umsetzung der notwendigen Erdarbeiten ist die Anfuhr auch von Steinen und Erden auch von außerhalb des Plangebietes möglich.

Die nachfolgenden bauordnungsrechtlichen Festsetzungen werden im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens als örtliche Bauvorschriften auf der Grundlage des § 9 Abs. 4 BauGB i. V. m. § 85 Abs. 3 BauO LSA erlassen.

bauordnungsrechtliche Festsetzungen

Im Gegensatz zu den Solarmodulen und den übrigen Nebenanlagen soll der Zaun um das Betriebsgelände nicht höher als 2,5 m sein. Das ist aus Sicherheitsgründen ausreichen und im Interesse der größtmöglichen Wahrung des Landschaftsbildes. Maßgeblich ist die jeweilige tatsächliche Geländehöhe.

Die Zaunhöhe wird vorwiegend aus gestalterischen Gründen wie folgt begrenzt.

Die erforderliche Einfriedung um den Solarpark darf eine Höhe von 2,5 m über Gelände nicht überschreiten.

Festsetzung 5

5.7 Grünordnung

Das Erfordernis, „grünordnerische Festsetzungen“ in den B-Plan aufzunehmen, ergibt sich aus der Erfüllung den Forderungen von § 1a Abs. 3 BauGB sowie den städtebaulichen bzw. den freiraumplanerischen Zielen der Kommune.

Unter diesem Begriff werden einige der in § 9 Abs. 1 BauGB aufgeführten Festsetzungsmöglichkeiten zusammengefasst. Diese werden nachfolgend, soweit relevant, abgearbeitet.

Im Umweltbericht sind die Eingriffe ermittelt, dargestellt und bewertet, die durch die Planung entstehen können. Daraus abgeleitet sind Vermeidungs- und / oder Minderungsmaßnahmen sowie für die erheblichen Auswirkungen Ausgleichsmaßnahmen beschrieben.

Ausgleichsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Folgende Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen werden im Bebauungsplan auf der Grundlage von § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB festgesetzt.

Minderungsmaßnahmen

Im Interesse des Bodenschutzes sind Zufahrten und Wege nur luft- und wasserdurchlässig herzustellen. Insbesondere Vollversiegelungen sind nur im Ausnahmefall erforderlich und (nur dann) zulässig.

Erforderliche Zufahrten und Wege im Sondergebiet sind wasser- und luftdurchlässig ohne zusätzliche Versiegelung herzustellen.

Festsetzung 6

Zur Minderung der negativen Auswirkungen auf die Tierwelt, die sich durch die notwendige neu zu errichtende Einfriedung des Solarparks ergeben werden, sollen neu zu errichtende Zäune auch für an den Boden gebundene Kleintiere durchlässig sein.

Dazu ist eine untere Freihaltezone erforderlich, die aber dennoch ein Eindringen von Personen in den Solarpark ausschließt. Damit ist auch gesichert, dass Kinder nicht unbefugt eindringen können.

Im Sondergebiet ist zwischen der Unterkante von neu zu errichtenden Einfriedungen und der Geländeoberfläche ein Abstand von mindestens 10 cm bis maximal 20 cm einzuhalten. Die offenen Bereiche müssen eine Mindestlänge von 20 m aufweisen und dürfen untereinander durch geschlossene Bereiche mit einer Länge von maximal 20 m unterbrochen werden.

Festsetzung 7

Es sollte dabei darauf geachtet werden, dass die Einfriedung so ausgeführt wird, dass kein Wild oder Kinder eindringen können und nur die Zugänglichkeit für Kleintiere

gewährleistet ist.

Um das Ziel zu erreichen ist es nicht zwingend erforderlich, die Durchgängigkeit über die gesamte Zaunlänge zu ermöglichen. Ausreichend ist es, wenn relativ kleine Abschnitte und insgesamt ca. 50 % der Zaunlänge offengehalten werden.

Nach Beendigung der Bautätigkeit sollen die Freiflächen im Solarpark als Blühwiese bestehend aus Gras- und Wildblumenarten geplant. Heimisches Saatgut ist zu verwenden.

Blühwiese

Die nicht versiegelten Flächen im Solarpark sind als Blühwiese zu entwickeln. Verwendet werden darf nur zertifiziertes gebietsheimisches Saatgut des Vorkommensgebietes 5 „Mitteldeutsches Tief- und Hügelland“.

Festsetzung 8

Mit der Umsetzung dieser Extensivierungsmaßnahme sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sowie Tiere und Pflanzen gemindert. Diese Maßnahme ist sowohl für Insekten und Vögel aber auch als Brutrevier für Bodenbrüter mittelfristig geeignet. Weitere positive Auswirkungen ergeben sich allgemein für die Schutzgüter Tiere und Pflanzen, Boden und Wasser.

Zur Vermeidung der Tötung von Individuen der Zauneidechse ist eine CEF-Maßnahme vor der geplanten Bautätigkeit durchzuführen.

CEF-Maßnahmen

Als Maßnahme ist die Umsiedlung der vorkommenden Zauneidechsen in die Ausweichfläche / Maßnahmenfläche „Nr. 1“ geplant. Dafür muss die Maßnahmenfläche entsprechend hergerichtet werden. Die Errichtung einer „Eidechsenburg“ und die Anlage von Sonnen- und Eiablagebereich aus Sand/Rohboden ist notwendig ebenso wie die Anlage von Winterquartieren. Weiterhin sind Strukturelemente als Versteck notwendig. Die gesamte Maßnahmenflächen ist durch Pflegemaßnahmen vorzubereiten und durch einen Zaun, der verhindert, dass die Zauneidechsen abwandern, zu schützen.

Zauneidechse

Die Zauneidechsen sind auf der Sondergebietsfläche abzusammeln und in die Ausweichfläche, die mit dem Planzeichen 13.1 umgrenzt und mit Nr. 1 bezeichnet ist, umzusetzen. Der Maßnahmenzeitraum ist: April - September. Je 250 m² der Ausweichfläche ist ein Strukturelement wie Feldsteinhaufen, Totholzhaufen oder Erdhaufen anzulegen. Je 500 m² dieser Fläche ist ein potenziell als Winterquartier geeignetes Habitat anzulegen. In die Feldsteinhaufen ist jeweils eine Niststätte für Halbhöhlenbrüter einzubauen. Die Abwanderung der Zauneidechsen ist mit geeigneten Maßnahmen für die Bauzeit zu unterbinden.

Festsetzung 9

Die Freiflächen sollen aufgewertet werden, um die Umweltsituation zu verbessern und eine Einbindung in die Landschaft zu erreichen.

*Minderungs- und
Verbesserungsmaß-
nahmen*

Teilflächen sollen durch Hecken und Strauchgruppen strukturiert werden, andere Flächen bleiben der natürlichen Sukzession überlassen. Auf weiteren Flächen sollen Gräser und Kräuter angesät werden um für Insekten die Entstehung eines neuen Lebensraums, insbesondere für Insekten zu begünstigen.

Gebietesheimische Arten sollen zur Anwendung kommen.

Innerhalb der mit dem Planzeichen 13.1 Nr. 2 bezeichnete Fläche sind auf mindestens 50% dieser Fläche gebietsheimische Gräser und Kräuter trockener Standorte anzusäen und durch Mahd zu erhalten.

Festsetzung 10

Zusätzlich sind auf mindestens 1200m² dieser Fläche sind Strauchgruppen und Hecken mit einer Mindestgröße von jeweils 5 m x 30 m und einer maximalen Flächengröße von jeweils 400 m² unter Verwendung von Pflanzen der Pflanzliste mit einer Mindestqualität 60-100 cm in einem Abstand untereinander von mindestens 1 x 1,5 m zu pflanzen.

Die nicht als Trocken- oder Magerrasen bzw. als Gehölzpflanzung zu entwickelnden Flächen sind der natürlichen Sukzession zu überlassen.

Innerhalb der mit dem Planzeichen 13.1 Nr. 2 bezeichnete Fläche sind insgesamt mindestens 25 Bäume der Mindestqualität 16/18 der Pflanzliste zu pflanzen.

Straucharten

Hundsrose	Rosa canina
Hecken-Rose	Rosa corymbifera
Wein-Rose	Rosa rubiginosa
Filz-Rose	Rosa tomentosa
Sal-Weide	Salix caprea
Eingriffeliger Weißdorn	Crataegus monogyna
Kreuzdorn	Rhamnus carthatica
Pfaffenhütchen	Euonymus europaeus
Roter Hartriegel	Cornus sanguinea

Pflanzliste**Baumarten**

Feldahorn	Acer campestre
Hainbuche	Carpinus betulus
Traubeneiche	Quercus petraea
Winterlinde	Tilia cordata

Innerhalb der mit dem Planzeichen Umgrenzung von Flächen zur Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen festgesetzten Fläche sind Nisthilfen an Altbäumen anzubringen.

Festsetzung 11

6 Sonstige Planinhalte

6.1 Nachrichtliche Übernahmen

Damit der Bebauungsplan für seinen Geltungsbereich die geltenden Nutzungsregelungen vollständig wiedergeben kann, werden solche Festsetzungen als nachrichtliche Übernahme übernommen, die nach anderen Vorschriften getroffen wurden. Dabei handelt es sich in der Regel um rechtskräftige Planfeststellungen, landesrechtliche Regelungen (z. B. um Denkmäler), die für die Beurteilung von Baugesuchen wichtig sind.

nachrichtliche Übernahmen

6.2 Kennzeichnungen

Kennzeichnungen nach § 9 Abs. 5 BauGB weisen auf die bauliche Nutzung beeinflussende Einwirkungen aus dem Untergrund oder aus der Nachbarschaft hin. Sie besitzen keinen rechtsverbindlichen Charakter. Diese sind zeichnerisch auf der Planzeichnung dargestellt.

Kennzeichnungen

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt in einem Gebiet, in dem vor 1945 bergbauliche Arbeiten durchgeführt wurden.

Bergbau / Altbergbau

Es handelt sich hier um Bergbau ohne Rechtsnachfolger. Die **Flächen** werden **zeichnerisch gekennzeichnet**.

Nach Aussage des Landesamtes für Geologie und Bergbauwesen sind die großflächigen Senkungen der Tagesoberfläche als Folge des Abbaus mit Sicherheit abgeklungen. Das Einleiten besonderer Maßnahmen wegen des umgegangenen Bergbaues ist nach Einschätzung der Behörde nicht erforderlich. Eine Ausnahme bilden die Bereiche der **ehemaligen Lichtlöcher**. Diese werden in der **Planzeichnung gekennzeichnet**.

Über den Verwahrungszustand der Lichtlöcher sowie deren exakte Lage liegen im LAGB keine Angaben vor.

Schächte und Lichtlöcher dieser Art und Entstehungszeit wurden oft verwahrt, indem in einem mittleren bis oberflächennahen Bereich eine Bühne aus doppelter Balkenlage eingebracht und der Hohlraum darüber bis zur Oberfläche verfüllt wurde. Beim Zubruchen der Abbühnung können solche Verfüllsäulen in z. T. beträchtlichem Maße nachgehen und stellen deshalb ein gewisses Gefährdungspotential dar.

Maßnahmen

Durch geeignete Fundament- bzw. Gründungsbildung im Bereich der ehemaligen Lichtlöcher ist zu gewährleisten, dass Tagesbrüche ohne den Einsturz der ge-

planten Konstruktionen oder Teilen davon überspannt werden.

Sollten bei den Gründungsarbeiten Anzeichen auf das Vorhandensein von bergmännischen Anlagen (Schächte, Lichtlöcher) angetroffen werden, bittet ich um umgehende Information. Auf diese Informationspflicht wird auf der Planzeichnung hingewiesen.

Sollten bei den Gründungsarbeiten Anzeichen auf das Vorhandensein von bergmännischen Anlagen (Schächte, Lichtlöcher) angetroffen werden, ist das Landesamt für Geologie und Bergwesen umgehend zu informieren.

Kippenböden stellen einen Risikobaugrund dar. Insbesondere im Übergangsbereich von gewachsenen zu gekippten Böden ist mit erheblichen Setzungs- und Sackungsunterschieden zu rechnen und es kann bei Baumaßnahmen zu erhöhten Aufwendungen bei der Herstellung des Baugrundes kommen.

Kippenböden stellen einen Risikobaugrund dar. Insbesondere im Übergangsbereich von gewachsenen zu gekippten Böden ist mit erheblichen Setzungs- und Sackungsunterschieden zu rechnen und es kann bei Baumaßnahmen zu erhöhten Aufwendungen bei der Herstellung des Baugrundes kommen.

In der Datei schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten des Landes Sachsen-Anhalt (DsBA) sind altlastverdächtigen Flächen auf dem Flurstück 1/12 der Flur 2, Eisleben vermerkt. Das Flurstück wird **zeichnerisch** gekennzeichnet.

Die Bergehalde Hans-Seidel-Schacht, Helbra mit der Kennziffer 06105 besteht zum größten Teil aus Zechsteinkalk-Bergematerial. Im Westteil sind selektiv Kupferschiefer-Ausschläge gelagert, diese verbleiben als Resthalde. Zur Profilierung und Rekultivierung der Resthalde am Westrand wurde nicht verwertbares Material, z. B. verkippte Asche aus dem Nordteil der Halde, umgelagert sowie unbelasteter Erdaushub angenommen und eingebaut.

Des Weiteren liegt die archivierte altlastverdächtige Fläche Schießstand Seidel-schacht bei Helbra im südöstlichen Teil des Flurstückes. Durch Haldenrückbau ist der gesamte Schutzwall/Schießkanal nicht mehr vorhanden. Die Fläche wurde abschließend mit Mutterboden überzogen und begrünt.

Bodenverhältnisse

Altlasten

6.3 Hinweise

Hinweise / Vermerke deuten auf einige wichtige Randbedingungen, die bei der Bauplanung, der Bauausführung und / oder im Betrieb durch den Bauherren zu beachten sind. Sie besitzen keinen rechtsverbindlichen Charakter und werden i. d. R. in nachgelagerten Verfahren durch weitere Instanzen geprüft. Hinweise, die auf die Bauplanung Einfluss nehmen können, sind textlich auf der Planzeichnung vermerkt und nachfolgend hervorgehoben.

Auf der Planzeichnung wird auf die zum **Zeitpunkt des Satzungsbeschlusses geltende Fassung des BauGB** als wesentliche Rechtsgrundlagen hingewiesen.

Für Photovoltaikanlagen muss eine Löschwasserentnahme in der Regel aus mindestens zwei Löschwasserentnahmestellen über den Zeitraum von mindestens zwei Stunden sichergestellt werden.

Jede Entnahmestelle für sich betrachtet muss ein Fassungsvermögen von mindestens 48 m³ ausweisen und eine Förderung von mindestens 800 l/min Löschwasser ermöglichen.

Um Verstöße gegen die Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG abzuwenden sind im Rahmen der Realisierung von Vorhaben zwingend Maßnahmen zum Schutz der u. U. relevanten Arten erforderlich, da nicht auszuschließen ist, dass es zu entsprechenden Verstößen kommen kann.

Andererseits ist es nicht sicher und unabwendbar, dass es zu Verstößen kommt.

Es sind also auf der B-Plan-Ebene keine entsprechenden Festsetzungen erforderlich.

Die Sicherstellung der gesetzlichen Forderungen des § 44 BNatSchG ist abhängig vom konkreten Zeitpunkt der Realisierung auf unterschiedliche Weise umsetzbar.

Folgender Hinweis zum Artenschutz wird in die Planzeichnung übernommen.

Rechtsgrundlagen

Löschwasserentnahmestellen

Artenschutz

Baumaßnahmen auf den Flächen im Plangebiet sind nur zulässig, wenn sichergestellt ist, dass die unter die Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG fallende Arten nicht beeinträchtigt werden.

Hinweis Artenschutz

Verstöße gegen die Zugriffsverbote können insbesondere und wirkungsvoll durch eine Bauzeitenregelung und die an den Anforderungen des Artenschutzes orientierte turnusmäßige Pflege der Anlage abgewendet werden.

Bauzeitenregelung

Insbesondere zur Sicherstellung, dass Verstöße gegen die Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG durch das konkrete Vorhaben ausgeschlossen werden können, kann über die Realisierungszeit eine ökologische Baubetreuung erforderlich werden. Darüber entscheidet die zuständige Behörde zum Zeitpunkt der Antragsstellung. Diese umfasst auch eine mit der Realisierung zeitnahe Bestandsüberprüfung.

*ökologische
Baubetreuung*

Im vorliegenden Fall ist die Bauzeitenregelung eine zwingende Voraussetzung, um Konflikte mit dem Artenschutz auszuschließen.

Auf die Planzeichnung für den Satzungsbeschluss wird gem. „Katastererlass 1997“ Katastervermerk aufgebracht, der von der zuständigen Vermessungsstelle durch Unterschrift bestätigt wird.

Vermerke

Die verwendete Planunterlage enthält den Inhalt des Liegenschaftskatasters und weist die planungsrelevanten baulichen Anlagen sowie Straßen, Wege und Plätze vollständig nach. Sie ist hinsichtlich der planungsrelevanten Bestandteile geometrisch einwandfrei. Die Übertragbarkeit der neu zu bildenden Grenzen in die Örtlichkeit ist einwandfrei möglich.

*Katasterrechtliche
Bescheinigung*

7 Umweltbericht

7.1 Einleitung

Für Bauleitpläne ist, abgesehen von wenigen Ausnahmen, grundsätzlich eine Umweltprüfung (nachfolgend UP genannt) durchzuführen.

Vorbemerkungen

Die Ergebnisse werden im Umweltbericht (UB) zusammengefasst.

Im Zuge der Planaufstellung werden noch fachbeiträge zum Artenschutz und für die Bewältigung der Eingriffsregelung erarbeitet. Diese liegen bisher nicht vor.

7.1.1 Kurzdarstellung der Ziele und Inhalte

Ein seit vielen Jahren in der Realisierung und Betreuung von PV-Freiflächenanlagen tätiger Vorhabenträger möchte zusammen mit dem Grundstückseigentümer auf den Flächen des Hans-Seidel-Schachtes einen Solarpark errichten. Aufgrund der vorhandenen topografischen Verhältnisse (Südböschung) sowie der vorhandenen Vorbelastungen (Altlasten, anthropogene Überformung der Fläche) ist der Standort für eine Nutzung von Sonnenenergie besonders geeignet.

Ziel und Inhalt

Der Solarpark wird Zug um Zug (in Bauabschnitten) errichtet. Die Abschnitte ergeben sich durch die Verfügbarkeit der Flächen nach der Sanierung. Der erste Bauabschnitt umfasst im Wesentlichen die Flächen der Westhalde.

Das Plangebiet liegt im nordwestlichen Stadtgebiet direkt an der Stadtgrenze zur Nachbargemeinde Verbandsgemeinde Mansfelder Grund-Helbra, östlich der Stadt Helbra und westlich des Windparks Oberhütte.

Plangebiet

Eine Teilfläche des Hans-Seidel-Schachtes liegt auf der Gemarkung Helbra und damit auf Flächen der Nachbargemeinde.

Der Geltungsbereich des B-Plans Nr. 23 umfasst daher nur die Flächen des Hans-Seidel-Schachtes auf dem Hoheitsgebiet der Lutherstadt Eisleben. Die Fläche hat eine Größe von ca. 18,4 ha.

Innerhalb des Plangebietes sind die Errichtung sowie der Betrieb von Freiflächenanlagen zur Erzeugung von Strom aus Solarenergie, einschließlich aller dazugehörigen Nebenanlagen (wie Anlagen und Einrichtungen zur Wandlung des produzierten Stromes, für Einspeise-, Überwachungs-, und Instandhaltungszwecke, wie Wechselrichter, Speicher, Trafos und Schaltanlagen sowie Wege,...) vorgesehen.

Vorhaben

Die Erschließung des Vorhabengebiets soll über private Wege mit Anschluss an die Landesstraße sichergestellt werden.

Erschließung

Im Voraus wird es zu großflächigen Geländemodellierungen zur Herstellung einer gleichmäßig geneigten Geländeoberfläche kommen.

Die vorhandene Naturlausstattung im Osten, Norden und Süden wird erhalten.

Nach Umsetzung des Vorhabens werden die Freiflächen zwischen den PV-Tischreihen nur noch extensiv gepflegt bzw. bewirtschaftet.

Das anfallende Niederschlagswasser ist nicht bzw. nur gering verschmutzt. Es kann vor Ort breitflächig auf die Offenflächen abfließen und über die belebte Bodenzone versickern.

Niederschlagswasser

Im B-Plan werden folgende, die Umweltbelange betreffende, Festsetzungen getroffen.

Festsetzungen B-Plan

- Festsetzung eines Teils des Geltungsbereiches als Sondergebiet für die Nutzung von Solarenergie
- Grundflächenzahl 0,6 (geringer als Höchstwert nach § 17 BauNVO)
- Höhenbegrenzung der baulichen Anlagen OK 3,5 m über OKG
- Erhalt der Gehölz- und Baumstrukturen
- Flächensicherung für Ausgleichsmaßnahmen
- Entwicklung von extensiv gepflegtem Grünland / Blühwiese
- Unzulässigkeit von Versiegelungen für Wege
- Zulässigkeit einer Geländemodellierung zur Herstellung einer gleichmäßig geneigten Fläche ohne Böschungen und Mulden.

Die Flächen, die nicht baulich genutzt werden, werden nach naturschutzfachlichen Anforderungen aufgewertet.

Maßnahmenflächen

7.1.2 Übergeordnete Umweltschutzziele

Im Folgenden werden die mehrere Schutzgüter betreffenden Fachgesetze vorgestellt.

Das Baugesetzbuch (BauGB) fordert

BauGB

- die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf die Landschaft, Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die biologische Vielfalt zu beachten,
- die Vermeidung von Emissionen und den Schutz vor Immissionen,
- den sparsamen und schonenden Umgang mit Grund und Boden durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und Innenentwicklung zur Verringerung zusätzlicher Inanspruchnahme von Böden,
- die Vermeidung und den Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in seinen in §1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach Bundesnaturschutzgesetz) zu berücksichtigen.

Das BauGB ist auch Grundlage für die Umweltprüfung im Rahmen der Bauleitplanung und „ersetzt“ hier das UVP-Gesetz.

Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) im Verein mit dem Landesrecht fordern Natur und Landschaft aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlagen des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und, soweit erforderlich, wiederherzustellen, dass

Naturschutzgesetze

- die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes
- die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter
- die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume sowie
- die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer (d. h. nachhaltig) gesichert sind.

In folgenden werden die einzelne Schutzgüter betreffenden Fachgesetze vorgestellt.

Die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) sowie die Vogelschutzrichtlinie der Europäischen Union widmen sich insbesondere dem Schutz gefährdeter Arten und Lebensräume. Die FFH- und die Vogelschutzrichtlinie wollen ein europäisches Biotopverbundsystem schaffen und zur Sicherung der Artenvielfalt beitragen. Dazu werden entsprechende Schutzgebiete ausgewiesen (Schutzgebietssystem Natura 2000).

Schutzgut Tiere und Pflanzen, Lebensräume

Zu beachten sind beim Vorhandensein von Tieren oder Pflanzen der besonders geschützten Arten und der europäischen Vogelarten die Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG. Die europarechtlichen Regelungen werden über das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und das BauGB umgesetzt.

Drohende Verstöße gegen die Verbote können wegen Vollzugsunfähigkeit zur Unwirksamkeit der Bauleitplanung führen.

Die Richtlinie über die Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt beschreibt ein einheitliches Verfahren für die Bewertung und Bilanzierung von Eingriffsfolgen, Ermittlung des Kompensationsbedarfs sowie für die Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

Das Bundesbodenschutzgesetz soll die Funktionen des Bodens nachhaltig sichern oder wiederherstellen und ihn so vor schädlichen Bodenveränderungen schützen. Das Hauptaugenmerk gilt den natürlichen Bodenfunktionen, insbesondere als Lebensgrundlage und -raum für Menschen, Tiere, Pflanzen, Bestandteil des Naturhaushaltes mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen, der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte. Zu beachten sind dabei auch die Nutzungsfunktionen des Bodens als Standorte für Rohstofflagerstätten, für land- und forstwirtschaftliche

Schutzgut Boden

schaftliche Produktion sowie siedlungsbezogene und öffentliche Nutzungen. Weiterhin wird die Sanierung schädlicher Bodenveränderungen und von Altlasten gefördert.

Das Plangebiet berührt keine Europäischen Schutzgebiete (FFH- bzw. SPA-Gebiete).

Natura-2000

Die im Plangebiet vorliegenden Habitatstrukturen können das Vorhandensein von geschützten Arten ermöglichen.

Artenschutz

Mit der Umnutzung der Fläche könnten in der Realisierungsphase die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG betroffen sein.

Nationale Schutzgebiete nach dem Natur- oder Wasserrecht sind weder im Geltungsbereich des BP noch in den angrenzenden Bereichen vorhanden.

Nationale Schutzgebiete

Entlang der Plangebietsgrenzen, sind Baum- und Gehölzstrukturen vorhanden. Bei den beschriebenen Gehölzen kann zumindest zum Teil von einem Schutz durch die Baum- und Gehölzschutzsatzung Der Stadt Eisleben ausgegangen werden.

Gehölzschutz

Von einer Bedeutung dieses Gehölzbestands für das Landschaftsbild, wie auch für den Artenschutz kann ausgegangen werden.

Die Fläche unterliegt dem Bergrecht gemäß § 2 Abs. 6 sowie Bergrecht – Bau-recht.

Bergbau

Bei den Flächen im Geltungsbereich handelt es sich um eine Berghalde. Die Förderung von Kupferschiefer wurde im Hans-Seidel-Schacht (ehemals Hohenthal-Schacht) 1958 eingestellt und 19 71/1972 wurde die Förderröhre verfüllt.

Teile des vorhandenen Zechsteines werden seit 1989 von dem Vorort befindlichen Recyclingfirma abgebaut und u.a. als Unterbau von Straßenbauprojekten im Umfeld genutzt. Gleichfalls wird Zechsteinkalk abgebaut, dessen Vorkommen um das Jahr 2020 erschöpft sein wird.

Eine beginnende Verfüllung erfolgt von Norden her. Hier werden Erdsubstrate auf der Fläche verkippt. Teile dieser Flächen werden zudem als Lagerstätte von Grünschnitt (Kompost) genutzt.

Nach Aussage des Betreibers Fa. BauRec wird die Endböschung nach der Sanie-rung so hergerichtet, dass ein Neigungsverhältnis von 1:5 erreicht wird.

Sonstige umweltrelevante Schutzausweisungen, die das Plangebiet berühren, sind nach gegenwärtigem Kenntnisstand nicht vorhanden.

sonstige

Für das B-Plangebiet sind nach gegenwärtigem Kenntnisstand keine Umwelt-Fachpläne oder entsprechende Konzepte aus den Bereichen des Natur-, Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechtes relevant.

Umweltplanungen

Die vorgenannten Umweltschutzziele werden zur Bewertung der Planauswirkun-gen auf die einzelnen Schutzgüter herangezogen. In welcher Weise diese Ziele bei der bei der Planaufstellung berücksichtigt wurden, ergibt sich aus der nachfolgen- den Beschreibung und Bewertung der ermittelten Umweltauswirkungen.

Beachtung im B-Plan

7.2 Umweltauswirkungen

7.2.1 Schutzgutbezogene Bestandaufnahme und Auswirkungen

Nach der Systematik des Handbuchs der naturräumlichen Gliederung Deutsch-lands liegt das Plangebiet in der Großregion Mittelgebirgsschwelle in der Haupt-einheit Thüringer Becken (mit Randplatten) im Naturraum der Querfurter Platte und Untere Unstrutplatten.

Naturraum

Nach der Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalts wird das Plangebiet der Land-schaftseinheit Östliches Harzvorland zugeordnet.

Der Geltungsbereich Flächen des Hans-Seidel-Schachtes. Der vorhandene Zech-stein wird seit 1989 von der vor Ort befindlichen Recyclingfirma abgebaut und u.a. als Unterbau von Straßenbauprojekten im Umfeld genutzt. Gleichfalls wird Zech-steinkalk abgebaut, dessen Vorkommen um das Jahr 2020 erschöpft sein wird. Im laufenden Betrieb werden die erschöpften Areale verfüllt.

Standort

Die Verfüllung erfolgt von Norden her. Hier werden Erdsubstrate auf der Fläche verkippt. Teile dieser Flächen werden zudem als Lagerstätte von Grünschnitt

(Kompost) genutzt.

Die Endböschung soll nach der vorliegenden Genehmigung mit einem Neigungsverhältnis von 1:5 hergerichtet werden.

Bei Bebauungsplänen für Solarparks sind hinsichtlich der Auswirkungen auf die Umwelt insbesondere die anlagenbedingten Auswirkungen relevant.

*zu erwartende
Auswirkungen*

Konkret sind folgende zu benennen.

- Flächeninanspruchnahme (vorwiegend durch Module)
- Verschattung unter den Modulen (Standortveränderung)
- Veränderung der Habitatstruktur
- Veränderung abiotischer Standortfaktoren
- visuelle Wirkung (Landschaftsbild)

Aufkommende Gehölze im Solarpark werden wegen ihrer verschattenden Wirkung regelmäßig beseitigt.

Baubedingt kann es kurzzeitig zu Lärmbeeinträchtigungen kommen. Während der Bauphase ist auch die Anlage von Lagerflächen erforderlich.

7.2.1.1 Boden / Fläche

Die Kriterien für die Bewertung des Bodens im Rahmen der Umweltprüfung sind die Naturnähe sowie die Qualität ihrer Regelungs-, Produktions-, Lebensraums-, Nutzungs- und Kulturfunktion mit ihren vorhandenen Beeinträchtigungen.

Im Geltungsbereich sind keine Siedlungsflächen vorhanden. Vorherrschende Bodenarten bestehen aus dem Füllmaterial (Bauschutz, Steine und Erden). In Teilbereichen existieren Ascheablagerungen.

Die im Plangebiet vorhandenen Böden sind vollständig vom Menschen überprägt, natürliche oder schutzwürdige Böden sind nicht vorhanden. Die Böden weisen ein hohes Retentionspotenzial auf.

Der tiefere geologische Untergrund im Bereich des Vorhabens wird auch aus Gesteinen des Zechsteins gebildet, die potentiell subsionsgefährdete Horizonte (Gips, Anhydrit, Salz) aufweisen.

Die Fläche ist als Altlastenverdachtsfläche eingestuft. Zusätzlich besteht eine Vorbelastung durch die Bodenverdichtung infolge der Befahrung mit schweren Baumaschinen und die vorhandene Nutzung.

Vorbelastung

Die Fläche innerhalb des Geltungsbereichs ist nicht überbaut bzw. versiegelt. Eine aktive Nutzung der Fläche liegt momentan nicht vor.

Für die Umwelt sind die vorhandenen Böden und Bodenverhältnisse von geringer Bedeutung für das Schutzgut Boden.

Bewertung

Die Planung schafft die Voraussetzungen dafür, dass der Standort für die vorgesehene Nutzung vollständig zur Verfügung gestellt werden kann. Die Bestandsnutzung geht verloren.

Auswirkungen

Weitere Auswirkungen auf die Bodenfunktionen entstehen vor allem durch die Befestigung / Versiegelung und Modellierung von Flächen. Dadurch werden alle Bodenfunktionen dauerhaft betroffen. Zu berücksichtigen sind die vorhandenen Vorbelastungen aus der vorangegangenen Nutzung.

Im Gegenzug findet unter den Modultischen und in den nicht überschrmtten Zwischen- und Randflächen eine Aufwertung des Bodens durch dauerhafte Begrünung und extensive Bewirtschaftung statt. Die dadurch entstehende geschlossene Vegetationsdecke beugt der Bodenerosion vor und trägt dazu bei, dass der Abfluss des anfallende Niederschlagswasser verlangsamt / gepuffert wird.

Dies hat positive Auswirkungen auf den Boden, die vorhandene gestörten Bodenfunktionen können sich regenerieren, da eine Verdichtung des Bodens durch schwere Baumaschinen entfällt und keine mechanische Bodenbearbeitung erfolgt. Der Boden wird für die kommenden mindestens 20 Jahre nicht wesentlich beeinträchtigt.

Der Bedarf an Grund und Boden ist in der Bilanzierung im Anhang dargestellt.

Die Veränderungen und Auswirkungen für das Schutzgut Boden werden wegen der naturferne der vorhandenen Böden und der vorhandenen Vorbelastungen als unerheblich eingeschätzt.

Bewertung



7.2.1.2 Wasser

Grund- und Oberflächengewässer sind Teil des Ökosystems und Grundlage für alle Organismen. Die Grundwasserneubildung ist ein Maß für die natürliche Regenerationsfähigkeit der Grundwasserressourcen.

Innerhalb des Geltungsbereiches sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Das anfallende Niederschlagswasser versickert vor Ort und trägt damit zur Grundwasserneubildung bei. Aufgrund der Durchlässigkeit der vorhandenen Böden ergibt sich ein Risiko für den Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser.

Das Plangebiet besitzt eine geringe Bedeutung für das Schutzgut Wasser.

Bewertung

Für natürliche Oberflächengewässer werden keine negativen Auswirkungen durch das Vorhaben erwartet.

*Auswirkungen
Oberflächengewässer*

Für die Grundwasserneubildung entstehen keine negativen Auswirkungen durch das Vorhaben. Trotz der punktuellen Bodenversiegelung an den Trafostationen und der Überdeckung der Fläche mit Modulen kann das Niederschlagswasser nach Umsetzung der Planung vollständig und ungehindert im Boden versickern. Die Grundwasserneubildung wird somit nicht reduziert.

*Auswirkungen
Grundwasser*

Anlagebedingt werden keine wassergefährdenden Stoffe verwendet. Für die Errichtung der Modultische auf Rammfundamenten ist eine Absenkung des Grundwassers im Plangebiet nicht erforderlich. Bau- und anlagebedingt sind keine Auswirkungen auf das Grundwasser zu erwarten.

Insgesamt wirkt sich das Vorhaben auf das Schutzgut Wasser nicht aus.

Bewertung

7.2.1.3 Biotope / Pflanzen / Tiere

Tiere und Pflanzen sind wichtige Bestandteile von Ökosystemen, welche wiederum Teil der Umwelt sind.

Ein intaktes Ökosystem zeichnet sich durch eine an den Randbedingungen gemessene optimale Vielfalt aus. Durch Änderungen in der Flächennutzung ist die Vielfalt der Ökosysteme selbst sowie die der Tier- und Pflanzenarten und damit die Vielfalt der genetischen Informationen gefährdet.

Ziele der Umweltprüfung sind der Erhalt der Vielfalt, der Schutz gefährdeter Arten, die Sicherung von Lebensräumen und der Erhalt der Vernetzung von Lebensräumen untereinander.

Daraus abgeleitet sind die Biotopfunktion und die Biotopnetzfunktion des Gebietes sowie die biologische Vielfalt / Diversität zu berücksichtigen.

Das Untersuchungsgebiet ist im Norden, Osten und Süden durch landwirtschaftliche Nutzfläche umgeben und grenzt im Osten und Nordosten an gewerblich genutzte Flächen und an eine bestehende Freiflächenphotovoltaikanlage.

Die Fläche innerhalb des Geltungsbereichs weisen unterschiedliche Eigenschaften auf. Der Bereich der Westhalde (als Bockhalde bezeichnet) besitzt, dadurch, dass er seit einigen Jahren der Sukzession unterliegt, einen eher ruderalen Charakter bewachsen mit Stauden, Gräsern und niedrigem Buschwerk und Gehölzen (Rainfarn, Beifuß, Natternkopf, Steinklee ..) trockener Standorte.

Der östliche Bereich unterliegt noch gewerblichen Nutzung. Vegetation ist hier nicht vorhanden.

Von hohem Wert für das Schutzgut Pflanzen können die vorhandenen mehrjährigen Vegetationsstrukturen im Norden, Süden und Südosten betrachtet werden.

Bei den großflächig vorhandenen Biotopen liegt eine anthropogene Prägung vor, somit ist die Bedeutung nach jetzigem Stand allgemein als gering einzustufen. Die bewachsenen Flächen der Westhalde sind von mittlerem Wert für das Schutzgut Pflanzen.

*Bewertung
Biotope / Pflanzen*

Unter Beachtung dessen, dass die östliche Fläche noch der gewerblichen Nutzung unterliegt, ist es wahrscheinlich, dass Tierarten nur die Flächen der Westhalde als Lebensraum nutzen. Erhebliche Vorbelastungen bestehen durch die Anwesenheit des Menschen und durch den vorhandenen Gewerbelärm sowie der kargen Vegetationsausstattung und des Fehlens von geeigneten Habitaten. Die Windkraftanlage

gen im weiteren Untersuchungsraum spielen dagegen keine Rolle.

Im Frühjahr 2021 (März bis Mai) fanden zahlreiche Begehungen des Areals statt. Ein Nachweis für das Vorkommen von geschützten Arten wurde bisher nur für die Zauneidechse erbracht. Die blauflügelige Ödlandschrecke wurde bisher nicht wieder nachgewiesen.

Artenschutzfachbeitrag

Durch die fortschreitende Sukzession der Westhalde sind spezielle Habitats entstanden die auch für Vogelarten als Lebensraum potenziell interessant sind. Selbiges ist für die strukturreichen Randbereiche wahrscheinlich.

Insgesamt ist Plangebiet von geringen bis durchschnittlichen Wert für das Schutzgut.

*Bewertung
Tiere insgesamt*

Potenziell betroffen ist lediglich die Fläche der Westhalde mit Ruderalstrukturen und die bisher noch genutzte gewerbliche Fläche. Dieser Bereich wird vollständig überprägt. Die damit einhergehenden Veränderungen der Biotopstruktur führt nicht zu negativen Auswirkungen für die Biotopausstattung des Untersuchungsgebiet. Mit der Errichtung der PV-Anlage ist großflächig die Anlage von extensiv bewirtschaftetem Grünland durch Ansaat Blühwiesenmischung verbunden. Es erfolgt hierbei eine Aufwertung der Flächen hinsichtlich der Biotopfunktion. Die entstehende geschlossene Vegetationsdecke beugt der Bodenerosion vor. Niederschlagswasser wird zurückgehalten. Zusätzlich werden Pflanzmaßnahmen umgesetzt. Teilflächen in Randlage werden der natürlichen Sukzession überlassen.

*Auswirkungen
Biotope / Pflanzen*

Randbereiche mit den wertvollen Vegetationsbeständen bleiben erhalten.

Die Eingriffe sind nicht vermeidbar. Für das Schutzgut wertvolle Bereiche bleiben erhalten. Für das Schutzgut Pflanzen sind die Auswirkungen nicht erheblich.

*Bewertung der
Auswirkungen Biotope /
Pflanzen*

Mit der Errichtung der PV-Anlage ist eine Umwandlung von gewerblichen Flächen und Sukzessionsflächen in Dauergrünland verbunden. Die Errichtung der Module kann für die Arten zu negativen Auswirkungen führen, die diesen Lebensraum ganz oder teilweise meiden, was für seltene Arten problematisch sein kann. Zahlreiche Arten nutzen jedoch die Zwischenräume und Randbereiche von PV-Anlagen als Jagd-, Nahrungs- und Brutgebiet. Solarmodule werden, wie Beobachtungen zeigen, auch als Ansitz- oder Singwarte genutzt.

Auswirkungen

Die Zauneidechsen können als CEF-Maßnahme abgesammelt und in Ausweichquartiere verbraucht werden.

Die Eingriffe sind in Bezug auf das Schutzgut Tiere insgesamt als gering zu bewerten. Die Lebensräume in den Randbereichen bleiben erhalten. Durch die Entstehung einer geschlossenen extensiv gepflegten Vegetationsdecke sind positive Auswirkungen für die Artenvielfalt (Insekten, Kleinsäugetiere und Vogelarten) zu erwarten. Die Betroffenheit der Zauneidechse kann durch geeignete CEF-Maßnahmen (Abfangen und Umsiedlung in geeignete Ersatzhabitats gemindert werden.

*Bewertung
Auswirkungen Tiere*

7.2.1.4 Klima / Luft

Die Lufthygiene ist eine Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen. Entsprechend besteht das lufthygienische Ziel in der Reduzierung der Emissionen.

Das Klima beeinflusst langfristig die Umwelt. Das klimapolitische Ziel der Planung besteht darin, die negativen Einflüsse der menschlichen Tätigkeit auf das Klima zu nachhaltig reduzieren.

Das Plangebiet befindet sich im Bereich des stärker kontinental geprägten ostdeutschen Binnenklimas mit hohen jahreszeitlichen Temperaturschwankungen und relativ geringen Niederschlägen.

In näherer Umgebung zum Plangebiet befinden sich die Landesstraße, die als Quelle von Luftverunreinigungen zu bewerten ist. Zusätzlich entstehen im Plangebiet durch die gewerbliche Tätigkeit Luftverschmutzungen durch Baufahrzeuge und Staub.

Lufthygienisch ist dem Plangebiet keine besondere Bedeutung z. B. als Ausgleichsfläche (Kaltluftentstehungsgebiet) zuzuordnen.

Für die Luftreinhaltung spielt das Plangebiet ebenfalls keine Rolle.

Insgesamt ist die Bedeutung des Standortes für das Schutzgut Klima/Luft als

Bewertung



gering einzustufen.

Die Nutzung der Sonnenenergie zielt in erster Linie auf eine Verbesserung des Klimas durch die mittelbar ermöglichte Einsparung von CO₂ ab. Klimaschädliche Emissionen werden betriebsbedingt nicht verursacht. Durch die Überbauung der Fläche mit Modulen ist mit kleinflächigen Veränderungen des lokalen Klimas zu rechnen: Bei intensiver Sonneneinstrahlung kann es zum Aufheizen der Module kommen. Infolgedessen erwärmt sich die über den Modulen befindliche Luftschicht. Durch die aufströmende warme Luft können Luftverwirbelungen und Konvektionsströme entstehen. Ebenso kann die Luftfeuchtigkeit sinken. Diese mikroklimatischen Veränderungen bleiben auf den Nahbereich der PV-Anlage beschränkt. Großräumig wirksame Auswirkungen auf das Klima entstehen nicht.

*Auswirkungen
Klima / Luft*

Die zu erwartenden Auswirkungen des Klimawandels können auch den Standort treffen.

Hierbei geht es um stärkere Niederschlagsereignisse, die beim Nachweis der Niederschlagsentwässerung zu berücksichtigen sind (Hanglage), auf der anderen Seite um größere Trockenheit und speziell auch um stärkere Stürme, die den Vegetationsbestand aber auch bauliche Anlagen betreffen können.

Es werden künftig keine Nutzungen zugelassen, die die Luftqualität merklich beeinflussen werden. Die Gehölze werden erhalten.

Da dem Plangebiet keine besondere Bedeutung als Kaltluftproduzent oder als Frischluftentstehungsgebiet d. h. als Entlastungsraum zukommt, ist die Beeinflussung des Mikroklimas als nicht erhebliche Beeinträchtigung zu bewerten.

Bewertung

Es wird durch die Inanspruchnahme der Fläche zu keinen gravierenden Konflikten für das Schutzgut Klima / Luft kommen.

7.2.1.5 Landschaft / Erholung

In Bezug auf das Schutzgut Landschaft geht es schwerpunktmäßig um das Erleben des Landschaftsbildes in seiner Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie um den Erholungswert.

Zum andern geht es auch um die Erhaltung ausreichend großer unzerschnittener Landschaftsräume.

Daraus abgeleitet sind die landschaftsökologische und die landschaftsästhetische Funktion des Gebietes zu beachten.

Vor diesem Hintergrund sind insbesondere Landschaftsteile mit besonderen Ausprägungen hinsichtlich Struktur und Größe zu betrachten.

Das Landschaftsbild der geplanten PV-Anlage ist recht karg und durch einen Wechsel landwirtschaftlich genutzter Offenlandflächen, junger linienhafter Vegetationsstrukturen entlang ehemaliger Verkehrsinfrastruktur, der Bergbaufolgeland-schaft und gewerblichen Nutzungen gekennzeichnet.

Das Gelände fällt nach Süden ab. Die mehrjährigen Randstrukturen aus Bäumen und Gehölzen im Norden, Süden und Südosten der Plangebietsgrenze bilden Raumkanten, erhöhen die Strukturvielfalt und tragen so zur Aufwertung bei. Landschaftsästhetisch wertvolle Elemente sind Baum- und Gehölzreihen an den umliegenden Wegen und Straßen.

Die vorhandenen Windkraftanlagen im Umfeld sowie die angrenzende Freiflächenphotovoltaikanlage aber auch der Schacht an sich belasten den Bereich ästhetisch erheblich vor. Die Harmonie des Landschaftsbildes ist so bereits durch hohe technische Bauwerke und Geräusche gestört.

Aufgrund der erheblichen Vorbelastungen ist der Geltungsbereich für das Schutzgut Landschaft von untergeordneter Bedeutung.

Bewertung

Bei einer Photovoltaik-Freiflächenanlage handelt es sich um ein landschaftsfremdes Objekt, welches das Landschaftsbild verändert.

Auswirkungen

Auswirkungen auf das Landschaftsbild entstehen durch die Errichtung eines weiteren technischen, landschaftsfremden Objektes. Betroffen ist davon ein Landschaftsausschnitt, der zum einen in Teilen sichtbar, zum anderen durch die vorhandenen WKA deutlich vorgestört ist. Die Vorhabenfläche ist zu drei Seiten fast vollständig von Gehölzen umgeben, die die Sicht auf die PV-Anlage aus größeren Entfernungen verstellen. Lichtreflexionen sind zu erwarten, die durch die Südhanglage des Solarparks weit in die Landschaft wirken können. Für die von

Photovoltaik-Anlagen ausgehenden Blendwirkungen sind vom Normgeber keine Richtwerte festgelegt worden.

Die genauen Auswirkungen von Blendwirkungen durch Reflexionen hängt auch von der Ausrichtung der Module und dem Modul selbst ab. Allgemein wirkt eine Blendung nur bis zu einer Entfernung von 100 m störend.

Durch die Beschränkung der baulichen Höhe und durch die Verwendung reflexionsarmer Module können die Auswirkungen minimiert werden.

Der Eingriff in das Landschaftsbild wird als unerheblich bewertet.

Bewertung

7.2.1.6 Mensch / Gesundheit / Bevölkerung

Wichtige Funktionen für die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen sind die Wohn- und die Wohnumfeld- sowie die Erholungsfunktion als Elemente der Daseinsgrundfunktionen.

Das Plangebiet wird bisher nicht durch den Menschen für Wohn- und teilweise für Erholungszwecke genutzt und steht dafür aufgrund des bestehenden Bergrechts nicht zur Verfügung.

In der Umgebung sind ein Einzelgehöft und eine kleine Kleingartenanlage vorhanden. Die angrenzenden Wege werden durch die lokale Bevölkerung genutzt.

Vorbelastungen bestehen durch den Lärm und der Luftverschmutzung und Staub.

Für das Schutzgut Mensch ist der Standort von untergeordneter Bedeutung.

Bewertung

Es werden keine Nutzungen vorbereitet von denen schädlich gesundheitsgefährdende Emissionen ausgehen werden.

Auswirkungen

Die Fläche steht künftig nicht mehr dem Bergbau zur Verfügung. Die damit verbundenen Immissionen werden reduziert. Es kommt zu positiven Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch.

Wohn- und Erholungsnutzungen werden durch das Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt.

Bewertung

7.2.1.7 Kultur- oder Sachgüter

Kulturgüter sind vom Menschen gestaltete Landschaftsteile von geschichtlichem, wissenschaftlichem, künstlerischem, archäologischem, städtebaulichem oder kulturellem Wert.

Das Schutzziel in Bezug auf Kultur- und Sachgüter besteht in der Erhaltung historischer Kulturlandschaften und Kulturlandschaftsbestandteile von besonders charakteristischer Eigenart. Wertvolle Stadt- und Ortsbilder, Ensembles sowie geschützte und schützenswerte Bau- und Bodendenkmäler einschließlich deren Umgebung sind zu schützen.

Sachgüter sind natürliche oder vom Menschen geschaffene Güter, die für Einzelne, Gruppen oder die Gesellschaft von materieller Bedeutung sind. Diese gilt es ebenfalls zu schonen.

Auf Grund des Fehlens von Kulturgütern im Plangebiet und seinem Umfeld ist der Standort hinsichtlich dieses Schutzgutes ohne Bedeutung.

Bewertung

Das Schutzgut Kultur- und Sachgüter wird durch die Planung nicht beeinträchtigt.

Auswirkungen

7.2.1.8 Wechselwirkungen

Die Schutzgüter beeinflussen sich in unterschiedlichem Maß gegenseitig. Die Regulation erfolgt über innere Mechanismen (Rückkopplungen) und äußere Faktoren.

Im Plangebiet sind keine besonderen Wechselwirkungen erkennbar, die durch das Vorhaben beeinträchtigt werden könnten.

7.2.2 Habitatschutz

Die Erhaltungsziele und der Schutzzweck von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung und von europäischen Vogelschutzgebieten im Sinne des BNatSchG, werden nicht beeinträchtigt. Der Geltungsbereich liegt außerhalb von Schutzge-

bietsausweisungen.

7.2.3 Artenschutz

Ein Bauleitplan, dessen Umsetzung wegen eines Verstoßes gegen die artenschutzrechtlichen Verbote (Zugriffsverbote) scheitern muss, ist nicht umsetzbar.

Die Verbote des § 44 BNatSchG wenden sich an die konkreten Bauvorhaben, erst auf dieser Ebene können sie deshalb abschließend beurteilt und gelöst werden.

Es geht im Rahmen der Bauleitplanung allerdings darum vorausschauend zumindest zu prüfen, ob unüberwindbare artenschutzrechtliche Hindernisse der Planumsetzung entgegenstehen müssen und ob ein Verstoß die Durchführung eines B-Planes generell infrage stellt.

Ein solcher Plan wäre unzulässig bzw. unwirksam, weil er nicht umgesetzt werden kann.

Im Rahmen der Aufstellung des B-Plans wurde ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erarbeitet.

Der Fachbeitrag ist in Ausarbeitung. Momentan erfolgt die Kartierung der Arten. Durch Begehungen im Zeitraum März – Mai erfolgte bisher lediglich der Nachweis des Vorkommens von Zauneidechsen.

Geschützte Biotope wurden bisher auch nicht festgestellt.

Im Plangebiet sind Biotope mit spezifische Randbedingungen für das Vorkommen von relevanten Arten vorhanden. Für Gruppen von Arten kann das Vorkommen und damit eine potenzielle Betroffenheit nicht ausgeschlossen werden.

Das Vorkommen folgender europarechtlich geschützter Arten / Artengruppen kann im Plangebiet wahrscheinlich ausgeschlossen werden:

- Schmetterlingsarten (mangels vorhandener Wirtspflanzen)
- Gehölz bewohnenden Käferarten (mangels Totholzes)
- Amphibienarten und Weichtiere, da keine geeigneten Habitate vorhanden sind
- wasser gebundenen Insektenarten, da keine geeigneten Habitate vorhanden sind
- im und am Wasser lebende Säugetiere, da keine geeigneten Habitate vorhanden sind
- Säugetiere, da keine geeigneten Habitate vorhanden sind

Dagegen kann das Vorkommen folgender Artengruppen nicht ausgeschlossen werden

- Vögel der Gehölz-, Baum- und Bodenbrütenden Gilden
- Fledermäuse (möglicherweise Baumhöhlen im Randbereich)
- Pflanzenarten der trockenen mageren Standorte
- Reptilien (Zauneidechse, Nachweis vorhanden)
- Insekten (blauflügelige Ödlandschrecke, Nachweis vorhanden)

Durch geeignete Maßnahmen können Verbotstatbestände abgewendet werden.

Die wichtigste Vermeidungsmaßnahme, um bei der Vorhabenrealisierung nicht in Konflikt mit den Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG zu geraten, ist die sogenannte „Bauzeitenregelung“ in Kombination mit einer (in Bezug auf die Realisierung) zeitnahen Erfassung des Bestandes und Baubetreuung erwiesen. Mit deren Anwendung lassen sich insbesondere Verstöße gegen das Störungs- und Tötungsverbot wirkungsvoll vermeiden.

Dabei geht es um die Beschränkung von Eingriffen (wie z. B. die Baufeldfreimachung Abrissarbeiten, Baumfällarbeiten, ...) in die Zeiten, in denen die sensiblen Arten nicht brüten, ihre Jungen aufziehen oder Eier ablegen. Die entsprechenden Zeiten sind artspezifisch.

Eine generelle absolut verbindliche Bauzeitenregelung ist aber nicht erforderlich.

Wenn durch ein konkretes Vorhaben nachweislich z. B. keine Arten betroffen sind, darf natürlich zu jeder Zeit gebaut werden.

Eine strikt festgesetzte Bauzeitenregelung wäre dann nicht erforderlich. Sie würde

die Baufreiheit im Übermaß beeinträchtigen.

Das gilt aber nicht für Eingriffe in den Gehölzbestand. In diesem Fall wären dann die einschlägigen Verbote des BNatSchG maßgeblich.

Eine Vermeidung der Anwendung der Bauzeitenregelung ist also durch eine, im Bezug zur Vorhabenrealisierung, zeitnahe Kontrolle und Bestandsüberprüfung z. B. im Rahmen einer sogenannten „ökologischen Baubegleitung“ möglich.

*Ökologische
Baubegleitung*

Insbesondere zur Sicherstellung, dass Verstöße gegen die Zugriffsverbote des §44 BNatSchG durch das konkrete Vorhaben ausgeschlossen werden können, ist über die gesamte Realisierungszeit eine entsprechende Baubetreuung erforderlich.

Konkret ist eine obligatorische Überprüfung von Höhlenbäumen, Gebäuden u. a. potenziellen Brutplätzen, die in Anspruch genommen werden, erforderlich.

Die genannten Maßnahmen sind geeignet und wahrscheinlich ausreichend damit einer Betroffenheit der relevanten Arten ausgeschlossen werden kann.

Sollten die Bauzeitenregelung und ökologische Baubegleitung nicht ausreichen, so können immer noch CEF-Maßnahmen umgesetzt werden (Anbringen von Nisthilfen, Umsiedeln der Reptilien ...)

Die vorgefundenen Individuen wurden im Bereich der Westhalde im Übergang der Böschungen nachgewiesen.

Zauneidechse

Während der Baumaßnahme können potenziell vorkommende Individuen der Zauneidechse durch Baumaschinen verletzt oder getötet werden. Dies ist insbesondere bei Baumaßnahmen bei tieferen Temperaturen (< 20 °C) der Fall, da die Tiere dann nicht schnell genug fliehen können. Da die Tiere auch nur einen sehr geringen Aktionsradius haben, ist die Gefahr von Tötungen vor allem während der Geländemodellierung und des Rammes der Modultischpfosten nicht ganz auszuschließen. Werden keine Maßnahmen zum Schutz der Reptilien getroffen, ist die Baumaßnahmen für potenziell vorkommende Reptilien als erheblicher Eingriff zu bewerten.

Ein baubegleitendes Abfangen der Zauneidechsen ist im Rahmen der ökologischen Baubegleitung möglich, welche in zuvor geschaffenen Ersatzhabitats umgesiedelt werden können. Mit einer Bauzeitenregelung mit Ausschluss der Bautätigkeit, bzw. Geländemodellierung in der Winterzeit kann vermieden werden, dass im lockeren Boden überwinternde Individuen getötet werden.

7.2.4 Prognose

In der Prognose werden Aussagen zur Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und bei Nicht-Durchführung der Planung getroffen.

Auf Grund der Bestandsnutzung und der damit verbundenen geringen bis mäßigen Umweltausstattung ist das Plangebiet als Ganzes für die Umwelt von geringem Wert. Dementsprechend wird kein hochwertiger Landschaftsraum, im Sinne des Naturschutzes, durch das Vorhaben beansprucht.

Zu beachten ist das Vorkommen von geschützten Arten

Für den Naturhaushalt kann überwiegend eine geringe Empfindlichkeit gegenüber den mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffen festgestellt werden.

7.2.4.1 Prognose bei Nicht-Durchführung der Planung

Ohne das geplante Vorhaben sind kurzfristig keine Veränderungen des aktuellen Zustandes zu erwarten. Die Westhalde wird weiterhin der Sukzession überlassen. Nach Einstellung der gewerblichen Tätigkeit wird auch die übrige Fläche der Natur „zurückgegeben“. Langfristig wird sich Wald entwickeln.

7.2.4.2 Prognose bei Durchführung der Planung

Mit Umsetzung des Vorhabens sind für den Untersuchungsraum deutliche Veränderungen verbunden.

Mit der Flächeninanspruchnahme und Überbauung wird sich der bestehende Lebensraum wie auch das Landschaftsbild verändern.

Mit der Durchführung der Planung würden ohne geeignete Gegenmaßnahmen die vorab beschriebenen Umweltauswirkungen mit großer Wahrscheinlichkeit eintreten.

Erhebliche Auswirkungen sind für die Schutzgüter nicht zu erwarten, wenn die Betroffenheit von besonders geschützten Arten ausgeschlossen wird.

7.2.4.3 Maßnahmen

Zunächst ist für die Ebene der Bauleitplanung die Möglichkeiten der Vermeidung von Beeinträchtigungen zu prüfen.

Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen

Folgende Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen sind bereits im Bebauungsplan vorgesehen:

- Anlage einer Blühwiese auf den Freiflächen des Solarparks und zwischen und unter den Tischreihen
- Anlage von Wegen und Zufahrten nur in wasser- und luftdurchlässigen Konstruktionen
- Minderung der Barrierewirkung der Zaunanlage für Kleinsäugetiere
- Beschränkung der Höhe baulicher Anlagen
- Freihalten der wertvollen Naturausstattung von den Auswirkungen der Überbauung

Weitere Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen sind nicht notwendig.

Mit Umsetzung der vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind voraussichtlich zum jetzigen Planungsstand keine erheblichen Beeinträchtigungen erkennbar, die auszugleichen sind.

Ausgleichsmaßnahmen

Ausgleichsmaßnahmen sind nicht notwendig.

In Abhängigkeit vom konkreten Zeitpunkt der Vorhabenrealisierung sind so genannte „CEF-Maßnahmen“, d. h. vorgezogene Vermeidungsmaßnahmen, für einige relevante Arten erforderlich.

CEF-Maßnahmen

Die konkrete Erfassung der vorkommenden Arten steht noch aus. Im Bebauungsplan werden daher zunächst nur Flächen zu sichern sein, in welchen Maßnahmen vorgesehen werden können.

Als CEF-Maßnahmen kommen beispielsweise in Frage

- Schaffung von Ersatzlebensräumen
- Aufwertung bestehender Lebensräume
- Umsiedlung von Tieren

Die CEF-Maßnahmen müssen vor Realisierung des Vorhabens umgesetzt werden und wirksam sein. Die Wirksamkeit der CEF-Maßnahmen muss vor Realisierung der Baumaßnahme nachgewiesen sein (Arten Erfassung, gesicherte Prognose). Der Nachweis der dauerhaften Wirksamkeit wird durch ein Monitoring überprüft (Erfassung Referenzwert, Beobachtung von Habitat-Entwicklung, Besiedlung und Bestandsentwicklung). Sofern eine mangelnde oder fehlende Wirksamkeit nachgewiesen wird, sind ggf. Ergänzungsmaßnahmen im Rahmen eines Risikomanagements durchzuführen.

Nachweis Wirksamkeit

7.2.5 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Alternativen für die hier vorgenommene Standortwahl liegen nicht vor.

Andere für solche Vorhaben zu nutzenden Flächen, vorrangig Konversionsflächen, liegen im Hinblick auf Größe und Erschließung im Gemeindegebiet nicht vor, bzw. stehen nicht zur Verfügung.

Sinnvolle Alternativen bei den Festsetzungen selbst sind nicht erkennbar.

7.2.6 Technische Verfahren bei der Umweltprüfung

Bei der Festlegung des Untersuchungsumfanges und Detaillierungsgrades sind die Zumutbarkeits- und Verhältnismäßigkeitsgesichtspunkte zu berücksichtigen.

Umfang und Detaillierungsgrad bei der Ermittlung der Umweltbelange im Rahmen der UP richten sich nach den Bedingungen des Einzelfalls d. h. den Erfordernissen der Planaufgabe und den betroffenen Umweltbelangen.

Gemäß § 2 Abs. 4 Satz 2 BauGB legt die Gemeinde für jeden Bauleitplan fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist.

Im vorliegenden Fall sieht der Plangeber auf der Grundlage der bekannten Fakten und unter Beachtung der Erfordernisse der Planaufgabe und der voran gegangenen Planstufen folgendes Erfordernis:

- Erstellung Artenschutzfachbeitrag mit einer Biotopkartierung
- Ermittlung und Bewertung der anlagen- und baubedingten Auswirkungen, Erarbeitung Ausgleichskonzeption (Bewältigung der Eingriffsregelung BauGB)

7.2.7 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren / Methoden

Der Untersuchungsraum besteht aus dem Vorhabensgrundstück, dem Eingriffsraum, der durch erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter gekennzeichnet ist und gegebenenfalls den Kompensations- und Wiederaufforstungsflächen.

Untersuchungsraum

Die Schutzgüter Lebensraum / Pflanzen / Tiere wurden innerhalb des Geltungsgebietes betrachtet. Die restlichen Schutzgüter werden im B-Planbereich und dem näheren Umfeld untersucht.

Die Umweltprüfung hinsichtlich der Naturschutzgüter erfolgte durch die Vor-Ort-Begehungen, die Aufnahme der Fauna entsprechend der erforderlichen Aufnahmezyklen. Daneben wurden entsprechende Kartenwerke sowie die Fachliteratur genutzt.

Eingriffsregelung

Im Rahmen der Umweltprüfung wird auf der Grundlage vorhandener Daten und Informationen bzw. eigener Erhebungen und Fachbeiträgen der Ist-Zustand einschließlich der Vorbelastungen schutzgutbezogen dargestellt und bewertet.

Bewertung des Bestandes und der Auswirkungen auf die Schutzgüter

Auf dieser Basis werden die Auswirkungen des B-Planes auf die Umwelt beschrieben und bewertet.

Für die Schutzgüter, für die erhebliche Auswirkungen zu erwarten sind, werden geeignete Minderungs- bzw. Vermeidungsmaßnahmen herausgearbeitet. Für die verbleibenden unvermeidbaren Eingriffe werden unter Beachtung vorliegender anerkannter Arbeitshilfen Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen.

7.2.8 Hinweise zur Überwachung (Monitoring)

In Nr. 3b der Anlage zum BauGB wird gefordert, die geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplanes auf die Umwelt zu beschreiben.

Ziel des Monitorings ist es, rechtzeitig geeignete Maßnahmen zur Abhilfe ergreifen zu können, wenn im Vollzug der Planung die Umweltziele nicht erreicht werden. Zu kontrollieren sind generell nur die erheblichen nachteiligen Umweltwirkungen auf die Umwelt, die sich beim Vollzug der Planung ergeben.

Eventuell notwendige weitere Überwachungsmaßnahmen werden im weiteren Verfahren bestimmt.

Die abschließenden Entscheidungen zur Überwachung werden bis zum Satzungsbeschluss getroffen.

Grundlage der Kontrollen ist, neben den Festsetzungen des B-Planes, der entsprechende Durchführungsvertrag.

7.2.9 Zusammenfassung

Ein seit vielen Jahren in der Realisierung und Betreuung von PV-Freiflächenanlagen tätiger Vorhabenträger möchte zusammen mit dem Grundstückseigentümer auf den Flächen des Hans-Seidel-Schachtes einen Solarpark errichten. Aufgrund der vorhandenen topografischen Verhältnisse (Südböschung) sowie der vorhandenen Vorbelastungen (Altlasten, anthropogene Überformung der Fläche) ist der Standort für eine Nutzung von Sonnenenergie besonders geeignet.

Das Plangebiet liegt im nordwestlichen Stadtgebiet direkt an der Stadtgrenze zur Nachbargemeinde Verbandsgemeinde Mansfelder Grund-Helbra, östlich der Stadt Helbra und westlich des Windparks Oberhütte. Der Geltungsbereich umfasst die Flächen des Hans-Seidel-Schachtes auf dem Hoheitsgebiet der Lutherstadt Eisleben. Die Fläche hat eine Größe von ca. 18,64 ha.

Innerhalb des Plangebietes sind die Errichtung sowie der Betrieb von Freiflächenanlagen zur Erzeugung von Strom aus Solarenergie, einschließlich aller dazugehörigen Nebenanlagen (wie Anlagen und Einrichtungen zur Wandlung des produzierten Stromes, für Einspeise-, Überwachungs-, und Instandhaltungszwecke, wie Wechselrichter, Speicher, Trafos und Schaltanlagen sowie Wege,...) vorgesehen.

Im Zuge der Realisierung wird es zu großflächigen Geländemodellierungen zur Herstellung einer gleichmäßig geneigten Geländeoberfläche kommen.

Die vorhandene Naturausstattung im Osten, Norden und Süden wird erhalten bleiben.

Nach Umsetzung des Vorhabens werden die Freiflächen zwischen den PV-Tischreihen nur noch extensiv gepflegt bzw. bewirtschaftet.

Das anfallende Niederschlagswasser ist nicht bzw. nur gering verschmutzt. Es wird vor Ort breitflächig auf die Offenflächen abfließen und über die belebte Bodenzone versickern.

Im B-Plan werden folgende, die Umweltbelange betreffende, Festsetzungen getroffen.

- • Festsetzung eines Teils des Geltungsbereiches als Sondergebiet für die Nutzung von Solarenergie
- • Grundflächenzahl 0,6 (geringer als Höchstwert nach § 17 BauNVO)
- • Höhenbegrenzung der baulichen Anlagen OK 3,5 m über OKG
- • Erhalt der Gehölz- und Baumstrukturen
- • Flächensicherung für Ausgleichsmaßnahmen
- • Entwicklung von extensiv gepflegtem Grünland / Blühwiese
- • Unzulässigkeit von Versiegelungen für Wege
- • Zulässigkeit einer Geländemodellierung zur Herstellung einer gleichmäßig geneigten Fläche ohne Böschungen und Mulden.

Mit der Realisierung von Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen kommt es zu keinen erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter.

Schutzziele von Schutzgebieten sind durch die Planung nicht beeinträchtigt.

Für das Plangebiet wurde der Nachweis über das Vorkommen von geschützten Arten erbracht. Betroffen sind die Zauneidechse und die blauflügelige Ödlandschrecke. Potenziell relevant sind auch Vogelarten.

Mit der Umsetzung von CEF-Maßnahmen können erhebliche Auswirkungen auf den besonderen Artenschutz ausgeschlossen werden.

8 Auswirkung / Konfliktbewältigung

8.1 Entwicklung aus dem FNP

B-Pläne sind allgemein aus dem Flächennutzungsplan (FNP) als vorbereitenden

Bauleitplan zu entwickeln (Entwicklungsgebot gem. § 8 Abs. 2 BauGB).

Für die Lutherstadt Eisleben liegt ein Flächennutzungsplan vor. Dieser muss nicht geändert werden. Mit der Planung können die Zielstellungen des FNP s umgesetzt werden.

8.2 Landesplanung

Bebauungspläne sind an die Ziele der Landesplanung und Raumordnung anzupassen. Die Anpassungspflicht der Bauleitplanung bezieht sich auf die Ziele der Landesplanung. Die Grundsätze sind zu berücksichtigen.

Ein Konflikt mit den Zielen der Landesplanung und Raumordnung ist nicht erkennbar.

Mit der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage sollen bergbaulich vorbelastete Flächen im Außenbereich in Anspruch genommen werden.

Die Grundsätze sind beachtet.

Die landschaftliche Einbindung und Anbindung an das Leitungsnetz sind sichergestellt. Es werden keine Freileitungen errichtet.

8.3 Arten- und Habitatschutz

Mit der Realisierung von Vorhaben auf der Grundlage des B-Planes sind unweigerlich Beeinträchtigungen der Umwelt verbunden. Diese sind im Rahmen der Umweltprüfung untersucht worden.

Neben den „normalen“ Umweltbelangen spielen im Rahmen der Bauleitplanung folgende Schutzaspekte eine „besondere Rolle“.

- die Erhaltungsziele und der Schutzzweck „besonders geschützter Gebiete“ (der Natura 2000-Gebiete d. h. der FFH- und Vogelschutz- bzw. SPA-Gebiete) nach §1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe b BauGB (nachfolgend Habitat-schutz) sowie

- die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote gem. §44 Abs. 1 BNatSchG für die „besonders und streng geschützten Arten“ (nachfolgend Artenschutz)

Ein Bauleitplan, dessen Umsetzung wegen eines Verstoßes gegen die artenschutzrechtlichen Verbote (Zugriffsverbote) oder wegen Beeinträchtigungen Europäischer Schutzgebiete scheitern muss, ist unzulässig bzw. unwirksam, weil er nicht umgesetzt werden kann.

Die Fragen des Arten- und Habitatschutzes sind durch die gemeindliche Abwägung nicht zu überwinden.

Der Habitatschutz als Belang wird durch die Planung nicht berührt.

Habitatschutz

Die Verbote des § 44 BNatSchG wenden sich an die konkreten Bauvorhaben, erst auf dieser Ebene können sie abschließend beurteilt und gelöst werden.

Artenschutz

Für B-Pläne sind die Bestimmungen aber dann relevant, wenn ein Verstoß die Durchführung eines B-Planes generell in Frage stellt. Ein solcher Bauleitplan, der nicht umgesetzt werden kann, wäre dann „nicht erforderlich“.

Deshalb ist im Aufstellungsverfahren zu prüfen, ob der Vollzug des B-Planes im Hinblick auf die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG möglich ist.

Im vorliegenden Fall kann der B-Plan aus Artenschutzsicht umgesetzt werden. Für die betroffenen Arten sind Ersatzmaßnahmen realisierbar.

8.4 Sonstige Auswirkungen

Die Erschließung kann über die angrenzende Landesstraße sichergestellt werden. Es ist eine Zufahrt außerhalb der Ortschaft notwendig. Die dafür notwendige Genehmigung (ggf. Sondernutzung) wird im Baugenehmigungsverfahren beantragt. Die Zufahrt von der Landesstraße liegt außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans.

Erschließung

Die Eingriffsregelung ist im Planverfahren abgearbeitet worden. Neben umfangreichen Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen im Gebiet sind Ausgleichsmaßnahmen innerhalb und außerhalb nicht vorgesehen.

Eingriffsregelung

9 Anhang

Flächenbilanz

Flächenkategorie	Bestand	Planung	Bilanz
	Fläche (ha)	Fläche (ha)	Fläche (ha)
Gewerblich genutzte Fläche	16,36	0,00	-16,36
Sondergebiet Solar	0,00	14,76	+14,76
Ausgleichsmaßnahmenfläche	0,00	1,60	+1,60
Erhaltung von Pflanzungen (vorhandene Vegetation)	2,03	2,03	0,00
Summe	18,39	18,39	0,00

Bilanz Grundflächen / Überbauung

Flächenkategorie	Bestand		Planung		Bilanz
	Überbauungsgrad (%)	überbaute Fläche (ha)	Überbauungsgrad (%)	überbaute Fläche (ha)	überbaute Fläche (ha)
Gewerblich genutzte Fläche	0	0,00	-	-	0,00
Sondergebiet Solar	-	-		8,86	+8,86
Ausgleichsmaßnahmenfläche	-	-	0	0,00	0,00
Erhaltung von Pflanzungen (vorhandene Vegetation)	0	0,00	0	0,00	0,00
Summe	0	0,00	48	8,86	+8,86

Anrechnung zur Überbauung:

Gebäudefläche vollständig (100%)

Unbefestigte Wege und Aufschüttungen von Lagermaterial (50%)

Die zulässige Überbauung ist nicht mit einer Versiegelung verbunden. Die Fläche wird lediglich durch die Solar-Module überschirmt. Die Versiegelung beträgt maximal 1% → hier ca. 915 m²

Fundstellen / Rechtsgrundlagen

Auswahl Aktualisierungsstand Oktober 2020)

BauGB	Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634)	zuletzt geändert durch Art. 2 G v. 08.08.2020 (BGBl. I S.1728)
BauNVO	Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786)	
PlanZV	Planzeichenverordnung vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58)	die zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057) geändert worden ist
KVG LSA	Kommunalverfassungsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt vom 17. Juni 2014 (GVBl. LSA S. 288)	zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. Juni 2018 (GVBl. LSA S. 166)
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542) in Kraft seit 01.03.2010	zuletzt geändert durch Art. 1 G v. 15.9.2017 I 3434 (Nr. 64)
NatSchG LSA	Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt vom 10. Dezember 2010	zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. Oktober 2019 (GVBl. LSA S. 346)
WHG	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585),	zuletzt geändert durch Art. 2 G v. 4.12.2018 I 2254 (Nr. 43)
WG LSA	Wassergesetz für das Land Sachsen-Anhalt vom 16. März 2011	zuletzt geändert durch Artikel 21 des Gesetzes vom 7. Juli 2020 (GVBl. LSA S. 372, 374)
BauO LSA	Bauordnung des Landes Sachsen-Anhalt (BauO LSA) in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. September 2013 (GVBl. LSA 2013, 440, 441 [Nr. 213,37]	zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 26. Juli 2018 (GVBl. LSA S. 187)

Dr. Ronald Fischer

Chemische Analytik und Umweltberatung



Hans-Seidel-Schacht Eisleben Haldenrekultivierung

Untersuchung und Bewertung des Abdeckmaterials im Bodenhorizont 0 – 2 m uGOK

Auftraggeber: ENVALUE GmbH
Gewerbepark Garham 6
94544 Hofkirchen

Auftragnehmer: Dr. Ronald Fischer AUB
Chemische Analytik und Umweltberatung
Hexenbergstraße 4
99458 Bad Berka

Bearbeiter: Dr. R. Fischer (Dipl.-Chem.)

Datum: 28.04.2021

Dr. Ronald Fischer **AUB**
Hexenbergstraße 4
99438 Bad Berka

Tel.: 03 64 58 / 49 66 06
Fax.: 03 64 58 / 49 66 11
mobil: 0172 / 3 64 66 87
Mail: info@labor-fischer.de
Internet: www.labor-fischer.de

Dr. Ronald Fischer **AUB**

Labor für chemische
Analytik

Analyse organischer
und anorganischer
Stoffe in
Wasser und Feststoffen

Umweltberatung

Altlastengutachten

Sanierungsbetreuung

Stoffstrommanagement

Raumluftuntersuchung

Emissionsmessung



Bankverbindung:

Commerzbank Weimar

BLZ.: 820 400 00

Kto.: 45 69 992



Inhaltsverzeichnis

1.	Veranlassung und Beschreibung.....	3
2.	Probenahme und Untersuchungsumfang	3
3.	Materialbeschreibung und Untersuchungsergebnisse	5
3.1	Zuordnung nach LAGA	5
3.2	Asbest-Gehalte	6
4.	Zusammenfassung.....	8

Anlagen

Anlage 1	Lageplan
Anlage 2	GPS-Koordinaten der Schürfe
Anlage 3	Schichtenverzeichnisse, Materialbeschreibung
Anlage 4	Probenahmeprotokoll
Anlage 5	Prüfberichte



1. Veranlassung und Beschreibung

Beim Untersuchungsgebiet handelt es sich um den Hans-Seidel-Schacht Eisleben, Gemarkung Eisleben, Flur 2, Flurstück 1/12, Gemarkung Helbra, Flur 4, Flurstück 84 und Gemarkung Helbra Flur 4, Flurstück 109.

Die Anlage befindet sich an der L 160 (Verbindungsstraße Volkstedt-Helbra) in Nähe zur Gemeinde Helbra. Der Hans-Seidel-Schacht Eisleben ist eine ehemalige Schachanlage zur untertägigen Gewinnung von Kupfererzen. Teufbeginn war 1887, die Hauptförderphase lag zwischen 1900 und 1920. Später verlor die Anlage an Bedeutung und der Abbau wurde 1958 endgültig eingestellt. Seit 1990 wurde die Abraumhalde zur Schottergewinnung genutzt. Aktuell wird die Resthalde rekultiviert. Im Zuge der Rekultivierung wurde mineralisches Abdeckmaterial (Boden, Steine, Bauschutt) aufgebracht.

Ziel der aktuellen Untersuchung ist die Bestimmung der stofflichen Zusammensetzung des Abdeckmaterials im Bodenhorizont von 0 – 2 m uGOK, insbesondere bezüglich der Fremdstoffgehalte, wie Asbest oder anderer nichtmineralischer Störstoffe. Zusätzlich sollte die Analyse der Schadstoffgehalte mit entsprechender Bewertung nach LAGA-Richtlinie „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen – Technische Regeln –“, Stand 2004 erfolgen.

Eine Prüfung der Zulässigkeit des Einbaus der vorgefundenen Stoffe bzw. Stoffgemische ist ausdrücklich nicht Gegenstand der Untersuchungen. Dem Unterzeichner sind die entsprechenden behördlichen Genehmigungen nicht bekannt.

Die Beprobung und chemische Analytik und die Auswertung der Prüfergebnisse wurde vom Laboratorium Dr. Ronald Fischer AUB, Chemische Analytik und Umweltberatung, Hexenbergstraße 4 in 99438 Bad Berka, ausgeführt.

2. Probenahme und Untersuchungsumfang

Die Entnahme von Materialproben erfolgte am 06.04.2021 durch Herrn Dr. Böcker und Herrn Dr. Fischer (beide AUB). Die Probenahmestellen wurden dabei durch den Auftraggeber (ENVALUE GmbH) festgelegt. Die Haldenoberfläche wurde an insgesamt 10 verschiedenen Punkten mittels Baggerschürfen (bzw. Radlader) beprobt. Alle Probenahmestellen sind in einem Lageplan dargestellt, welcher diesem Bericht



anhängt. Es wurden jeweils Schurfgruben bis zur Endteufe von 2 m uGOK angelegt. Der Aushub wurde in Form eines Haufwerks (ca. 12 m³) seitlich gelagert und beprobt.

Die entnommenen Materialproben wurden nach den Probenahmen unverzüglich dem Analytiklabor übergeben und nach LAGA-Richtlinie Bauschutt oder Boden (LAGA M20) untersucht. Tabelle 1 gibt einen Überblick über die entnommenen Proben.

Bei Schurf A bis I wurde in allen Fällen > 10 % Bauschuttanteil festgestellt, so dass die Untersuchungen nach LAGA-Bauschutt erfolgten. Lediglich bei Schurf J wurde ausschließlich natürliches Material angetroffen.

Tabelle 1: Entnommene Proben und Untersuchungsumfang

Probe	AUB-Probe-Nr.	Materialart 0 – 2 m uGOK	Untersuchungsumfang
Schurf A	1380/01	Bauschutt- Boden-Gemisch (> 10 % Bauschutt)	LAGA – Bauschutt, Asbest
Schurf B	1381/01	Bauschutt- Boden-Gemisch (> 10 % Bauschutt)	LAGA – Bauschutt, Asbest
Schurf C	1382/01	Bauschutt- Boden-Gemisch (> 10 % Bauschutt)	LAGA – Bauschutt, Asbest
Schurf D	1383/01	Bauschutt- Boden-Gemisch (> 10 % Bauschutt)	LAGA – Bauschutt, Asbest
Schurf E	1384/01	Bauschutt- Boden-Gemisch (> 10 % Bauschutt)	LAGA – Bauschutt, Asbest
Schurf F	1385/01	Bauschutt- Boden-Gemisch (> 10 % Bauschutt)	LAGA – Bauschutt, Asbest
Schurf G	1386/01	Bauschutt- Boden-Gemisch (> 10 % Bauschutt)	LAGA – Bauschutt, Asbest
Schurf H	1387/01	Bauschutt- Boden-Gemisch (> 10 % Bauschutt)	LAGA – Bauschutt, Asbest
Schurf I	1388/01	Bauschutt- Boden-Gemisch (> 10 % Bauschutt)	LAGA – Bauschutt, Asbest
Schurf J	1389/01	Kupferschiefer	LAGA – Boden, Asbest

Die GPS-Koordinaten der Baggerschürfe können Anlage 2 entnommen werden.

3. Materialbeschreibung und Untersuchungsergebnisse

3.1 Zuordnung nach LAGA

Die Schichtenverzeichnisse für die Schürfe A bis J liegen als Anlage 3 bei. Eine Deckschicht von schluffigen dunkelbraunem Boden wurde lediglich bei Schurf A, B und G in geringer Mächtigkeit vorgefunden. Es wurde mit Ausnahme von Schurf J jeweils Boden mit hohem Bauschuttanteil (Ziegel, Beton) und weiteren Fremdstoffen, wie Schlacke, Schlackesteine, Glasfaserkunststoff, Fliesen, Gasbeton, Metall, Kabel, Anhydritsteine, Glas, Kunststoff, Geotextil, Asche, Spanplatten, Holz, Styropor und Schaumglas angetroffen. Bei Schurf J bestand die Auffüllung ausschließlich aus grauen Tonsteinen, also Abraum der früheren Kupferschiefergewinnung.

Aus allen Schurfgruben wurde jeweils eine Mischprobe entnommen und chemisch analysiert. Die Zusammenfassung der Prüfergebnisse mit entsprechender Zuordnung nach LAGA-Richtlinie sind der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 2: Zuordnung nach LAGA-Richtlinie

Probe	AUb-Probe-Nr.	Zuordnung LAGA	Bestimmende Parameter
Schurf A	1380/01	Z 2	Sulfat
Schurf B	1381/01	> Z 2	Sulfat
Schurf C	1382/01	Z 1.2	Sulfat, Kupfer, Zink, PAK, Phenol
Schurf D	1383/01	Z 1.2	PAK
Schurf E	1384/01	Z 1.2	PAK
Schurf F	1385/01	Z 2	Sulfat
Schurf G	1386/01	> Z 2	Sulfat
Schurf H	1387/01	> Z 2	Sulfat
Schurf I	1388/01	Z 2	Sulfat, Blei, Zink
Schurf J	1389/01	> Z 2	Kupfer

Die wesentlichen Schad- und Störstoffe stellen Sulfat, PAK und Schwermetalle dar. Da das Sulfat nicht als eigentlicher Schadstoff fungiert und bei zuständigen Behörden erfahrungsgemäß, insbesondere bei vorbelasteten Standorten, Ausnahmeregelungen bezüglich Sulfat getroffen werden können beschreibt die Tabelle 3 die Zuordnung nach LAGA ohne Berücksichtigung des Parameters Sulfat.

Tabelle 3: Zuordnung nach LAGA-Richtlinie ohne Berücksichtigung von Sulfat

Probe	AUb-Probe-Nr.	Zuordnung LAGA	Bestimmende Parameter
Schurf A	1380/01	Z 1.2	PAK, PCB, Kupfer
Schurf B	1381/01	Z 2	Kupfer
Schurf C	1382/01	Z 1.2	Kupfer, Zink, PAK, Phenol
Schurf D	1383/01	Z 1.2	PAK
Schurf E	1384/01	Z 1.2	PAK
Schurf F	1385/01	Z 1.2	PAK
Schurf G	1386/01	Z 1.2	PAK, Leitfähigkeit
Schurf H	1387/01	Z 2	PAK
Schurf I	1388/01	Z 2	Blei, Zink
Schurf J	1389/01	> Z 2	Kupfer

Überwiegend ist das Material der Zuordnungsklasse Z 1.2 bis Z 2 und zumeist wegen der Verunreinigung mit PAK zuzuordnen.

Die Probe des Tonsteines (Abraum Kupferschieferabbau) aus Schurf J ist erwartungsgemäß wegen erhöhter Kupfer-Konzentrationen der Zuordnungsklasse > Z 2 zuzuordnen.

3.2 Asbest-Gehalte

Während der Beprobung wurde in keinem Fall Asbest oder asbestverdächtiges Material vorgefunden. Somit wurden auch keine Einzelproben zur analytischen Asbestbestimmung gewonnen. Um Asbest weitestgehend auszuschließen wurde für jeden Schurf eine pulverisierte Mischprobe rasterelektronenmikroskopisch auf Asbestfasern geprüft. Die Prüfergebnisse sind dem Prüfbericht Auftrag-Nr. 21-1390 zu entnehmen.

Die Prüfergebnisse sind in Tabelle 4 zusammengestellt.



Tabelle 4: Prüfergebnisse Analytik Asbest und KMF (künstliche Mineralfasern)

Probe	AUb-Probe-Nr.	Asbest	KMF WHO - Fasern
Schurf A	1380/01	nicht nachgewiesen	nicht nachgewiesen
Schurf B	1381/01	nicht nachgewiesen	nicht nachgewiesen
Schurf C	1382/01	nicht nachgewiesen	ja, Basaltwolle
Schurf D	1383/01	nicht nachgewiesen	nicht nachgewiesen
Schurf E	1384/01	nicht nachgewiesen	nicht nachgewiesen
Schurf F	1385/01	ja, Chrysotil, Spuren	nicht nachgewiesen
Schurf G	1386/01	nicht nachgewiesen	nicht nachgewiesen
Schurf H	1387/01	nicht nachgewiesen	nicht nachgewiesen
Schurf I	1388/01	nicht nachgewiesen	nicht nachgewiesen
Schurf J	1389/01	nicht nachgewiesen	nicht nachgewiesen

In Spuren wurden im Material aus Schurf C Basaltwolle und im Material aus Schurf F Asbestfasern (Chrysotil) nachgewiesen. Die Mineralwolle bei Schurf C war auch bei der Bodenansprachen erkennbar. Bei RC-Baustoffen, insbesondere aus dem Abbruch von Gebäuden, sind aus Sicht des Unterzeichners geringste Spuren von Asbest bzw. künstlichen Mineralfasern (KMF) niemals gänzlich auszuschließen. Asbest bzw. Asbesthaltige-Baustoffe und Baustoffe mit KMF wurden vielfältig eingesetzt. Verunreinigungen des anfallenden mineralischen Abfalls mit Spuren dieser Stoffe sind erwartbar und für den Aufbereiter nicht erkennbar.



4. Zusammenfassung

Die Resthalde des Hans-Seidel-Schachts Eisleben wurde mittels Baggerschürfen beprobt. Ziel der Untersuchungen war die Ermittlung der Qualität des Abdeckmaterials im Hinblick auf die Materialzusammensetzung, den Asbest-Gehalt und den sonstigen Schadstoffgehalt nach LAGA-Richtlinie. Das Material im Beprobungsbereich besteht mit Ausnahme im Bereich Schurf J aus Boden mit hohem Bauschuttanteil und weiteren nichtmineralischen Fremdstoffe in geringem Anteil. Häufig wurden Baustoffe bzw. Baustoffreste aus Anhydrit/Gips angetroffen. Bei Schurf J wurde ausschließlich Abraum aus der ehemaligen Kupferschieferegewinnung vorgefunden.

Entsprechend LAGA-Richtlinie ist das Abdeckmaterial den Zuordnungsklassen Z 1.2 bis > Z 2 zuzuordnen, wobei die Schad- bzw. Störstoffe Sulfat, PAK und einzelne Schwermetalle maßgeblich sind.

Asbest wurde lediglich in Spuren in einer der Proben (Schurf F) nachgewiesen. Ein Einbau von Asbest oder Asbest-haltigen Materialien in größerem Umfang kann im Untersuchungsbereich ausgeschlossen werden.

Die vorgefundenen Bodeneigenschaften stehen bezüglich der ermittelten Schadstoffgehalte einer Realisierung der Planungsziele des Bbauungsplanes – Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage – nicht entgegen. Die Bestandsaufnahme erfolgte nur punktuell und die Bestandsaufnahme zeigte, dass die Materialzusammensetzung und damit die Bodeneigenschaften grundsätzlich als inhomogen und bautechnisch sehr problematisch zu beurteilen sind. Zur Realisierung der Baumaßnahme ist aus Sicht des Unterzeichners daher die Erstellung eines Baugrundgutachtens zur Baugrundcharakterisierung mit Gründungsempfehlung dringend geboten.

Bad Berka, den 28.04.2021

Dr. R. Fischer (Dipl.-Chem.)

Chemische Analytik und Umweltberatung

Lageplan

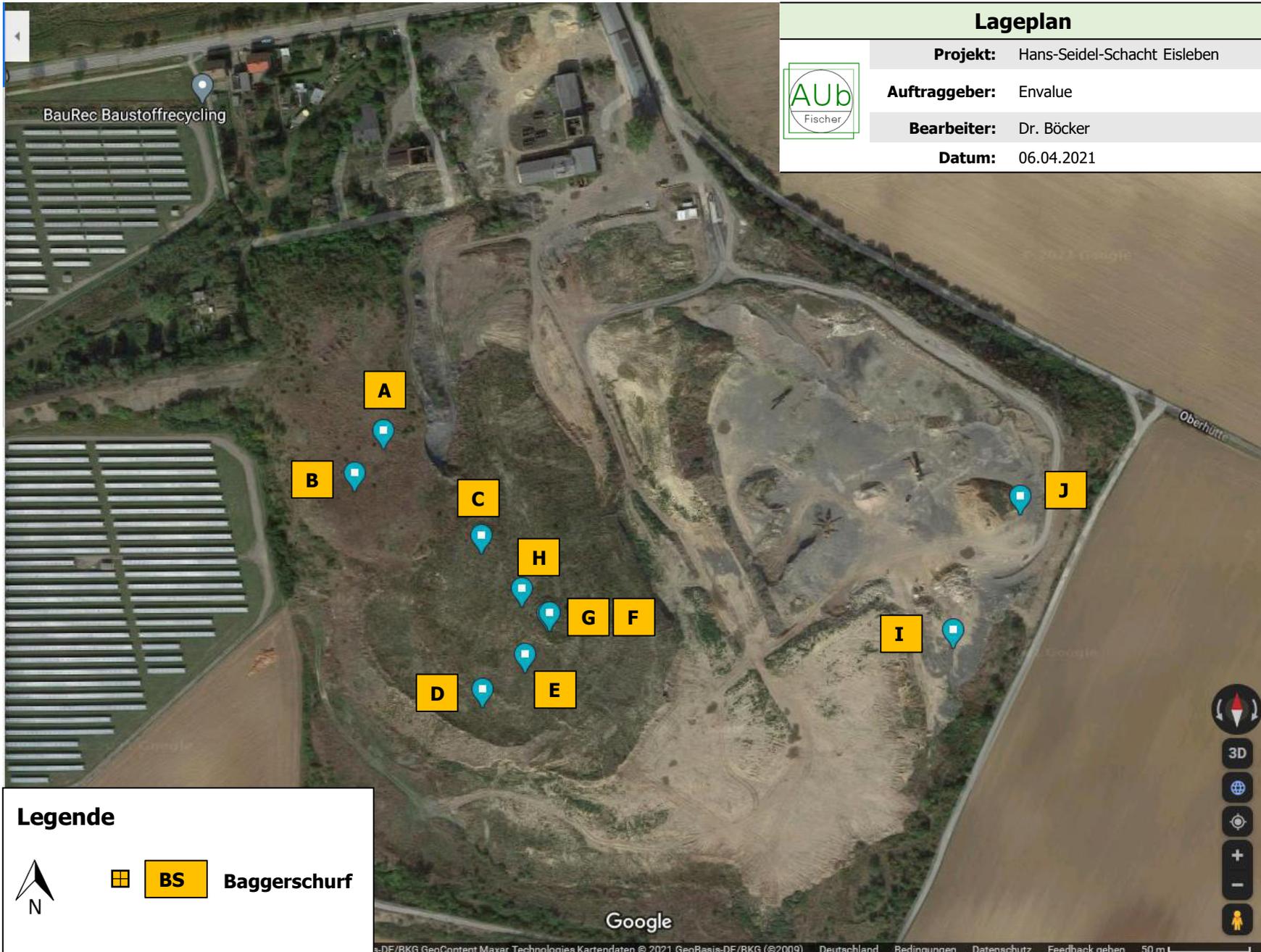


Projekt: Hans-Seidel-Schacht Eisleben

Auftraggeber: Envalue

Bearbeiter: Dr. Böcker

Datum: 06.04.2021



Legende



BS

Baggerschurf

← Envalue - Hans-Seidel-Sc...
Privat-10 Orte

51°33'15.9"N 11°31'11.8"E
(51.554408, 11.519950) 

Baggerschurf A
[Notiz bearbeiten](#)

51°33'15.0"N 11°31'10.9"E
(51.554169, 11.519689) 

Baggerschurf B
[Notiz bearbeiten](#)

51°33'13.8"N 11°31'15.0"E
(51.553819, 11.520825) 

Baggerschurf C
[Notiz bearbeiten](#)

51°33'10.6"N 11°31'15.0"E
(51.552944, 11.520836) 

Baggerschurf D
[Notiz bearbeiten](#)

51°33'11.3"N 11°31'16.4"E
(51.553142, 11.521222) 

Baggerschurf E
[Notiz bearbeiten](#)

← Envalue - Hans-Seidel-Sc...
Privat-10 Orte

51°33'12.2"N 11°31'17.2"E
(51.553378, 11.521447) 

Baggerschurf F
[Notiz bearbeiten](#)

51°33'12.2"N 11°31'17.1"E
(51.553378, 11.521428) 

Baggerschurf G
[Notiz bearbeiten](#)

51°33'12.7"N 11°31'16.3"E
(51.553514, 11.521194) 

Baggerschurf H
[Notiz bearbeiten](#)

51°33'11.7"N 11°31'30.8"E
(51.553256, 11.525228) 

Baggerschurf I
[Notiz bearbeiten](#)

51°33'14.5"N 11°31'32.9"E
(51.554033, 11.525806) 

Baggerschurf J
[Notiz bearbeiten](#)

GPS-Koordinaten	
Projekt:	Hans-Seidel-Schacht Eisleben
Auftraggeber:	Envalue
Bearbeiter:	Dr. Böcker
Datum:	06.04.2021





Schicht [m]	Beschreibung
0,00 – 0,20	Boden, schluffig, dunkelbraun
0,20 – 2,00	Boden, schluffig, hellbraun mit Bauschutt (ca. 40 %: v.a. Ziegel; auch Schlacke, Schlackesteine, Glasfaserkunststoff)

Baggerschurf A	
Projekt:	Hans-Seidel-Schacht Eisleben
Auftraggeber:	Envalue
Bearbeiter:	Dr. Böcker
Datum:	06.04.2021





Schicht [m]	Beschreibung
0,00 – 0,35	Boden, schluffig, dunkelbraun
0,35 – 2,00	Bauschutt (ca. 90 %: v.a. Ziegelmauerwerk und Beton; auch Fliesen, Gasbeton, verglaste Schlacke, Metall, Kabel) mit Boden (10 %)

Baggerschurf B	
Projekt:	Hans-Seidel-Schacht Eisleben
Auftraggeber:	Envalue
Bearbeiter:	Dr. Böcker
Datum:	06.04.2021





Schicht [m]	Beschreibung
0,00 – 0,35	Schotter/Kies, grau
0,35 – 2,00	Bauschutt (v.a. Beton und Ziegel; auch Fliesen, Gasbeton, Glas, Anhydritsteine, Mineralwolle) mit Tonschiefern

Baggerschurf C	
Projekt:	Hans-Seidel-Schacht Eisleben
Auftraggeber:	Envalue
Bearbeiter:	Dr. Böcker
Datum:	06.04.2021





Schicht [m]	Beschreibung
0,00 – 2,00	Bauschutt/Schotter mit dunkeln Lagen (Asche/Schlacke), Kies, Boden (Schluff), gelegentlich Stahl und Kabel

Baggerschurf D	
Projekt:	Hans-Seidel-Schacht Eisleben
Auftraggeber:	Envalue
Bearbeiter:	Dr. Böcker
Datum:	06.04.2021





Schicht [m]	Beschreibung
0,00 – 2,00	Bauschutt/Schotter mit dunkeln Lagen (Asche/Schlacke), Kies, Boden (Schluff), gelegentlich PVC und Geotextil

Baggerschurf E	
Projekt:	Hans-Seidel-Schacht Eisleben
Auftraggeber:	Envalue
Bearbeiter:	Dr. Böcker
Datum:	06.04.2021





Schicht [m]	Beschreibung
0,00 – 0,05	Boden, schluffig, dunkelbraun
0,05 – 2,00	Bauschutt (v.a. Beton und Ziegelmauerwerk; Anhydritsteine, Schlacke, Porenbeton, Schlackesteine, PVC-Kabelschächte, Tonschiefer, Dachpappe, Holz, Glas, Spanplatten, Grabstein

Baggerschurf F

Projekt: Hans-Seidel-Schacht Eisleben

Auftraggeber: Envalue

Bearbeiter: Dr. Böcker

Datum: 06.04.2021

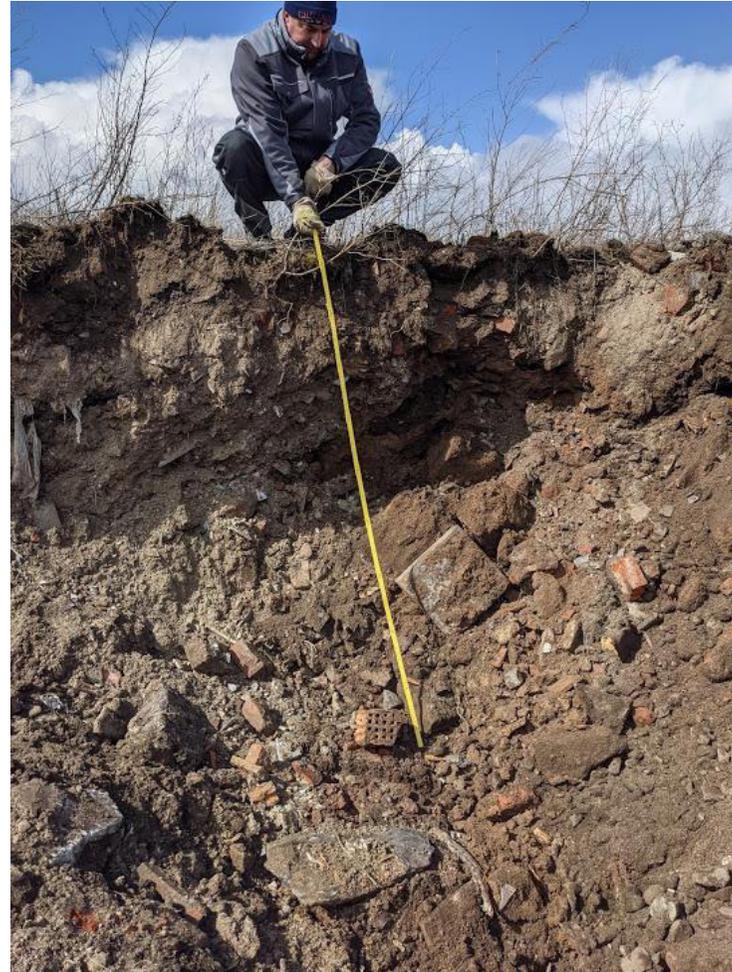




Schicht [m]	Beschreibung
0,00 – 0,03	Boden, schluffig, dunkelbraun
0,03 – 2,00	Boden mit Bauschutt (50 %, v.a.: Ziegelmauerwerk und Beton; auch Fliesen, PVC, Kabel)

Baggerschurf G	
Projekt:	Hans-Seidel-Schacht Eisleben
Auftraggeber:	Envalue
Bearbeiter:	Dr. Böcker
Datum:	06.04.2021





Schicht [m]	Beschreibung
0,00 – 1,80	Bauschutt, v.a. Ziegel und Beton; auch Schlackesteine, Schaumglas, Dachbahn, Styropor, Fliesen, Dachziegel

Baggerschurf H	
Projekt:	Hans-Seidel-Schacht Eisleben
Auftraggeber:	Envalue
Bearbeiter:	Dr. Böcker
Datum:	06.04.2021





Schicht [m]	Beschreibung
0,00 – 2,00	Boden mit Bauschutt (ca. 50 %, v.a.: Ziegelmauerwerk und Beton; Dachziegel, Fliesen, Sperrschichten, Anhydritsteine, Bewehrung, Schlackesteine), graue Tonsteine (Abraum des Kupferschieferabbaus)

Baggerschurf I	
Projekt:	Hans-Seidel-Schacht Eisleben
Auftraggeber:	Envalue
Bearbeiter:	Dr. Böcker
Datum:	06.04.2021





Schicht [m]	Beschreibung
0,00 – 2,00	graue Tonsteine (Abraum des Kupferschieferabbaus: „Schotter“), teilweise mit blau-grünen Vererzungen

Baggerschurf J	
Projekt:	Hans-Seidel-Schacht Eisleben
Auftraggeber:	Envalue
Bearbeiter:	Dr. Böcker
Datum:	06.04.2021

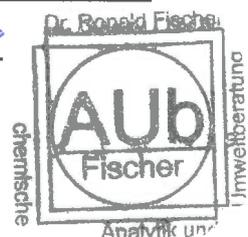


Probenahmeprotokoll Feststoff

Auftraggeber:	ENVALUE GmbH Gewerbepark Garham 6 , 94544 Hofkirchen		
Projekt:	Beprobung Abdeckmaterial Halde, Hans-Seidel-Schacht Eisleben		
zugrunde liegendes Probenahmeverfahren	<input checked="" type="checkbox"/> LAGA PN 98	<input type="checkbox"/> DIN EN 932-1	□
	<input type="checkbox"/> LAGA PN 2/78	<input type="checkbox"/> ISO 10381-8	
Probenahmeort:	Helbra bei Eisleben		
Datum der Probenahme:	06.04.2021		
Uhrzeit der Probenahme:	12:00 Uhr - 15:00 Uhr		
Probenehmer:	Herr Dr. Böcker , Herr Dr. Fischer (AUB)		
Anwesende:	-		
Probenbezeichnung:	Mischprobe Schurf A - J		
Probenart:	Boden		
Probenahmestelle:	Schurf A - J		
Entnahmetiefe:	0-200 cm		
Entnahmegesetz:	Spaten, Handschaufel		
Beschreibung des Materials:	siehe Schichtenverzeichnis		
Fremdstoffe wenn ja, welche	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	siehe Schichtenverzeichnis
Korngröße/Stückigkeit:	0-50mm , größere Einzelstücke vorhanden		
zu beprobendes Grundvolumen [m ³]:	jeweils ca. 12 m ³		
Art der Probenahme: Einzelprobe / Mischprobe	Mischprobe		
nur bei Mischproben:			
Zahl der Einzelproben:	8		
Volumen der Einzelproben:	je ca. 2l		
Anzahl der Mischproben:	2		
Volumen der Mischproben:	je ca. 8l		
Homogenisierung vor Ort:	ja		
Anzahl der Sammelproben:	1		
Anzahl der Laborproben:	1		
Volumen der Laborproben:	ca. 10l		
Farbe der Laborproben:	siehe Schichtenverzeichnis		
Geruch der Laborproben:	siehe Schichtenverzeichnis		
Beschreibung der Laborproben:	siehe Schichtenverzeichnis		
Probenbehälter:	PE-Eimer		
Probenkonservierung:	ohne		
Labor-Nummer:	1380/01 - 1389/01		
Probenübergabe an Labor	Dr. R. Fischer AUB	am: 06.04.2021	um: 17:00 Uhr
Beobachtungen / Bemerkungen:	--		

Helbra, 06.04.2021
Ort / Datum


Probenehmer





Dr. Ronald Fischer AUB - Hexenbergstraße 4 – 99438 Bad Berka

ENVALUE GmbH
Gewerbepark Garham 6



94544 Hofkirchen

20.04.2021

PRÜFBERICHT

Auftrag-Nr.: 21- 1390

Materialprüfung auf Asbesthaltigkeit

Probenart : **Auffüllung**

Projekt / Veranlassung : **Beprobung Abdeckmaterial
Halde, Hans-Seidel-Schacht Eisleben**

Entnahmeort / Bezeichnung : **Schurf A bis J
Bodenhorizont 0 - 2 m u GOK**

Probenehmer : **Herr Dr. Böcker und Herr Dr. Fischer
(Aub)**

Datum Probenahme : **06.04.2021**

Datum Probeneingang : **06.04.2021**

Probenummer : **1380 / 01**
bis **1389 / 01**

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das uns zur Verfügung gestellte Probematerial bzw. auf die genannten Prüfgegenstände. Das verwendete Probenahmeverfahren ist dem Probenahmeprotokoll zu entnehmen. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes bedarf einer schriftlichen Genehmigung des Prüflabors. Akkreditierte Prüfverfahren sind gekennzeichnet mit "- DAKKS". Im Unterauftrag vergebene Prüfungen sind mit "- UA" gekennzeichnet.

Dr. Ronald Fischer AUB
Hexenbergstraße 4
99438 Bad Berka

Tel.: 03 64 58 / 49 66 06
Fax.: 03 64 58 / 49 66 11
mobil: 0172 / 3 64 66 87
Mail:
info@labor-fischer.de
Internet:
www.labor-fischer.de

Akkreditiertes Labor
für chemische Analytik

Dr. Ronald Fischer AUB

Analyse organischer und
anorganischer Stoffe in
Wasser und Feststoffen
Umweltberatung
Altlastengutachten
Sanierungsbetreuung
Stoffstrommanagement
Raumluftuntersuchung
Emissionsmessung

Bankverbindung:

Commerzbank Weimar
BLZ.: 820 400 00
Kto.: 45 69 992 00

BIC: COBA DE FF 822
IBAN: DE33 8204 0000
0456 9992 00



Prüfbericht, Auftrag-Nr. 21- 1390

PRÜFERGEBNISSE Asbestbestimmung

Prüfverfahren VDI-Richtlinie 3866, Blatt 5:2017-06 und WHO-Fasern gemäß CRB REM PA 14:2018-07 - UA
 Prüfstelle: **CRB Analyse Service GmbH, 37177 Hardegsen**

Die Massenanteile Asbest wurden gemäß VDI-Richtlinie 3866, Blatt 5 in Mengenklassen eingeteilt: Klasse 1 (Spuren von Asbest nachgewiesen), Klasse 2 (1-5 %), Klasse 3 (5-20 %), Klasse 4 (20-50 %) und Klasse 5 (> 50%).

Bei dieser Einteilung handelt es sich um nicht validierte Schätzungen.

Verwendete Abkürzungen:

KL	Mengenklasse Asbest (Gesamtgehalt Asbest)
KMF	Künstliche Mineralfasern
WHO-Fasern	Fasern mit einem Durchmesser $D < 3 \mu\text{m}$, einer Länge $L > 5 \mu\text{m}$ und einem Längen / Durchmesser Verhältnis $L / D > 3$ (gem. TRGS 905)
Proben-typ	MP - Untersuchung als normale Materialprobe (Bruchflächenuntersuchung bzw. Direktpräparation); Nachweisgrenze 1,0 Masseprozent SP - Untersuchung als Streupräparat einer Material- oder Staubprobe Nachweisgrenze 0,1 Masseprozent

Probennummer: **1380 / 01**
 Probenbezeichnung: Schurf A
 Bodenhorizont 0 - 2 m u GOK

Asbest	KL	KMF	WHO-Fasern	Probenbeschreibung <small>Einschätzung des Prüfers, nicht Teil des Prüfberichtes</small>	Proben-typ
nicht nach-gewiesen		nicht nach-gewiesen		Feststoff - mineralische Bestandteile	SP

Probennummer: **1381 / 01**
 Probenbezeichnung: Schurf B
 Bodenhorizont 0 - 2 m u GOK

Asbest	KL	KMF	WHO-Fasern	Probenbeschreibung <small>Einschätzung des Prüfers, nicht Teil des Prüfberichtes</small>	Proben-typ
nicht nach-gewiesen		nicht nach-gewiesen		Feststoff - mineralische Bestandteile	SP



Prüfbericht, Auftrag-Nr. 21- 1390

Probennummer: **1382 / 01**
 Probenbezeichnung: Schurf C
 Bodenhorizont 0 - 2 m u GOK

Asbest	KL	KMF	WHO-Fasern	Probenbeschreibung <small>Einschätzung des Prüfers, nicht Teil des Prüfberichtes</small>	Proben-typ
nicht nach-gewiesen		Basaltwolle	ja	Feststoff - mineralische Bestandteile	SP

Probennummer: **1383 / 01**
 Probenbezeichnung: Schurf D
 Bodenhorizont 0 - 2 m u GOK

Asbest	KL	KMF	WHO-Fasern	Probenbeschreibung <small>Einschätzung des Prüfers, nicht Teil des Prüfberichtes</small>	Proben-typ
nicht nach-gewiesen		nicht nach-gewiesen		Feststoff - mineralische Bestandteile	SP

Probennummer: **1384 / 01**
 Probenbezeichnung: Schurf E
 Bodenhorizont 0 - 2 m u GOK

Asbest	KL	KMF	WHO-Fasern	Probenbeschreibung <small>Einschätzung des Prüfers, nicht Teil des Prüfberichtes</small>	Proben-typ
nicht nach-gewiesen		nicht nach-gewiesen		Feststoff - mineralische Bestandteile	SP

Probennummer: **1385 / 01**
 Probenbezeichnung: Schurf F
 Bodenhorizont 0 - 2 m u GOK

Asbest	KL	KMF	WHO-Fasern	Probenbeschreibung <small>Einschätzung des Prüfers, nicht Teil des Prüfberichtes</small>	Proben-typ
ja (Chrysotil)	1	nicht nach-gewiesen		Feststoff - mineralische Bestandteile	SP



Prüfbericht, Auftrag-Nr. 21- 1390

Probennummer: **1386 / 01**
 Probenbezeichnung: Schurf G
 Bodenhorizont 0 - 2 m u GOK

Asbest	KL	KMF	WHO-Fasern	Probenbeschreibung <small>Einschätzung des Prüfers, nicht Teil des Prüfberichtes</small>	Proben-typ
nicht nach-gewiesen		nicht nach-gewiesen		Feststoff - mineralische Bestandteile	SP

Probennummer: **1387 / 01**
 Probenbezeichnung: Schurf H
 Bodenhorizont 0 - 2 m u GOK

Asbest	KL	KMF	WHO-Fasern	Probenbeschreibung <small>Einschätzung des Prüfers, nicht Teil des Prüfberichtes</small>	Proben-typ
nicht nach-gewiesen		nicht nach-gewiesen		Feststoff - mineralische Bestandteile	SP

Probennummer: **1388 / 01**
 Probenbezeichnung: Schurf I
 Bodenhorizont 0 - 2 m u GOK

Asbest	KL	KMF	WHO-Fasern	Probenbeschreibung <small>Einschätzung des Prüfers, nicht Teil des Prüfberichtes</small>	Proben-typ
nicht nach-gewiesen		nicht nach-gewiesen		Feststoff - mineralische Bestandteile	SP

Probennummer: **1389 / 01**
 Probenbezeichnung: Schurf J
 Bodenhorizont 0 - 2 m u GOK

Asbest	KL	KMF	WHO-Fasern	Probenbeschreibung <small>Einschätzung des Prüfers, nicht Teil des Prüfberichtes</small>	Proben-typ
nicht nach-gewiesen		nicht nach-gewiesen		Feststoff - mineralische Bestandteile	SP

Dr. R. Fischer (Dipl.-Chemiker)
 (Leiter der Prüfstelle)





Dr. Ronald Fischer AUB - Hexenbergstraße 4 - 99438 Bad Berka

ENVALUE GmbH
Gewerbepark Garham 6

94544 Hofkirchen



20.04.2021

PRÜFBERICHT

Auftrag-Nr.: 21- 1380

Analytik nach LAGA-Richtlinie "Anforderungen an die stoffliche
Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen"
(vom 06.11.1997)

Probenart : **Auffüllung**

Projekt / Veranlassung : **Beprobung Abdeckmaterial
Halde, Hans-Seidel-Schacht Eisleben**

Entnahmeort / Bezeichnung : **Schurf A
Bodenhorizont 0 - 2 m u GOK
Mischprobe**

Probenehmer : **Herr Dr. Böcker und Herr Dr. Fischer
AUB**

Datum Probenahme : **06.04.2021**

Datum Probeneingang : **06.04.2021**

Probenummer : **1380 / 01**

Aussehen / Farbe: **Boden-Bauschutt-Gemisch,
braun, grau , rot, inhomogen**

Bearbeitungszeitraum: **06.04.2021 bis 20.04.2021**

**Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das uns zur Verfügung
gestellte Probenmaterial bzw. auf die genannten Prüfgegenstände.
Das verwendete Probenahmeverfahren ist dem Probenahmeprotokoll zu
entnehmen. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes bedarf einer
schriftlichen Genehmigung des Prüflabors.
Akkreditierte Prüfverfahren sind gekennzeichnet mit "- DAKKS".**

Dr. Ronald Fischer AUB
Hexenbergstraße 4
99438 Bad Berka

Tel.: 03 64 58 / 49 66 06
Fax.: 03 64 58 / 49 66 11
mobil: 0172 / 3 64 66 87
Mail:
info@labor-fischer.de
Internet:
www.labor-fischer.de

Akkreditiertes Labor
für chemische Analytik

Dr. Ronald Fischer AUB

Analyse organischer und
anorganischer Stoffe in
Wasser und Feststoffen
Umweltberatung
Altlastengutachten
Sanierungsbetreuung
Stoffstrommanagement
Raumluftuntersuchung
Emissionsmessung

Bankverbindung:

Commerzbank Weimar
BLZ.: 820 400 00
Kto.: 45 69 992 00
BIC: COBA DE FF 822
IBAN: DE33 8204 0000
0456 9992 00



Prüfbericht, Auftrag-Nr. 21- 1380

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Feststoff)

Probennummer: **1380 / 01**
 Probenbezeichnung: Schurf A
 Bodenhorizont 0 - 2 m u GOK
 Beprobung Abdeckmaterial

Königswasseraufschluss: DIN ISO 11466:1997-06 - DAkKS
 Trockenrückstand: DIN ISO 11465:1996-12 - DAkKS

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
EOX	< 0,5 mg/kg TS	DIN 38414-S17:2014-04 - DAkKS
MKW (C₁₀-C₂₂)	< 50 mg/kg TS	DIN EN 14039:2005-01 - DAkKS
MKW (C₁₀-C₄₀)	< 50 mg/kg TS	DIN EN 14039:2005-01 - DAkKS
PAK (16) , Summe der nachweisbaren Verbindungen Einzelsubstanzen:	6,1 mg/kg TS	Merkblatt LUA NRW Nr. 1:1994 - DAkKS
Naphthalin	< 0,05 mg/kg TS	
Acenaphthylen	< 0,05 mg/kg TS	
Acenaphthen	< 0,05 mg/kg TS	
Fluoren	< 0,05 mg/kg TS	
Phenanthren	0,61 mg/kg TS	
Anthracen	0,11 mg/kg TS	
Fluoranthren	1,29 mg/kg TS	
Pyren	1,16 mg/kg TS	
Benzo (a) anthracen	0,60 mg/kg TS	
Chrysen	0,71 mg/kg TS	
Benzo (b) fluoranthren	0,51 mg/kg TS	
Benzo (k) fluoranthren	0,01 mg/kg TS	
Benzo (a) pyren	0,51 mg/kg TS	
Indeno(1,2,3-cd) pyren	0,26 mg/kg TS	
Dibenzo(a,h)anthracen	0,10 mg/kg TS	
Benzo(ghi)perylene	0,27 mg/kg TS	
PCB (6) , Summe der nachweisbaren Verbindungen Einzelsubstanzen:	0,18 mg/kg TS	DIN ISO 10382:2003-05 - DAkKS
# 28 2,4,4'-Trichlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg TS	
# 52 2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl	0,006 mg/kg TS	
# 101 2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl	0,028 mg/kg TS	
# 138 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl	0,052 mg/kg TS	
# 153 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl	0,059 mg/kg TS	
# 180 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl	0,034 mg/kg TS	



Prüfbericht, Auftrag-Nr. 21- 1380

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Feststoff)

Probenummer: **1380 / 01**
Probenbezeichnung: Schurf A
Bodenhorizont 0 - 2 m u GOK
Beprobung Abdeckmaterial

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
Arsen (As)	11,0 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Blei (Pb)	85,0 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Cadmium (Cd)	< 0,5 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Chrom-gesamt (Cr)	26,1 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Kupfer (Cu)	152 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Nickel (Ni)	24,4 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Quecksilber (Hg)	0,13 mg/kg TS	DIN EN 1483:2007-07 - DAkKS
Zink (Zn)	267 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Eluat)

Eluat: DIN EN 12457-4:2003-01 - DAkKS

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
pH-Wert	7,63	DIN 38404-5:2009-07 - DAkKS
Elektrische Leitfähigkeit	945 µS/cm	DIN EN 27888:1993-11 - DAkKS
Elektrische Leitfähigkeit nach CO ₂ -Begasung	834 µS/cm	DIN EN 27888:1993-11 - DAkKS
Chlorid	6,1 mg/l	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 - DAkKS
Sulfat	531 mg/l	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 - DAkKS
Phenolindex	< 10 µg/l	DIN 38409-16:1984-06 - DAkKS
Arsen (As)	< 3 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Blei (Pb)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Cadmium (Cd)	< 0,5 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Chrom-gesamt (Cr)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Kupfer (Cu)	19 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Nickel (Ni)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Quecksilber (Hg)	< 0,2 µg/l	DIN EN 1483:2007-07 - DAkKS
Zink (Zn)	9 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS

Dr. R. Fischer (Dipl.-Chemiker)
(Leiter der Prüfstelle)





Auswertung der Prüfergebnisse zum Prüfbericht, Auftrag-Nr.: 21- 1380

Zuordnung des Materials nach LAGA - Bauschutt (Stand 06.11.1997)

Probennummer: **1380 / 01**
 Probenbezeichnung: **Schurf A**
Bodenhorizont 0 - 2 m u GOK
Beprobung Abdeckmaterial
 Datum Probenahme: **06.04.2021**

Parameter	Einheit	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Messwert	Zuordnungswert LAGA - Bauschutt			
im Feststoff:										
EOX	mg/kg	1	3	5	10	< 0,5	Z 0			
MKW	mg/kg	100	300	500	1000	< 50	Z 0			
PAK	mg/kg	1	5	15	75	6,1			Z 1.2	
PAK im Einzelfall	mg/kg	1	20	50	100	6,1		Z 1.1		
PCB	mg/kg	0,02	0,1	0,5	1	0,18			Z 1.2	
Arsen	mg/kg	20	30	50	150	11,0	Z 0			
Blei	mg/kg	100	200	300	1000	85,0	Z 0			
Cadmium	mg/kg	0,6	1	3	10	< 0,5	Z 0			
Chrom	mg/kg	50	100	200	600	26,1	Z 0			
Kupfer	mg/kg	40	100	200	600	152			Z 1.2	
Nickel	mg/kg	40	100	200	600	24,4	Z 0			
Quecksilber	mg/kg	0,3	1	3	10	0,13	Z 0			
Zink	mg/kg	120	300	500	1500	267		Z 1.1		
im Eluat:										
pH-Wert		12,5	12,5	12,5	12,5	7,63	Z 0			
Leitfähigkeit	µS/cm	500	1500	2500	3000	945		Z 1.1		
Leitfähigkeit nach CO ₂ -Begasung	µS/cm	500	1500	2500	3000	834		Z 1.1		
Chlorid	mg/l	10	20	40	150	6,1	Z 0			
Sulfat	mg/l	50	150	300	600	531			Z 2	
Phenolindex	µg/l	10	10	50	100	< 10	Z 0			
Arsen	µg/l	10	10	40	50	< 3	Z 0			
Blei	µg/l	20	40	100	100	< 5	Z 0			
Cadmium	µg/l	2	2	5	5	< 0,5	Z 0			
Chrom	µg/l	15	30	75	100	< 5	Z 0			
Kupfer	µg/l	50	50	150	200	19	Z 0			
Nickel	µg/l	40	50	100	100	< 5	Z 0			
Quecksilber	µg/l	0,2	0,2	1	2	< 0,2	Z 0			
Zink	µg/l	100	100	300	400	9	Z 0			



Dr. Ronald Fischer AUB - Hexenbergstraße 4 – 99438 Bad Berka
ENVALUE GmbH
Gewerbepark Garham 6



94544 Hofkirchen

20.04.2021

PRÜFBERICHT

Auftrag-Nr.: **21- 1381**

**Analytik nach LAGA-Richtlinie "Anforderungen an die stoffliche
Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen"
(vom 06.11.1997)**

Probenart :	Auffüllung
Projekt / Veranlassung :	Beprobung Abdeckmaterial Halde, Hans-Seidel-Schacht Eisleben
Entnahmeort / Bezeichnung :	Schurf B Bodenhorizont 0 - 2 m u GOK Mischprobe
Probenehmer :	Herr Dr. Böcker und Herr Dr. Fischer AUB
Datum Probenahme :	06.04.2021
Datum Probeneingang :	06.04.2021
Probenummer :	1381 / 01
Aussehen / Farbe:	Boden-Bauschutt-Gemisch, braun, grau , rot, inhomogen
Bearbeitungszeitraum:	06.04.2021 bis 20.04.2021

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das uns zur Verfügung gestellte Probenmaterial bzw. auf die genannten Prüfgegenstände. Das verwendete Probenahmeverfahren ist dem Probenahmeprotokoll zu entnehmen. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes bedarf einer schriftlichen Genehmigung des Prüflabors. Akkreditierte Prüfverfahren sind gekennzeichnet mit "- DAkkS".

Dr. Ronald Fischer AUB
Hexenbergstraße 4
99438 Bad Berka

Tel.: 03 64 58 / 49 66 06
Fax.: 03 64 58 / 49 66 11
mobil: 0172 / 3 64 66 87
Mail:
info@labor-fischer.de
Internet:
www.labor-fischer.de

Akkreditiertes Labor
für chemische Analytik

Dr. Ronald Fischer AUB

Analyse organischer und
anorganischer Stoffe in
Wasser und Feststoffen
Umweltberatung
Altlastengutachten
Sanierungsbetreuung
Stoffstrommanagement
Raumluftuntersuchung
Emissionsmessung

Bankverbindung:

Commerzbank Weimar
BLZ.: 820 400 00
Kto.: 45 69 992 00

BIC: COBA DE FF 822
IBAN: DE33 8204 0000
0456 9992 00



Prüfbericht, Auftrag-Nr. 21- 1381

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Feststoff)

Probenummer: **1381 / 01**
 Probenbezeichnung: Schurf B
 Bodenhorizont 0 - 2 m u GOK
 Beprobung Abdeckmaterial

Königswasseraufschluss: DIN ISO 11466:1997-06 - DAkKS
 Trockenrückstand: DIN ISO 11465:1996-12 - DAkKS

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
EOX	< 0,5 mg/kg TS	DIN 38414-S17:2014-04 - DAkKS
MKW (C₁₀-C₂₂)	< 50 mg/kg TS	DIN EN 14039:2005-01 - DAkKS
MKW (C₁₀-C₄₀)	160 mg/kg TS	DIN EN 14039:2005-01 - DAkKS
PAK (16) , Summe der nachweisbaren Verbindungen Einzelsubstanzen:	3,3 mg/kg TS	Merkblatt LUA NRW Nr. 1:1994 - DAkKS
Naphthalin	< 0,05 mg/kg TS	
Acenaphthylen	< 0,05 mg/kg TS	
Acenaphthen	< 0,05 mg/kg TS	
Fluoren	< 0,05 mg/kg TS	
Phenanthren	0,17 mg/kg TS	
Anthracen	< 0,05 mg/kg TS	
Fluoranthren	0,52 mg/kg TS	
Pyren	0,47 mg/kg TS	
Benzo (a) anthracen	0,30 mg/kg TS	
Chrysen	0,34 mg/kg TS	
Benzo (b) fluoranthren	0,35 mg/kg TS	
Benzo (k) fluoranthren	0,31 mg/kg TS	
Benzo (a) pyren	0,35 mg/kg TS	
Indeno(1,2,3-cd) pyren	0,19 mg/kg TS	
Dibenzo(a,h)anthracen	0,073 mg/kg TS	
Benzo(ghi)perylene	0,22 mg/kg TS	
PCB (6) , Summe der nachweisbaren Verbindungen Einzelsubstanzen:	0,007 mg/kg TS	DIN ISO 10382:2003-05 - DAkKS
# 28 2,4,4'-Trichlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg TS	
# 52 2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl	0,005 mg/kg TS	
# 101 2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg TS	
# 138 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg TS	
# 153 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl	0,002 mg/kg TS	
# 180 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg TS	



Prüfbericht, Auftrag-Nr. 21- 1381

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Feststoff)

Probenummer: **1381 / 01**
 Probenbezeichnung: Schurf B
 Bodenhorizont 0 - 2 m u GOK
 Beprobung Abdeckmaterial

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
Arsen (As)	6,4 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Blei (Pb)	139 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Cadmium (Cd)	0,95 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Chrom-gesamt (Cr)	28,5 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Kupfer (Cu)	275 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Nickel (Ni)	16,5 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Quecksilber (Hg)	0,30 mg/kg TS	DIN EN 1483:2007-07 - DAkKS
Zink (Zn)	495 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Eluat)

Eluat: DIN EN 12457-4:2003-01 - DAkKS

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
pH-Wert	7,67	DIN 38404-5:2009-07 - DAkKS
Elektrische Leitfähigkeit	1568 µS/cm	DIN EN 27888:1993-11 - DAkKS
Elektrische Leitfähigkeit nach CO ₂ -Begasung	1461 µS/cm	DIN EN 27888:1993-11 - DAkKS
Chlorid	27,1 mg/l	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 - DAkKS
Sulfat	742 mg/l	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 - DAkKS
Phenolindex	< 10 µg/l	DIN 38409-16:1984-06 - DAkKS
Arsen (As)	< 3 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Blei (Pb)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Cadmium (Cd)	< 0,5 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Chrom-gesamt (Cr)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Kupfer (Cu)	37 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Nickel (Ni)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Quecksilber (Hg)	< 0,2 µg/l	DIN EN 1483:2007-07 - DAkKS
Zink (Zn)	13 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS

Dr. R. Fischer (Dipl.-Chemiker)
 (Leiter der Prüfstelle)





Auswertung der Prüfergebnisse zum Prüfbericht, Auftrag-Nr.: 21- 1381

Zuordnung des Materials nach LAGA - Bauschutt (Stand 06.11.1997)

Probennummer: **1381 / 01**
 Probenbezeichnung: **Schurf B**
Bodenhorizont 0 - 2 m u GOK
Beprobung Abdeckmaterial
 Datum Probenahme: **06.04.2021**

Parameter	Einheit	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Messwert	Zuordnungswert LAGA - Bauschutt			
im Feststoff:										
EOX	mg/kg	1	3	5	10	< 0,5	Z 0			
MKW	mg/kg	100	300	500	1000	160		Z 1.1		
PAK	mg/kg	1	5	15	75	3,3		Z 1.1		
PAK im Einzelfall	mg/kg	1	20	50	100	3,3		Z 1.1		
PCB	mg/kg	0,02	0,1	0,5	1	0,007	Z 0			
Arsen	mg/kg	20	30	50	150	6,4	Z 0			
Blei	mg/kg	100	200	300	1000	139		Z 1.1		
Cadmium	mg/kg	0,6	1	3	10	0,95		Z 1.1		
Chrom	mg/kg	50	100	200	600	28,5	Z 0			
Kupfer	mg/kg	40	100	200	600	275				Z 2
Nickel	mg/kg	40	100	200	600	16,5	Z 0			
Quecksilber	mg/kg	0,3	1	3	10	0,30	Z 0			
Zink	mg/kg	120	300	500	1500	495			Z 1.2	
im Eluat:										
pH-Wert		12,5	12,5	12,5	12,5	7,67	Z 0			
Leitfähigkeit	µS/cm	500	1500	2500	3000	1568			Z 1.2	
Leitfähigkeit nach CO ₂ -Begasung	µS/cm	500	1500	2500	3000	1461		Z 1.1		
Chlorid	mg/l	10	20	40	150	27,1			Z 1.2	
Sulfat	mg/l	50	150	300	600	742				> Z 2
Phenolindex	µg/l	10	10	50	100	< 10	Z 0			
Arsen	µg/l	10	10	40	50	< 3	Z 0			
Blei	µg/l	20	40	100	100	< 5	Z 0			
Cadmium	µg/l	2	2	5	5	< 0,5	Z 0			
Chrom	µg/l	15	30	75	100	< 5	Z 0			
Kupfer	µg/l	50	50	150	200	37	Z 0			
Nickel	µg/l	40	50	100	100	< 5	Z 0			
Quecksilber	µg/l	0,2	0,2	1	2	< 0,2	Z 0			
Zink	µg/l	100	100	300	400	13	Z 0			



Dr. Ronald Fischer AUB - Hexenbergstraße 4 – 99438 Bad Berka

ENVALUE GmbH

Gewerbepark Garham 6

94544 Hofkirchen



20.04.2021

PRÜFBERICHT

Auftrag-Nr.: 21- 1382

Analytik nach LAGA-Richtlinie "Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen" (vom 06.11.1997)

Probenart :	Auffüllung
Projekt / Veranlassung :	Beprobung Abdeckmaterial Halde, Hans-Seidel-Schacht Eisleben
Entnahmeort / Bezeichnung :	Schurf C Bodenhorizont 0 - 2 m u GOK Mischprobe
Probenehmer :	Herr Dr. Böcker und Herr Dr. Fischer AUB
Datum Probenahme :	06.04.2021
Datum Probeneingang :	06.04.2021
Probenummer :	1382 / 01
Aussehen / Farbe:	Boden-Bauschutt-Gemisch, braun, grau , rot, inhomogen
Bearbeitungszeitraum:	06.04.2021 bis 20.04.2021

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das uns zur Verfügung gestellte Probenmaterial bzw. auf die genannten Prüfgegenstände. Das verwendete Probenahmeverfahren ist dem Probenahmeprotokoll zu entnehmen. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes bedarf einer schriftlichen Genehmigung des Prüflabors. Akkreditierte Prüfverfahren sind gekennzeichnet mit "- DAkkS".

Dr. Ronald Fischer AUB
Hexenbergstraße 4
99438 Bad Berka

Tel.: 03 64 58 / 49 66 06
Fax.: 03 64 58 / 49 66 11
mobil: 0172 / 3 64 66 87
Mail:
info@labor-fischer.de
Internet:
www.labor-fischer.de

Akkreditiertes Labor
für chemische Analytik

Dr. Ronald Fischer AUB

Analyse organischer und anorganischer Stoffe in Wasser und Feststoffen
Umweltberatung
Altlastengutachten
Sanierungsbetreuung
Stoffstrommanagement
Raumluftuntersuchung
Emissionsmessung

Bankverbindung:

Commerzbank Weimar

BLZ.: 820 400 00
Kto.: 45 69 992 00

BIC: COBA DE FF 822
IBAN: DE33 8204 0000
0456 9992 00



Prüfbericht, Auftrag-Nr. 21- 1382

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Feststoff)

Probennummer: **1382 / 01**
 Probenbezeichnung: Schurf C
 Bodenhorizont 0 - 2 m u GOK
 Beprobung Abdeckmaterial

Königswasseraufschluss: DIN ISO 11466:1997-06 - DAkKS
 Trockenrückstand: DIN ISO 11465:1996-12 - DAkKS

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
EOX	0,99 mg/kg TS	DIN 38414-S17:2014-04 - DAkKS
MKW (C₁₀-C₂₂)	< 50 mg/kg TS	DIN EN 14039:2005-01 - DAkKS
MKW (C₁₀-C₄₀)	< 50 mg/kg TS	DIN EN 14039:2005-01 - DAkKS
PAK (16), Summe der nachweisbaren Verbindungen Einzelsubstanzen:	5,2 mg/kg TS	Merkblatt LUA NRW Nr. 1:1994 - DAkKS
Naphthalin	< 0,05 mg/kg TS	
Acenaphthylen	< 0,05 mg/kg TS	
Acenaphthen	< 0,05 mg/kg TS	
Fluoren	0,052 mg/kg TS	
Phenanthren	0,53 mg/kg TS	
Anthracen	0,12 mg/kg TS	
Fluoranthren	0,94 mg/kg TS	
Pyren	0,90 mg/kg TS	
Benzo (a) anthracen	0,43 mg/kg TS	
Chrysen	0,48 mg/kg TS	
Benzo (b) fluoranthren	0,41 mg/kg TS	
Benzo (k) fluoranthren	0,38 mg/kg TS	
Benzo (a) pyren	0,42 mg/kg TS	
Indeno(1,2,3-cd) pyren	0,23 mg/kg TS	
Dibenzo(a,h)anthracen	0,084 mg/kg TS	
Benzo(ghi)perylene	0,27 mg/kg TS	
PCB (6), Summe der nachweisbaren Verbindungen Einzelsubstanzen:	< 0,012 mg/kg TS	DIN ISO 10382:2003-05 - DAkKS
# 28 2,4,4'-Trichlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg TS	
# 52 2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg TS	
# 101 2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg TS	
# 138 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg TS	
# 153 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg TS	
# 180 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg TS	



Prüfbericht, Auftrag-Nr. 21- 1382

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Feststoff)

Probenummer: **1382 / 01**
 Probenbezeichnung: Schurf C
 Bodenhorizont 0 - 2 m u GOK
 Beprobung Abdeckmaterial

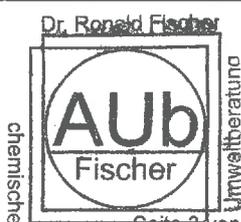
Parameter	Messwert	Prüfverfahren
Arsen (As)	10,0 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Blei (Pb)	117 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Cadmium (Cd)	0,97 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Chrom-gesamt (Cr)	15,0 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Kupfer (Cu)	194 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Nickel (Ni)	14,0 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Quecksilber (Hg)	0,13 mg/kg TS	DIN EN 1483:2007-07 - DAkKS
Zink (Zn)	372 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Eluat)

Eluat: DIN EN 12457-4:2003-01 - DAkKS

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
pH-Wert	11,25	DIN 38404-5:2009-07 - DAkKS
Elektrische Leitfähigkeit	1113 µS/cm	DIN EN 27888:1993-11 - DAkKS
Elektrische Leitfähigkeit nach CO ₂ -Begasung	n.b. µS/cm	DIN EN 27888:1993-11 - DAkKS
Chlorid	11,2 mg/l	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 - DAkKS
Sulfat	285 mg/l	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 - DAkKS
Phenolindex	29 µg/l	DIN 38409-16:1984-06 - DAkKS
Arsen (As)	< 3 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Blei (Pb)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Cadmium (Cd)	< 0,5 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Chrom-gesamt (Cr)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Kupfer (Cu)	65 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Nickel (Ni)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Quecksilber (Hg)	< 0,2 µg/l	DIN EN 1483:2007-07 - DAkKS
Zink (Zn)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS

Dr. R. Fischer (Dipl.-Chemiker)
 (Leiter der Prüfstelle)





Auswertung der Prüfergebnisse zum Prüfbericht, Auftrag-Nr.: 21- 1382

Zuordnung des Materials nach LAGA - Bauschutt (Stand 06.11.1997)

Probennummer: **1382 / 01**
 Probenbezeichnung: **Schurf C**
Bodenhorizont 0 - 2 m u GOK
Beprobung Abdeckmaterial
 Datum Probenahme: **06.04.2021**

Parameter	Einheit	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Messwert	Zuordnungswert LAGA - Bauschutt			
im Feststoff:										
EOX	mg/kg	1	3	5	10	0,99	Z 0			
MKW	mg/kg	100	300	500	1000	< 50	Z 0			
PAK	mg/kg	1	5	15	75	5,2			Z 1.2	
PAK im Einzelfall	mg/kg	1	20	50	100	5,2		Z 1.1		
PCB	mg/kg	0,02	0,1	0,5	1	< 0,012	Z 0			
Arsen	mg/kg	20	30	50	150	10,0	Z 0			
Blei	mg/kg	100	200	300	1000	117		Z 1.1		
Cadmium	mg/kg	0,6	1	3	10	0,97		Z 1.1		
Chrom	mg/kg	50	100	200	600	15,0	Z 0			
Kupfer	mg/kg	40	100	200	600	194			Z 1.2	
Nickel	mg/kg	40	100	200	600	14,0	Z 0			
Quecksilber	mg/kg	0,3	1	3	10	0,13	Z 0			
Zink	mg/kg	120	300	500	1500	372			Z 1.2	
im Eluat:										
pH-Wert		12,5	12,5	12,5	12,5	11,25	Z 0			
Leitfähigkeit	µS/cm	500	1500	2500	3000	1113		Z 1.1		
Leitfähigkeit nach CO ₂ -Begasung	µS/cm	500	1500	2500	3000	n.b.				
Chlorid	mg/l	10	20	40	150	11,2		Z 1.1		
Sulfat	mg/l	50	150	300	600	285			Z 1.2	
Phenolindex	µg/l	10	10	50	100	29			Z 1.2	
Arsen	µg/l	10	10	40	50	< 3	Z 0			
Blei	µg/l	20	40	100	100	< 5	Z 0			
Cadmium	µg/l	2	2	5	5	< 0,5	Z 0			
Chrom	µg/l	15	30	75	100	< 5	Z 0			
Kupfer	µg/l	50	50	150	200	65			Z 1.2	
Nickel	µg/l	40	50	100	100	< 5	Z 0			
Quecksilber	µg/l	0,2	0,2	1	2	< 0,2	Z 0			
Zink	µg/l	100	100	300	400	< 5	Z 0			



Dr. Ronald Fischer AUB - Hexenbergstraße 4 – 99438 Bad Berka

ENVALUE GmbH

Gewerbepark Garham 6



94544 Hofkirchen

20.04.2021

PRÜFBERICHT

Auftrag-Nr.: **21- 1383**

Analytik nach LAGA-Richtlinie "Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen" (vom 06.11.1997)

Probenart :	Auffüllung
Projekt / Veranlassung :	Beprobung Abdeckmaterial Halde, Hans-Seidel-Schacht Eisleben
Entnahmeort / Bezeichnung :	Schurf D Bodenhorizont 0 - 2 m u GOK Mischprobe
Probenehmer :	Herr Dr. Böcker und Herr Dr. Fischer AUB
Datum Probenahme :	06.04.2021
Datum Probeneingang :	06.04.2021
Probenummer :	1383 / 01
Aussehen / Farbe:	Boden-Bauschutt-Gemisch, braun, grau , rot, inhomogen
Bearbeitungszeitraum:	06.04.2021 bis 20.04.2021

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das uns zur Verfügung gestellte Probenmaterial bzw. auf die genannten Prüfgegenstände. Das verwendete Probenahmeverfahren ist dem Probenahmeprotokoll zu entnehmen. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes bedarf einer schriftlichen Genehmigung des Prüflabors. Akkreditierte Prüfverfahren sind gekennzeichnet mit "- DAkkS".

Dr. Ronald Fischer AUB
Hexenbergstraße 4
99438 Bad Berka

Tel.: 03 64 58 / 49 66 06
Fax.: 03 64 58 / 49 66 11
mobil: 0172 / 3 64 66 87
Mail:
info@labor-fischer.de
Internet:
www.labor-fischer.de

Akkreditiertes Labor
für chemische Analytik

Dr. Ronald Fischer AUB

Analyse organischer und
anorganischer Stoffe in
Wasser und Feststoffen
Umweltberatung
Altlastengutachten
Sanierungsbetreuung
Stoffstrommanagement
Raumluftuntersuchung
Emissionsmessung

Bankverbindung:

Commerzbank Weimar

BLZ.: 820 400 00
Kto.: 45 69 992 00

BIC: COBA DE FF 822
IBAN: DE33 8204 0000
0456 9992 00



Prüfbericht, Auftrag-Nr. 21- 1383

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Feststoff)

Probenummer: **1383 / 01**
 Probenbezeichnung: Schurf D
 Bodenhorizont 0 - 2 m u GOK
 Beprobung Abdeckmaterial

Königswasseraufschluss: DIN ISO 11466:1997-06 - DAkKS
 Trockenrückstand: DIN ISO 11465:1996-12 - DAkKS

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
EOX	< 0,5 mg/kg TS	DIN 38414-S17:2014-04 - DAkKS
MKW (C₁₀-C₂₂)	< 50 mg/kg TS	DIN EN 14039:2005-01 - DAkKS
MKW (C₁₀-C₄₀)	60 mg/kg TS	DIN EN 14039:2005-01 - DAkKS
PAK (16), Summe der nachweisbaren Verbindungen	5,1 mg/kg TS	Merkblatt LUA NRW Nr. 1:1994 - DAkKS
Einzelsubstanzen:		
Naphthalin	< 0,05 mg/kg TS	
Acenaphthylen	< 0,05 mg/kg TS	
Acenaphthen	< 0,05 mg/kg TS	
Fluoren	< 0,05 mg/kg TS	
Phenanthren	0,36 mg/kg TS	
Anthracen	0,11 mg/kg TS	
Fluoranthren	0,96 mg/kg TS	
Pyren	0,86 mg/kg TS	
Benzo (a) anthracen	0,46 mg/kg TS	
Chrysen	0,56 mg/kg TS	
Benzo (b) fluoranthren	0,45 mg/kg TS	
Benzo (k) fluoranthren	0,41 mg/kg TS	
Benzo (a) pyren	0,44 mg/kg TS	
Indeno(1,2,3-cd) pyren	0,18 mg/kg TS	
Dibenzo(a,h)anthracen	0,068 mg/kg TS	
Benzo(ghi)perylene	0,23 mg/kg TS	
PCB (6), Summe der nachweisbaren Verbindungen	0,008 mg/kg TS	DIN ISO 10382:2003-05 - DAkKS
Einzelsubstanzen:		
# 28 2,4,4'-Trichlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg TS	
# 52 2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg TS	
# 101 2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg TS	
# 138 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl	0,003 mg/kg TS	
# 153 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl	0,003 mg/kg TS	
# 180 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl	0,002 mg/kg TS	



Prüfbericht, Auftrag-Nr. 21- 1383

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Feststoff)

Probennummer: **1383 / 01**
 Probenbezeichnung: Schurf D
 Bodenhorizont 0 - 2 m u GOK
 Beprobung Abdeckmaterial

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
Arsen (As)	11,0 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Blei (Pb)	65,0 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Cadmium (Cd)	0,80 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Chrom-gesamt (Cr)	25,4 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Kupfer (Cu)	79,8 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Nickel (Ni)	25,3 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Quecksilber (Hg)	0,18 mg/kg TS	DIN EN 1483:2007-07 - DAkKS
Zink (Zn)	204 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Eluat)

Eluat: DIN EN 12457-4:2003-01 - DAkKS

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
pH-Wert	8,11	DIN 38404-5:2009-07 - DAkKS
Elektrische Leitfähigkeit	248 µS/cm	DIN EN 27888:1993-11 - DAkKS
Elektrische Leitfähigkeit nach CO ₂ -Begasung	n.b. µS/cm	DIN EN 27888:1993-11 - DAkKS
Chlorid	3,6 mg/l	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 - DAkKS
Sulfat	76,6 mg/l	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 - DAkKS
Phenolindex	< 10 µg/l	DIN 38409-16:1984-06 - DAkKS
Arsen (As)	< 3 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Blei (Pb)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Cadmium (Cd)	< 0,5 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Chrom-gesamt (Cr)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Kupfer (Cu)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Nickel (Ni)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Quecksilber (Hg)	< 0,2 µg/l	DIN EN 1483:2007-07 - DAkKS
Zink (Zn)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS


 Dr. R. Fischer (Dipl.-Chemiker)
 (Leiter der Prüfstelle)





Auswertung der Prüfergebnisse zum Prüfbericht, Auftrag-Nr.: 21- 1383

Zuordnung des Materials nach LAGA - Bauschutt (Stand 06.11.1997)

Probennummer: **1383 / 01**
 Probenbezeichnung: Schurf D
 Bodenhorizont 0 - 2 m u GOK
 Beprobung Abdeckmaterial
 Datum Probenahme: 06.04.2021

Parameter	Einheit	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Messwert	Zuordnungswert LAGA - Bauschutt			
im Feststoff:										
EOX	mg/kg	1	3	5	10	< 0,5	Z 0			
MKW	mg/kg	100	300	500	1000	60	Z 0			
PAK	mg/kg	1	5	15	75	5,1		Z 1.1	Z 1.2	
PAK im Einzelfall	mg/kg	1	20	50	100	5,1		Z 1.1		
PCB	mg/kg	0,02	0,1	0,5	1	0,008	Z 0			
Arsen	mg/kg	20	30	50	150	11,0	Z 0			
Blei	mg/kg	100	200	300	1000	65,0	Z 0			
Cadmium	mg/kg	0,6	1	3	10	0,80		Z 1.1		
Chrom	mg/kg	50	100	200	600	25,4	Z 0			
Kupfer	mg/kg	40	100	200	600	79,8		Z 1.1		
Nickel	mg/kg	40	100	200	600	25,3	Z 0			
Quecksilber	mg/kg	0,3	1	3	10	0,18	Z 0			
Zink	mg/kg	120	300	500	1500	204		Z 1.1		
im Eluat:										
pH-Wert		12,5	12,5	12,5	12,5	8,11	Z 0			
Leitfähigkeit	µS/cm	500	1500	2500	3000	248	Z 0			
Leitfähigkeit nach CO ₂ -Begasung	µS/cm	500	1500	2500	3000	n.b.				
Chlorid	mg/l	10	20	40	150	3,6	Z 0			
Sulfat	mg/l	50	150	300	600	76,6		Z 1.1		
Phenolindex	µg/l	10	10	50	100	< 10	Z 0			
Arsen	µg/l	10	10	40	50	< 3	Z 0			
Blei	µg/l	20	40	100	100	< 5	Z 0			
Cadmium	µg/l	2	2	5	5	< 0,5	Z 0			
Chrom	µg/l	15	30	75	100	< 5	Z 0			
Kupfer	µg/l	50	50	150	200	< 5	Z 0			
Nickel	µg/l	40	50	100	100	< 5	Z 0			
Quecksilber	µg/l	0,2	0,2	1	2	< 0,2	Z 0			
Zink	µg/l	100	100	300	400	< 5	Z 0			



Dr. Ronald Fischer AUB - Hexenbergstraße 4 – 99438 Bad Berka

ENVALUE GmbH

Gewerbepark Garham 6

94544 Hofkirchen



20.04.2021

PRÜFBERICHT

Auftrag-Nr.: 21- 1384

Analytik nach LAGA-Richtlinie "Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen" (vom 06.11.1997)

Probenart :	Auffüllung
Projekt / Veranlassung :	Beprobung Abdeckmaterial Halde, Hans-Seidel-Schacht Eisleben
Entnahmeort / Bezeichnung :	Schurf E Bodenhorizont 0 - 2 m u GOK Mischprobe
Probenehmer :	Herr Dr. Böcker und Herr Dr. Fischer AUB
Datum Probenahme :	06.04.2021
Datum Probeneingang :	06.04.2021
Probenummer :	1384 / 01
Aussehen / Farbe:	Boden-Bauschutt-Gemisch, braun, grau , rot, inhomogen
Bearbeitungszeitraum:	06.04.2021 bis 20.04.2021

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das uns zur Verfügung gestellte Probenmaterial bzw. auf die genannten Prüfgegenstände. Das verwendete Probenahmeverfahren ist dem Probenahmeprotokoll zu entnehmen. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes bedarf einer schriftlichen Genehmigung des Prüflabors. Akkreditierte Prüfverfahren sind gekennzeichnet mit "- DAKKS".

Dr. Ronald Fischer AUB
Hexenbergstraße 4
99438 Bad Berka

Tel.: 03 64 58 / 49 66 06
Fax.: 03 64 58 / 49 66 11
mobil: 0172 / 3 64 66 87
Mail:
info@labor-fischer.de
Internet:
www.labor-fischer.de

Akkreditiertes Labor
für chemische Analytik

Dr. Ronald Fischer AUB

Analyse organischer und
anorganischer Stoffe in
Wasser und Feststoffen

Umweltberatung

Altlastengutachten

Sanierungsbetreuung

Stoffstrommanagement

Raumluftuntersuchung

Emissionsmessung

Bankverbindung:

Commerzbank Weimar

BLZ.: 820 400 00

Kto.: 45 69 992 00

BIC: COBA DE FF 822

IBAN: DE33 8204 0000

0456 9992 00



Prüfbericht, Auftrag-Nr. 21- 1384

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Feststoff)

Probennummer: **1384 / 01**
 Probenbezeichnung: Schurf E
 Bodenhorizont 0 - 2 m u GOK
 Beprobung Abdeckmaterial

Königswasseraufschluss: DIN ISO 11466:1997-06 - DAkks
 Trockenrückstand: DIN ISO 11465:1996-12 - DAkks

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
EOX	< 0,5 mg/kg TS	DIN 38414-S17:2014-04 - DAkks
MKW (C₁₀-C₂₂)	< 50 mg/kg TS	DIN EN 14039:2005-01 - DAkks
MKW (C₁₀-C₄₀)	60 mg/kg TS	DIN EN 14039:2005-01 - DAkks
PAK (16), Summe der nachweisbaren Verbindungen Einzelsubstanzen:	5,5 mg/kg TS	Merkblatt LUA NRW Nr. 1:1994 - DAkks
Naphthalin	< 0,05 mg/kg TS	
Acenaphthylen	< 0,05 mg/kg TS	
Acenaphthen	< 0,05 mg/kg TS	
Fluoren	0,051 mg/kg TS	
Phenanthren	0,47 mg/kg TS	
Anthracen	0,15 mg/kg TS	
Fluoranthren	1,05 mg/kg TS	
Pyren	0,91 mg/kg TS	
Benzo (a) anthracen	0,45 mg/kg TS	
Chrysen	0,53 mg/kg TS	
Benzo (b) fluoranthren	0,48 mg/kg TS	
Benzo (k) fluoranthren	0,40 mg/kg TS	
Benzo (a) pyren	0,44 mg/kg TS	
Indeno(1,2,3-cd) pyren	0,24 mg/kg TS	
Dibenzo(a,h)anthracen	0,089 mg/kg TS	
Benzo(ghi)perylene	0,28 mg/kg TS	
PCB (6), Summe der nachweisbaren Verbindungen Einzelsubstanzen:	0,015 mg/kg TS	DIN ISO 10382:2003-05 - DAkks
# 28 2,4,4'-Trichlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg TS	
# 52 2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg TS	
# 101 2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl	0,002 mg/kg TS	
# 138 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl	0,004 mg/kg TS	
# 153 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl	0,006 mg/kg TS	
# 180 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl	0,003 mg/kg TS	



Prüfbericht, Auftrag-Nr. 21- 1384

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Feststoff)

Probennummer: **1384 / 01**
 Probenbezeichnung: **Schurf E**
Bodenhorizont 0 - 2 m u GOK
Beprobung Abdeckmaterial

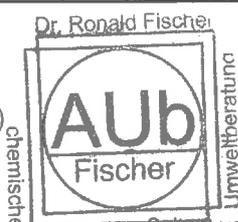
Parameter	Messwert	Prüfverfahren
Arsen (As)	9,2 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Blei (Pb)	62,4 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Cadmium (Cd)	< 0,5 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Chrom-gesamt (Cr)	28,8 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Kupfer (Cu)	86,4 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Nickel (Ni)	18,2 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Quecksilber (Hg)	0,20 mg/kg TS	DIN EN 1483:2007-07 - DAkKS
Zink (Zn)	295 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Eluat)

Eluat: DIN EN 12457-4:2003-01 - DAkKS

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
pH-Wert	8,25	DIN 38404-5:2009-07 - DAkKS
Elektrische Leitfähigkeit	240 µS/cm	DIN EN 27888:1993-11 - DAkKS
Elektrische Leitfähigkeit nach CO₂-Begasung	n.b. µS/cm	DIN EN 27888:1993-11 - DAkKS
Chlorid	2,5 mg/l	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 - DAkKS
Sulfat	79,0 mg/l	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 - DAkKS
Phenolindex	< 10 µg/l	DIN 38409-16:1984-06 - DAkKS
Arsen (As)	< 3 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Blei (Pb)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Cadmium (Cd)	< 0,5 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Chrom-gesamt (Cr)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Kupfer (Cu)	6 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Nickel (Ni)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Quecksilber (Hg)	< 0,2 µg/l	DIN EN 1483:2007-07 - DAkKS
Zink (Zn)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS

Dr. R. Fischer (Dipl.-Chemiker)
(Leiter der Prüfstelle)





Auswertung der Prüfergebnisse zum Prüfbericht, Auftrag-Nr.: 21- 1384

Zuordnung des Materials nach LAGA - Bauschutt (Stand 06.11.1997)

Probennummer: **1384 / 01**
 Probenbezeichnung: **Schurf E**
Bodenhorizont 0 - 2 m u GOK
Beprobung Abdeckmaterial
 Datum Probenahme: **06.04.2021**

Parameter	Einheit	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Messwert	Zuordnungswert LAGA - Bauschutt			
im Feststoff:										
EOX	mg/kg	1	3	5	10	< 0,5	Z 0			
MKW	mg/kg	100	300	500	1000	60	Z 0			
PAK	mg/kg	1	5	15	75	5,5			Z 1.2	
PAK im Einzelfall	mg/kg	1	20	50	100	5,5		Z 1.1		
PCB	mg/kg	0,02	0,1	0,5	1	0,015	Z 0			
Arsen	mg/kg	20	30	50	150	9,2	Z 0			
Blei	mg/kg	100	200	300	1000	62,4	Z 0			
Cadmium	mg/kg	0,6	1	3	10	< 0,5	Z 0			
Chrom	mg/kg	50	100	200	600	28,8	Z 0			
Kupfer	mg/kg	40	100	200	600	86,4		Z 1.1		
Nickel	mg/kg	40	100	200	600	18,2	Z 0			
Quecksilber	mg/kg	0,3	1	3	10	0,20	Z 0			
Zink	mg/kg	120	300	500	1500	295		Z 1.1		
im Eluat:										
pH-Wert		12,5	12,5	12,5	12,5	8,25	Z 0			
Leitfähigkeit	µS/cm	500	1500	2500	3000	240	Z 0			
Leitfähigkeit nach CO ₂ -Begasung	µS/cm	500	1500	2500	3000	n.b.				
Chlorid	mg/l	10	20	40	150	2,5	Z 0			
Sulfat	mg/l	50	150	300	600	79,0		Z 1.1		
Phenolindex	µg/l	10	10	50	100	< 10	Z 0			
Arsen	µg/l	10	10	40	50	< 3	Z 0			
Blei	µg/l	20	40	100	100	< 5	Z 0			
Cadmium	µg/l	2	2	5	5	< 0,5	Z 0			
Chrom	µg/l	15	30	75	100	< 5	Z 0			
Kupfer	µg/l	50	50	150	200	6	Z 0			
Nickel	µg/l	40	50	100	100	< 5	Z 0			
Quecksilber	µg/l	0,2	0,2	1	2	< 0,2	Z 0			
Zink	µg/l	100	100	300	400	< 5	Z 0			



Dr. Ronald Fischer AUB - Hexenbergstraße 4 – 99438 Bad Berka
ENVALUE GmbH
Gewerbepark Garham 6



94544 Hofkirchen

20.04.2021

PRÜFBERICHT

Auftrag-Nr.: 21- 1385

Analytik nach LAGA-Richtlinie "Anforderungen an die stoffliche
Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen"
(vom 06.11.1997)

Probenart :	Auffüllung
Projekt / Veranlassung :	Beprobung Abdeckmaterial Halde, Hans-Seidel-Schacht Eisleben
Entnahmeort / Bezeichnung :	Schurf F Bodenhorizont 0 - 2 m u GOK Mischprobe
Probenehmer :	Herr Dr. Böcker und Herr Dr. Fischer AUB
Datum Probenahme :	06.04.2021
Datum Probeneingang :	06.04.2021
Probenummer :	1385 / 01
Aussehen / Farbe:	Boden-Bauschutt-Gemisch, braun, grau , rot, inhomogen
Bearbeitungszeitraum:	06.04.2021 bis 20.04.2021

**Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das uns zur Verfügung
gestellte Probenmaterial bzw. auf die genannten Prüfgegenstände.
Das verwendete Probenahmeverfahren ist dem Probenahmeprotokoll zu
entnehmen. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes bedarf einer
schriftlichen Genehmigung des Prüflabors.
Akkreditierte Prüfverfahren sind gekennzeichnet mit "- DAkkS".**

Dr. Ronald Fischer AUB
Hexenbergstraße 4
99438 Bad Berka

Tel.: 03 64 58 / 49 66 06
Fax.: 03 64 58 / 49 66 11
mobil: 0172 / 3 64 66 87
Mail:
info@labor-fischer.de
Internet:
www.labor-fischer.de

Akkreditiertes Labor
für chemische Analytik

Dr. Ronald Fischer AUB

Analyse organischer und
anorganischer Stoffe in
Wasser und Feststoffen
Umweltberatung
Altlastengutachten
Sanierungsbetreuung
Stoffstrommanagement
Raumluftuntersuchung
Emissionsmessung

Bankverbindung:

Commerzbank Weimar
BLZ.: 820 400 00
Kto.: 45 69 992 00
BIC: COBA DE FF 822
IBAN: DE33 8204 0000
0456 9992 00



Prüfbericht, Auftrag-Nr. 21- 1385

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Feststoff)

Probenummer: **1385 / 01**
 Probenbezeichnung: Schurf F
 Bodenhorizont 0 - 2 m u GOK
 Beprobung Abdeckmaterial

Königswasseraufschluss: DIN ISO 11466:1997-06 - DAkKS
 Trockenrückstand: DIN ISO 11465:1996-12 - DAkKS

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
EOX	< 0,5 mg/kg TS	DIN 38414-S17:2014-04 - DAkKS
MKW (C₁₀-C₂₂)	< 50 mg/kg TS	DIN EN 14039:2005-01 - DAkKS
MKW (C₁₀-C₄₀)	< 50 mg/kg TS	DIN EN 14039:2005-01 - DAkKS
PAK (16) , Summe der nachweisbaren Verbindungen Einzelsubstanzen:	6,0 mg/kg TS	Merkblatt LUA NRW Nr. 1:1994 - DAkKS
Naphthalin	< 0,05 mg/kg TS	
Acenaphthylen	< 0,05 mg/kg TS	
Acenaphthen	< 0,05 mg/kg TS	
Fluoren	< 0,05 mg/kg TS	
Phenanthren	0,33 mg/kg TS	
Anthracen	0,09 mg/kg TS	
Fluoranthren	1,04 mg/kg TS	
Pyren	0,97 mg/kg TS	
Benzo (a) anthracen	0,55 mg/kg TS	
Chrysen	0,57 mg/kg TS	
Benzo (b) fluoranthren	0,56 mg/kg TS	
Benzo (k) fluoranthren	0,51 mg/kg TS	
Benzo (a) pyren	0,58 mg/kg TS	
Indeno(1,2,3-cd) pyren	0,32 mg/kg TS	
Dibenzo(a,h)anthracen	0,12 mg/kg TS	
Benzo(ghi)perylen	0,39 mg/kg TS	
PCB (6) , Summe der nachweisbaren Verbindungen Einzelsubstanzen:	0,004 mg/kg TS	DIN ISO 10382:2003-05 - DAkKS
# 28 2,4,4'-Trichlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg TS	
# 52 2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg TS	
# 101 2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg TS	
# 138 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl	0,002 mg/kg TS	
# 153 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl	0,002 mg/kg TS	
# 180 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg TS	



Prüfbericht, Auftrag-Nr. 21- 1385

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Feststoff)

Probenummer: **1385 / 01**
 Probenbezeichnung: Schurf F
 Bodenhorizont 0 - 2 m u GOK
 Beprobung Abdeckmaterial

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
Arsen (As)	8,2 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Blei (Pb)	71,6 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Cadmium (Cd)	< 0,5 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Chrom-gesamt (Cr)	14,9 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Kupfer (Cu)	66,8 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Nickel (Ni)	< 10 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Quecksilber (Hg)	0,10 mg/kg TS	DIN EN 1483:2007-07 - DAkKS
Zink (Zn)	198 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Eluat)

Eluat: DIN EN 12457-4:2003-01 - DAkKS

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
pH-Wert	7,89	DIN 38404-5:2009-07 - DAkKS
Elektrische Leitfähigkeit	845 µS/cm	DIN EN 27888:1993-11 - DAkKS
Elektrische Leitfähigkeit nach CO ₂ -Begasung	n.b. µS/cm	DIN EN 27888:1993-11 - DAkKS
Chlorid	5,1 mg/l	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 - DAkKS
Sulfat	472 mg/l	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 - DAkKS
Phenolindex	< 10 µg/l	DIN 38409-16:1984-06 - DAkKS
Arsen (As)	< 3 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Blei (Pb)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Cadmium (Cd)	< 0,5 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Chrom-gesamt (Cr)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Kupfer (Cu)	5 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Nickel (Ni)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Quecksilber (Hg)	< 0,2 µg/l	DIN EN 1483:2007-07 - DAkKS
Zink (Zn)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS

Dr. R. Fischer (Dipl.-Chemiker)
 (Leiter der Prüfstelle)





Auswertung der Prüfergebnisse zum Prüfbericht, Auftrag-Nr.: 21- 1385

Zuordnung des Materials nach LAGA - Bauschutt (Stand 06.11.1997)

Probennummer: **1385 / 01**
 Probenbezeichnung: Schurf F
 Bodenhorizont 0 - 2 m u GOK
 Beprobung Abdeckmaterial
 Datum Probenahme: 06.04.2021

Parameter	Einheit	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Messwert	Zuordnungswert LAGA - Bauschutt			
im Feststoff:										
EOX	mg/kg	1	3	5	10	< 0,5	Z 0			
MKW	mg/kg	100	300	500	1000	< 50	Z 0			
PAK	mg/kg	1	5	15	75	6,0			Z 1.2	
PAK im Einzelfall	mg/kg	1	20	50	100	6,0		Z 1.1		
PCB	mg/kg	0,02	0,1	0,5	1	0,004	Z 0			
Arsen	mg/kg	20	30	50	150	8,2	Z 0			
Blei	mg/kg	100	200	300	1000	71,6	Z 0			
Cadmium	mg/kg	0,6	1	3	10	< 0,5	Z 0			
Chrom	mg/kg	50	100	200	600	14,9	Z 0			
Kupfer	mg/kg	40	100	200	600	66,8		Z 1.1		
Nickel	mg/kg	40	100	200	600	< 10	Z 0			
Quecksilber	mg/kg	0,3	1	3	10	0,10	Z 0			
Zink	mg/kg	120	300	500	1500	198		Z 1.1		
im Eluat:										
pH-Wert		12,5	12,5	12,5	12,5	7,89	Z 0			
Leitfähigkeit	µS/cm	500	1500	2500	3000	845		Z 1.1		
Leitfähigkeit nach CO ₂ -Begasung	µS/cm	500	1500	2500	3000	n.b.				
Chlorid	mg/l	10	20	40	150	5,1	Z 0			
Sulfat	mg/l	50	150	300	600	472			Z 2	
Phenolindex	µg/l	10	10	50	100	< 10	Z 0			
Arsen	µg/l	10	10	40	50	< 3	Z 0			
Blei	µg/l	20	40	100	100	< 5	Z 0			
Cadmium	µg/l	2	2	5	5	< 0,5	Z 0			
Chrom	µg/l	15	30	75	100	< 5	Z 0			
Kupfer	µg/l	50	50	150	200	5	Z 0			
Nickel	µg/l	40	50	100	100	< 5	Z 0			
Quecksilber	µg/l	0,2	0,2	1	2	< 0,2	Z 0			
Zink	µg/l	100	100	300	400	< 5	Z 0			



Dr. Ronald Fischer AÜb - Hexenbergstraße 4 – 99438 Bad Berka
ENVALUE GmbH
Gewerbepark Garham 6



94544 Hofkirchen

20.04.2021

PRÜFBERICHT

Auftrag-Nr.: 21- 1386

Analytik nach LAGA-Richtlinie "Anforderungen an die stoffliche
Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen"
(vom 06.11.1997)

Probenart : **Auffüllung**
Projekt / Veranlassung : **Beprobung Abdeckmaterial
Halde, Hans-Seidel-Schacht Eisleben**
Entnahmeort / Bezeichnung : **Schurf G
Bodenhorizont 0 - 2 m u GOK
Mischprobe**
Probenehmer : **Herr Dr. Böcker und Herr Dr. Fischer
AÜb**
Datum Probenahme : **06.04.2021**
Datum Probeneingang : **06.04.2021**
Probenummer : **1386 / 01**
Aussehen / Farbe: **Boden-Bauschutt-Gemisch,
braun, grau , rot, inhomogen**
Bearbeitungszeitraum: **06.04.2021 bis 20.04.2021**

**Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das uns zur Verfügung
gestellte Probenmaterial bzw. auf die genannten Prüfgegenstände.
Das verwendete Probenahmeverfahren ist dem Probenahmeprotokoll zu
entnehmen. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes bedarf einer
schriftlichen Genehmigung des Prüflabors.
Akkreditierte Prüfverfahren sind gekennzeichnet mit "- DAkkS".**

Dr. Ronald Fischer AÜb
Hexenbergstraße 4
99438 Bad Berka

Tel.: 03 64 58 / 49 66 06
Fax.: 03 64 58 / 49 66 11
mobil: 0172 / 3 64 66 87
Mail:
info@labor-fischer.de
Internet:
www.labor-fischer.de

Akkreditiertes Labor
für chemische Analytik

Dr. Ronald Fischer AÜb

Analyse organischer und
anorganischer Stoffe in
Wasser und Feststoffen
Umweltberatung
Altlastengutachten
Sanierungsbetreuung
Stoffstrommanagement
Raumluftuntersuchung
Emissionsmessung

Bankverbindung:

Commerzbank Weimar
BLZ.: 820 400 00
Kto.: 45 69 992 00
BIC: COBA DE FF 822
IBAN: DE33 8204 0000
0456 9992 00



Prüfbericht, Auftrag-Nr. 21- 1386

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Feststoff)

Probennummer: **1386 / 01**
 Probenbezeichnung: Schurf G
 Bodenhorizont 0 - 2 m u GOK
 Beprobung Abdeckmaterial

Königswasseraufschluss: DIN ISO 11466:1997-06 - DAkks
 Trockenrückstand: DIN ISO 11465:1996-12 - DAkks

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
EOX	< 0,5 mg/kg TS	DIN 38414-S17:2014-04 - DAkks
MKW (C₁₀-C₂₂)	< 50 mg/kg TS	DIN EN 14039:2005-01 - DAkks
MKW (C₁₀-C₄₀)	50 mg/kg TS	DIN EN 14039:2005-01 - DAkks
PAK (16) , Summe der nachweisbaren Verbindungen Einzelsubstanzen:	12,7 mg/kg TS	Merkblatt LUA NRW Nr. 1:1994 - DAkks
Naphthalin	< 0,05 mg/kg TS	
Acenaphthylen	< 0,05 mg/kg TS	
Acenaphthen	< 0,05 mg/kg TS	
Fluoren	0,065 mg/kg TS	
Phenanthren	1,01 mg/kg TS	
Anthracen	0,21 mg/kg TS	
Fluoranthren	2,34 mg/kg TS	
Pyren	2,00 mg/kg TS	
Benzo (a) anthracen	1,21 mg/kg TS	
Chrysen	1,29 mg/kg TS	
Benzo (b) fluoranthren	1,05 mg/kg TS	
Benzo (k) fluoranthren	1,01 mg/kg TS	
Benzo (a) pyren	1,14 mg/kg TS	
Indeno(1,2,3-cd) pyren	0,57 mg/kg TS	
Dibenzo(a,h)anthracen	0,22 mg/kg TS	
Benzo(ghi)perylen	0,63 mg/kg TS	
PCB (6) , Summe der nachweisbaren Verbindungen Einzelsubstanzen:	0,004 mg/kg TS	DIN ISO 10382:2003-05 - DAkks
# 28 2,4,4'-Trichlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg TS	
# 52 2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg TS	
# 101 2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg TS	
# 138 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl	0,002 mg/kg TS	
# 153 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl	0,002 mg/kg TS	
# 180 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg TS	



Prüfbericht, Auftrag-Nr. 21- 1386

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Feststoff)

Probennummer: **1386 / 01**
 Probenbezeichnung: Schurf G
 Bodenhorizont 0 - 2 m u GOK
 Beprobung Abdeckmaterial

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
Arsen (As)	5,0 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Blei (Pb)	74,0 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Cadmium (Cd)	< 0,5 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Chrom-gesamt (Cr)	16,1 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Kupfer (Cu)	95,7 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Nickel (Ni)	10,4 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Quecksilber (Hg)	0,15 mg/kg TS	DIN EN 1483:2007-07 - DAkKS
Zink (Zn)	228 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Eluat)

Eluat: DIN EN 12457-4:2003-01 - DAkKS

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
pH-Wert	8,76	DIN 38404-5:2009-07 - DAkKS
Elektrische Leitfähigkeit	1563 µS/cm	DIN EN 27888:1993-11 - DAkKS
Elektrische Leitfähigkeit nach CO ₂ -Begasung	1468 µS/cm	DIN EN 27888:1993-11 - DAkKS
Chlorid	5,1 mg/l	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 - DAkKS
Sulfat	969 mg/l	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 - DAkKS
Phenolindex	< 10 µg/l	DIN 38409-16:1984-06 - DAkKS
Arsen (As)	< 3 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Blei (Pb)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Cadmium (Cd)	< 0,5 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Chrom-gesamt (Cr)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Kupfer (Cu)	19 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Nickel (Ni)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Quecksilber (Hg)	< 0,2 µg/l	DIN EN 1483:2007-07 - DAkKS
Zink (Zn)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS

Dr. R. Fischer (Dipl.-Chemiker)
 (Leiter der Prüfstelle)





Auswertung der Prüfergebnisse zum Prüfbericht, Auftrag-Nr.: 21- 1386

Zuordnung des Materials nach LAGA - Bauschutt (Stand 06.11.1997)

Probennummer: **1386 / 01**
 Probenbezeichnung: **Schurf G**
Bodenhorizont 0 - 2 m u GOK
Beprobung Abdeckmaterial
 Datum Probenahme: **06.04.2021**

Parameter	Einheit	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Messwert	Zuordnungswert LAGA - Bauschutt			
im Feststoff:										
EOX	mg/kg	1	3	5	10	< 0,5	Z 0			
MKW	mg/kg	100	300	500	1000	50	Z 0			
PAK	mg/kg	1	5	15	75	12,7			Z 1.2	
PAK im Einzelfall	mg/kg	1	20	50	100	12,7		Z 1.1		
PCB	mg/kg	0,02	0,1	0,5	1	0,004	Z 0			
Arsen	mg/kg	20	30	50	150	5,0	Z 0			
Blei	mg/kg	100	200	300	1000	74,0	Z 0			
Cadmium	mg/kg	0,6	1	3	10	< 0,5	Z 0			
Chrom	mg/kg	50	100	200	600	16,1	Z 0			
Kupfer	mg/kg	40	100	200	600	95,7		Z 1.1		
Nickel	mg/kg	40	100	200	600	10,4	Z 0			
Quecksilber	mg/kg	0,3	1	3	10	0,15	Z 0			
Zink	mg/kg	120	300	500	1500	228		Z 1.1		
im Eluat:										
pH-Wert		12,5	12,5	12,5	12,5	8,76	Z 0			
Leitfähigkeit	µS/cm	500	1500	2500	3000	1563			Z 1.2	
Leitfähigkeit nach CO ₂ -Begasung	µS/cm	500	1500	2500	3000	1468		Z 1.1		
Chlorid	mg/l	10	20	40	150	5,1	Z 0			
Sulfat	mg/l	50	150	300	600	969				> Z 2
Phenolindex	µg/l	10	10	50	100	< 10	Z 0			
Arsen	µg/l	10	10	40	50	< 3	Z 0			
Blei	µg/l	20	40	100	100	< 5	Z 0			
Cadmium	µg/l	2	2	5	5	< 0,5	Z 0			
Chrom	µg/l	15	30	75	100	< 5	Z 0			
Kupfer	µg/l	50	50	150	200	19	Z 0			
Nickel	µg/l	40	50	100	100	< 5	Z 0			
Quecksilber	µg/l	0,2	0,2	1	2	< 0,2	Z 0			
Zink	µg/l	100	100	300	400	< 5	Z 0			



Dr. Ronald Fischer AUB - Hexenbergstraße 4 – 99438 Bad Berka
ENVALUE GmbH
Gewerbepark Garham 6



94544 Hofkirchen

20.04.2021

PRÜFBERICHT

Auftrag-Nr.: 21- 1387

Analytik nach LAGA-Richtlinie "Anforderungen an die stoffliche
Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen"
(vom 06.11.1997)

Probenart :	Auffüllung
Projekt / Veranlassung :	Beprobung Abdeckmaterial Halde, Hans-Seidel-Schacht Eisleben
Entnahmeort / Bezeichnung :	Schurf H Bodenhorizont 0 - 2 m u GOK Mischprobe
Probenehmer :	Herr Dr. Böcker und Herr Dr. Fischer AUB
Datum Probenahme :	06.04.2021
Datum Probeneingang :	06.04.2021
Probenummer :	1387 / 01
Aussehen / Farbe:	Boden-Bauschutt-Gemisch, braun, grau , rot, inhomogen
Bearbeitungszeitraum:	06.04.2021 bis 20.04.2021

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das uns zur Verfügung gestellte Probenmaterial bzw. auf die genannten Prüfgegenstände. Das verwendete Probenahmeverfahren ist dem Probenahmeprotokoll zu entnehmen. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes bedarf einer schriftlichen Genehmigung des Prüflabors. Akkreditierte Prüfverfahren sind gekennzeichnet mit "- DAKkS".

Dr. Ronald Fischer AUB
Hexenbergstraße 4
99438 Bad Berka

Tel.: 03 64 58 / 49 66 06
Fax.: 03 64 58 / 49 66 11
mobil: 0172 / 3 64 66 87
Mail:
info@labor-fischer.de
Internet:
www.labor-fischer.de

Akkreditiertes Labor
für chemische Analytik

Dr. Ronald Fischer AUB

Analyse organischer und
anorganischer Stoffe in
Wasser und Feststoffen
Umweltberatung
Altlastengutachten
Sanierungsbetreuung
Stoffstrommanagement
Raumluftuntersuchung
Emissionsmessung

Bankverbindung:

Commerzbank Weimar
BLZ.: 820 400 00
Kto.: 45 69 992 00

BIC: COBA DE FF 822
IBAN: DE33 8204 0000
0456 9992 00



Prüfbericht, Auftrag-Nr. 21- 1387

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Feststoff)

Probenummer: **1387 / 01**
 Probenbezeichnung: Schurf H
 Bodenhorizont 0 - 2 m u GOK
 Beprobung Abdeckmaterial

Königswasseraufschluss: DIN ISO 11466:1997-06 - DAkKS
 Trockenrückstand: DIN ISO 11465:1996-12 - DAkKS

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
EOX	< 0,5 mg/kg TS	DIN 38414-S17:2014-04 - DAkKS
MKW (C₁₀-C₂₂)	< 50 mg/kg TS	DIN EN 14039:2005-01 - DAkKS
MKW (C₁₀-C₄₀)	50 mg/kg TS	DIN EN 14039:2005-01 - DAkKS
PAK (16) , Summe der nachweisbaren Verbindungen Einzelsubstanzen:	28,3 mg/kg TS	Merkblatt LUA NRW Nr. 1:1994 - DAkKS
Naphthalin	< 0,05 mg/kg TS	
Acenaphthylen	< 0,05 mg/kg TS	
Acenaphthen	< 0,05 mg/kg TS	
Fluoren	0,054 mg/kg TS	
Phenanthren	0,81 mg/kg TS	
Anthracen	0,44 mg/kg TS	
Fluoranthren	5,02 mg/kg TS	
Pyren	4,79 mg/kg TS	
Benzo (a) anthracen	3,38 mg/kg TS	
Chrysen	3,22 mg/kg TS	
Benzo (b) fluoranthren	2,41 mg/kg TS	
Benzo (k) fluoranthren	2,58 mg/kg TS	
Benzo (a) pyren	2,79 mg/kg TS	
Indeno(1,2,3-cd) pyren	1,30 mg/kg TS	
Dibenzo(a,h)anthracen	0,17 mg/kg TS	
Benzo(ghi)perylene	1,31 mg/kg TS	
PCB (6) , Summe der nachweisbaren Verbindungen Einzelsubstanzen:	0,008 mg/kg TS	DIN ISO 10382:2003-05 - DAkKS
# 28 2,4,4'-Trichlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg TS	
# 52 2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg TS	
# 101 2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg TS	
# 138 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl	0,003 mg/kg TS	
# 153 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl	0,005 mg/kg TS	
# 180 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg TS	



Prüfbericht, Auftrag-Nr. 21- 1387

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Feststoff)

Probenummer: **1387 / 01**
 Probenbezeichnung: Schurf H
 Bodenhorizont 0 - 2 m u GOK
 Beprobung Abdeckmaterial

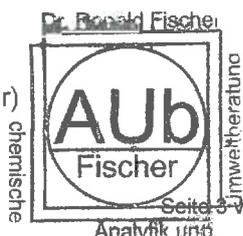
Parameter	Messwert	Prüfverfahren
Arsen (As)	9,4 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Blei (Pb)	249 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Cadmium (Cd)	0,74 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Chrom-gesamt (Cr)	15,6 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Kupfer (Cu)	148 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Nickel (Ni)	13,5 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Quecksilber (Hg)	0,14 mg/kg TS	DIN EN 1483:2007-07 - DAkKS
Zink (Zn)	465 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Eluat)

Eluat: DIN EN 12457-4:2003-01 - DAkKS

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
pH-Wert	7,53	DIN 38404-5:2009-07 - DAkKS
Elektrische Leitfähigkeit	1492 µS/cm	DIN EN 27888:1993-11 - DAkKS
Elektrische Leitfähigkeit nach CO ₂ -Begasung	1098 µS/cm	DIN EN 27888:1993-11 - DAkKS
Chlorid	< 1 mg/l	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 - DAkKS
Sulfat	992 mg/l	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 - DAkKS
Phenolindex	< 10 µg/l	DIN 38409-16:1984-06 - DAkKS
Arsen (As)	< 3 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Blei (Pb)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Cadmium (Cd)	< 0,5 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Chrom-gesamt (Cr)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Kupfer (Cu)	5 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Nickel (Ni)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Quecksilber (Hg)	< 0,2 µg/l	DIN EN 1483:2007-07 - DAkKS
Zink (Zn)	8 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS

Dr. R. Fischer (Dipl.-Chemiker)
 (Leiter der Prüfstelle)





Auswertung der Prüfergebnisse zum Prüfbericht, Auftrag-Nr.: 21- 1387

Zuordnung des Materials nach LAGA - Bauschutt (Stand 06.11.1997)

Probennummer: **1387 / 01**
 Probenbezeichnung: **Schurf H**
Bodenhorizont 0 - 2 m u GOK
Beprobung Abdeckmaterial
 Datum Probenahme: **06.04.2021**

Parameter	Einheit	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Messwert	Zuordnungswert LAGA - Bauschutt			
im Feststoff:										
EOX	mg/kg	1	3	5	10	< 0,5	Z 0			
MKW	mg/kg	100	300	500	1000	50	Z 0			
PAK	mg/kg	1	5	15	75	28,3			Z 2	
PAK im Einzelfall	mg/kg	1	20	50	100	28,3		Z 1.2		
PCB	mg/kg	0,02	0,1	0,5	1	0,008	Z 0			
Arsen	mg/kg	20	30	50	150	9,4	Z 0			
Blei	mg/kg	100	200	300	1000	249		Z 1.2		
Cadmium	mg/kg	0,6	1	3	10	0,74		Z 1.1		
Chrom	mg/kg	50	100	200	600	15,6	Z 0			
Kupfer	mg/kg	40	100	200	600	148		Z 1.2		
Nickel	mg/kg	40	100	200	600	13,5	Z 0			
Quecksilber	mg/kg	0,3	1	3	10	0,14	Z 0			
Zink	mg/kg	120	300	500	1500	465		Z 1.2		
im Eluat:										
pH-Wert		12,5	12,5	12,5	12,5	7,53	Z 0			
Leitfähigkeit	µS/cm	500	1500	2500	3000	1492		Z 1.1		
Leitfähigkeit nach CO ₂ -Begasung	µS/cm	500	1500	2500	3000	1098		Z 1.1		
Chlorid	mg/l	10	20	40	150	< 1	Z 0			
Sulfat	mg/l	50	150	300	600	992				> Z 2
Phenolindex	µg/l	10	10	50	100	< 10	Z 0			
Arsen	µg/l	10	10	40	50	< 3	Z 0			
Blei	µg/l	20	40	100	100	< 5	Z 0			
Cadmium	µg/l	2	2	5	5	< 0,5	Z 0			
Chrom	µg/l	15	30	75	100	< 5	Z 0			
Kupfer	µg/l	50	50	150	200	5	Z 0			
Nickel	µg/l	40	50	100	100	< 5	Z 0			
Quecksilber	µg/l	0,2	0,2	1	2	< 0,2	Z 0			
Zink	µg/l	100	100	300	400	8	Z 0			



Dr. Ronald Fischer AUB - Hexenbergstraße 4 – 99438 Bad Berka
ENVALUE GmbH
Gewerbepark Garham 6



94544 Hofkirchen

20.04.2021

PRÜFBERICHT

Auftrag-Nr.: 21- 1388

Analytik nach LAGA-Richtlinie "Anforderungen an die stoffliche
Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen"
(vom 06.11.1997)

Probenart : **Auffüllung**
Projekt / Veranlassung : **Beprobung Abdeckmaterial
Halde, Hans-Seidel-Schacht Eisleben**
Entnahmeort / Bezeichnung : **Schurf I
Bodenhorizont 0 - 2 m u GOK
Mischprobe**
Probenehmer : **Herr Dr. Böcker und Herr Dr. Fischer
AUB**
Datum Probenahme : **06.04.2021**
Datum Probeneingang : **06.04.2021**
Probenummer : **1388 / 01**
Aussehen / Farbe: **Boden-Bauschutt-Gemisch,
braun, grau , rot, inhomogen**
Bearbeitungszeitraum: **06.04.2021 bis 20.04.2021**

**Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das uns zur Verfügung
gestellte Probenmaterial bzw. auf die genannten Prüfgegenstände.
Das verwendete Probenahmeverfahren ist dem Probenahmeprotokoll zu
entnehmen. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes bedarf einer
schriftlichen Genehmigung des Prüflabors.
Akkreditierte Prüfverfahren sind gekennzeichnet mit "- DAKkS".**

Dr. Ronald Fischer AUB
Hexenbergstraße 4
99438 Bad Berka

Tel.: 03 64 58 / 49 66 06
Fax.: 03 64 58 / 49 66 11
mobil: 0172 / 3 64 66 87
Mail:
info@labor-fischer.de
Internet:
www.labor-fischer.de

Akkreditiertes Labor
für chemische Analytik

Dr. Ronald Fischer AUB

Analyse organischer und
anorganischer Stoffe in
Wasser und Feststoffen
Umweltberatung
Altlastengutachten
Sanierungsbetreuung
Stoffstrommanagement
Raumluftuntersuchung
Emissionsmessung

Bankverbindung:

Commerzbank Weimar
BLZ.: 820 400 00
Kto.: 45 69 992 00

BIC: COBA DE FF 822
IBAN: DE33 8204 0000
0456 9992 00



Prüfbericht, Auftrag-Nr. 21- 1388

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Feststoff)

Probenummer: **1388 / 01**
 Probenbezeichnung: Schurf I
 Bodenhorizont 0 - 2 m u GOK
 Beprobung Abdeckmaterial

Königswasseraufschluss: DIN ISO 11466:1997-06 - DAkks
 Trockenrückstand: DIN ISO 11465:1996-12 - DAkks

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
EOX	< 0,5 mg/kg TS	DIN 38414-S17:2014-04 - DAkks
MKW (C₁₀-C₂₂)	90 mg/kg TS	DIN EN 14039:2005-01 - DAkks
MKW (C₁₀-C₄₀)	230 mg/kg TS	DIN EN 14039:2005-01 - DAkks
PAK (16) , Summe der nachweisbaren Verbindungen Einzelsubstanzen:	9,0 mg/kg TS	Merkblatt LUA NRW Nr. 1:1994 - DAkks
Naphthalin	< 0,05 mg/kg TS	
Acenaphthylen	< 0,05 mg/kg TS	
Acenaphthen	< 0,05 mg/kg TS	
Fluoren	0,052 mg/kg TS	
Phenanthren	0,84 mg/kg TS	
Anthracen	0,18 mg/kg TS	
Fluoranthren	1,64 mg/kg TS	
Pyren	1,40 mg/kg TS	
Benzo (a) anthracen	0,80 mg/kg TS	
Chrysen	0,86 mg/kg TS	
Benzo (b) fluoranthren	0,80 mg/kg TS	
Benzo (k) fluoranthren	0,65 mg/kg TS	
Benzo (a) pyren	0,79 mg/kg TS	
Indeno(1,2,3-cd) pyren	0,40 mg/kg TS	
Dibenzo(a,h)anthracen	0,15 mg/kg TS	
Benzo(ghi)perylen	0,44 mg/kg TS	
PCB (6) , Summe der nachweisbaren Verbindungen Einzelsubstanzen:	0,008 mg/kg TS	DIN ISO 10382:2003-05 - DAkks
# 28 2,4,4'-Trichlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg TS	
# 52 2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg TS	
# 101 2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg TS	
# 138 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl	0,002 mg/kg TS	
# 153 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl	0,004 mg/kg TS	
# 180 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl	0,002 mg/kg TS	



Prüfbericht, Auftrag-Nr. 21- 1388

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Feststoff)

Probenummer: **1388 / 01**
 Probenbezeichnung: Schurf I
 Bodenhorizont 0 - 2 m u GOK
 Beprobung Abdeckmaterial

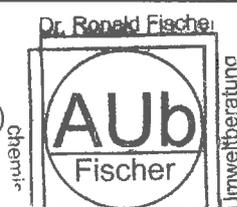
Parameter	Messwert	Prüfverfahren
Arsen (As)	7,0 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Blei (Pb)	512 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Cadmium (Cd)	1,7 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Chrom-gesamt (Cr)	49,1 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Kupfer (Cu)	197 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Nickel (Ni)	22,4 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Quecksilber (Hg)	0,14 mg/kg TS	DIN EN 1483:2007-07 - DAkKS
Zink (Zn)	537 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Eluat)

Eluat: DIN EN 12457-4:2003-01 - DAkKS

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
pH-Wert	9,17	DIN 38404-5:2009-07 - DAkKS
Elektrische Leitfähigkeit	1007 µS/cm	DIN EN 27888:1993-11 - DAkKS
Elektrische Leitfähigkeit nach CO ₂ -Begasung	n.b. µS/cm	DIN EN 27888:1993-11 - DAkKS
Chlorid	17,6 mg/l	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 - DAkKS
Sulfat	526 mg/l	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 - DAkKS
Phenolindex	< 10 µg/l	DIN 38409-16:1984-06 - DAkKS
Arsen (As)	< 3 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Blei (Pb)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Cadmium (Cd)	< 0,5 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Chrom-gesamt (Cr)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Kupfer (Cu)	16 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Nickel (Ni)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Quecksilber (Hg)	< 0,2 µg/l	DIN EN 1483:2007-07 - DAkKS
Zink (Zn)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS


 Dr. R. Fischer (Dipl.-Chemiker)
 (Leiter der Prüfstelle)





Auswertung der Prüfergebnisse zum Prüfbericht, Auftrag-Nr.: 21- 1388

Zuordnung des Materials nach LAGA - Bauschutt (Stand 06.11.1997)

Probennummer: **1388 / 01**
 Probenbezeichnung: Schurf I
 Bodenhorizont 0 - 2 m u GOK
 Beprobung Abdeckmaterial
 Datum Probenahme: 06.04.2021

Parameter	Einheit	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Messwert	Zuordnungswert LAGA - Bauschutt			
im Feststoff:										
EOX	mg/kg	1	3	5	10	< 0,5	Z 0			
MKW	mg/kg	100	300	500	1000	230		Z 1.1		
PAK	mg/kg	1	5	15	75	9,0			Z 1.2	
PAK im Einzelfall	mg/kg	1	20	50	100	9,0		Z 1.1		
PCB	mg/kg	0,02	0,1	0,5	1	0,008	Z 0			
Arsen	mg/kg	20	30	50	150	7,0	Z 0			
Blei	mg/kg	100	200	300	1000	512				Z 2
Cadmium	mg/kg	0,6	1	3	10	1,7			Z 1.2	
Chrom	mg/kg	50	100	200	600	49,1	Z 0			
Kupfer	mg/kg	40	100	200	600	197			Z 1.2	
Nickel	mg/kg	40	100	200	600	22,4	Z 0			
Quecksilber	mg/kg	0,3	1	3	10	0,14	Z 0			
Zink	mg/kg	120	300	500	1500	537				Z 2
im Eluat:										
pH-Wert		12,5	12,5	12,5	12,5	9,17	Z 0			
Leitfähigkeit	µS/cm	500	1500	2500	3000	1007		Z 1.1		
Leitfähigkeit nach CO ₂ -Begasung	µS/cm	500	1500	2500	3000	n.b.				
Chlorid	mg/l	10	20	40	150	17,6		Z 1.1		
Sulfat	mg/l	50	150	300	600	526				Z 2
Phenolindex	µg/l	10	10	50	100	< 10	Z 0			
Arsen	µg/l	10	10	40	50	< 3	Z 0			
Blei	µg/l	20	40	100	100	< 5	Z 0			
Cadmium	µg/l	2	2	5	5	< 0,5	Z 0			
Chrom	µg/l	15	30	75	100	< 5	Z 0			
Kupfer	µg/l	50	50	150	200	16	Z 0			
Nickel	µg/l	40	50	100	100	< 5	Z 0			
Quecksilber	µg/l	0,2	0,2	1	2	< 0,2	Z 0			
Zink	µg/l	100	100	300	400	< 5	Z 0			



Dr. Ronald Fischer AÜb - Hexenbergstraße 4 – 99438 Bad Berka

ENVALUE GmbH
Gewerbepark Garham 6



94544 Hofkirchen

20.04.2021

PRÜFBERICHT

Auftrag-Nr.: **21- 1389**

Probenart : **Auffüllung**

Projekt / Veranlassung : **Beprobung Abdeckmaterial
Halde, Hans-Seidel-Schacht Eisleben**

Entnahmeort / Bezeichnung : **Schurf J
Bodenhorizont 0 - 2 m u GOK
Mischprobe**

Probenehmer : **Herr Dr. Böcker und Herr Dr. Fischer
AÜb**

Datum Probenahme : **06.04.2021**
Datum Probeneingang : **06.04.2021**

Probenummer : **1389 / 01**

Aussehen / Farbe: **Kupferschiefer, grau**

Bodenart: **Kies**

Bearbeitungszeitraum: **06.04.2021 bis 20.04.2021**

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das uns zur Verfügung gestellte Probenmaterial bzw. auf die genannten Prüfgegenstände. Das verwendete Probenahmeverfahren ist dem Probenahmeprotokoll zu entnehmen. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes bedarf einer schriftlichen Genehmigung des Prüflabors. Akkreditierte Prüfverfahren sind gekennzeichnet mit "- DAkkS".

Dr. Ronald Fischer AÜb
Hexenbergstraße 4
99438 Bad Berka

Tel.: 03 64 58 / 49 66 06
Fax.: 03 64 58 / 49 66 11
mobil: 0172 / 3 64 66 87
Mail:
info@labor-fischer.de
Internet:
www.labor-fischer.de

Akkreditiertes Labor
für chemische Analytik

Dr. Ronald Fischer AÜb

Analyse organischer und
anorganischer Stoffe in
Wasser und Feststoffen
Umweltberatung
Atlastengutachten
Sanierungsbetreuung
Stoffstrommanagement
Raumluftuntersuchung
Emissionsmessung

Bankverbindung:

Commerzbank Weimar

BLZ.: 820 400 00
Kto.: 45 69 992 00

BIC: COBA DE FF 822
IBAN: DE33 8204 0000
0456 9992 00



Auftrag-Nummer: 21- 1389

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Feststoff)

Probennummer: **1389 / 01**
 Probenbezeichnung: Schurf J
 Bodenhorizont 0 - 2 m u GOK
 Beprobung Abdeckmaterial

Königswasseraufschluss: DIN ISO 11466 - DAkKS

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
Trockenrückstand	93,9 %	DIN ISO 11465 - DAkKS
pH-Wert	8,1	DIN ISO 10390 - DAkKS
TOC	0,19 Masse-%	DIN EN 13137 - DAkKS
EOX	< 0,5 mg/kg TS	DIN 38414 - S17 - DAkKS
MKW (C₁₀-C₂₂)	< 50 mg/kg TS	DIN EN 14039 - DAkKS
MKW C₁₀ - C₄₀	< 50 mg/kg TS	DIN EN 14039 - DAkKS
BTEX (5), Summe der nachweisbaren Verbindungen Einzelsubstanzen: Benzen Toluen Ethylbenzen m,p-Xylen o-Xylen	< 0,025 mg/kg TS < 0,005 mg/kg < 0,005 mg/kg < 0,005 mg/kg < 0,005 mg/kg < 0,005 mg/kg	DIN 38407 - F9 (GC-MS) - DAkKS (Extraktion mit Methanol)
LCKW (8), Summe der nachweisbaren Verbindungen Einzelsubstanzen: Dichlormethan trans-Dichlorethylen cis-Dichlorethylen Chloroform Trichlorethan Tetrachlorkohlenstoff Trichlorethylen Perchlorethylen	< 0,040 mg/kg TS < 0,005 mg/kg < 0,005 mg/kg	DIN EN ISO 10301 - F4 - DAkKS (Extraktion mit Methanol)



Prüfbericht, Auftrag-Nr. 21- 1389

Probennummer: **1389 / 01**
 Probenbezeichnung: Schurf J
 Bodenhorizont 0 - 2 m u GOK
 Beprobung Abdeckmaterial

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
PAK (16) , Summe der nachweisbaren Verbindungen Einzelsubstanzen: <ul style="list-style-type: none"> Naphthalin < 0,05 mg/kg Acenaphthylen < 0,05 mg/kg Acenaphthen < 0,05 mg/kg Fluoren < 0,05 mg/kg Phenanthren < 0,05 mg/kg Anthracen < 0,05 mg/kg Fluoranthren 0,091 mg/kg Pyren 0,072 mg/kg Benzo (a) anthracen < 0,05 mg/kg Chrysen 0,054 mg/kg Benzo (b) fluoranthren < 0,05 mg/kg Benzo (k) fluoranthren < 0,05 mg/kg Benzo (a) pyren < 0,05 mg/kg Indeno(1,2,3-cd) pyren < 0,05 mg/kg Dibenzo(a,h)anthracen < 0,05 mg/kg Benzo(ghi)perylen < 0,05 mg/kg 	0,22 mg/kg TS	Merkblatt LUA NRW Nr. 1 - DAkKS
PCB (6) , Summe der nachweisbaren Verbindungen Einzelsubstanzen: <ul style="list-style-type: none"> # 28 2,4,4'-Trichlorbiphenyl < 0,002 mg/kg # 52 2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl < 0,002 mg/kg # 101 2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl < 0,002 mg/kg # 138 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl < 0,002 mg/kg # 153 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl < 0,002 mg/kg # 180 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl < 0,002 mg/kg 	< 0,012 mg/kg TS	DIN ISO 10382 - DAkKS
Arsen (As)	19,4 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885 - DAkKS
Blei (Pb)	634 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885 - DAkKS
Cadmium (Cd)	3,5 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885 - DAkKS
Chrom-gesamt (Cr)	22,2 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885 - DAkKS
Kupfer (Cu)	952 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885 - DAkKS
Nickel (Ni)	29,2 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885 - DAkKS
Quecksilber (Hg)	0,45 mg/kg TS	DIN EN 1483 - E12 - DAkKS
Thallium (Tl)	< 0,5 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885 - DAkKS
Zink (Zn)	1190 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885 - DAkKS
Cyanid-gesamt	< 0,1 mg/kg TS	DIN ISO 11262 - DAkKS



Prüfbericht, Auftrag-Nr. 21- 1389

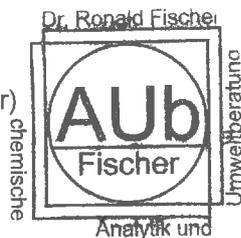
PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Eluat)

Probenummer: **1389 / 01**
Probenbezeichnung: Schurf J
Bodenhorizont 0 - 2 m u GOK
Beprobung Abdeckmaterial

Eluat: DIN EN 12457 - 4 - DAkKS

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
pH-Wert	8,58	DIN 38404 - 5
Elektrische Leitfähigkeit	306 µS/cm	DIN EN 27888 - DAkKS
Chlorid	1,2 mg/l	DIN EN ISO 10304-1- D20 - DAkKS
Sulfat	136 mg/l	DIN EN ISO 10304-1- D20 - DAkKS
Cyanid-gesamt	< 5 µg/l	DIN 38405 - D13 - DAkKS
Phenolindex	< 10 µg/l	DIN 38409 - H16 - DAkKS
Arsen (As)	5 µg/l	DIN EN ISO 11885 - DAkKS
Blei (Pb)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 11885 - DAkKS
Cadmium (Cd)	< 0,5 µg/l	DIN EN ISO 11885 - DAkKS
Chrom-gesamt (Cr)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 11885 - DAkKS
Kupfer (Cu)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 11885 - DAkKS
Nickel (Ni)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 11885 - DAkKS
Quecksilber (Hg)	< 0,2 µg/l	DIN EN 1483 - E12 - DAkKS
Thallium (Tl)	< 1 µg/l	DIN EN ISO 11885 - DAkKS
Zink (Zn)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 11885 - DAkKS

Dr. R. Fischer (Dipl.-Chemiker)
(Leiter der Prüfstelle)





Auswertung der Prüfergebnisse zum Prüfbericht, Auftrag-Nr.: 21- 1389

Zuordnung des Materials nach LAGA-Boden - technische Bauwerke, Stand 05.11.2004

Probennummer: **1389 / 01**

Probenbezeichnung: Schurf J
Mischprobe

Datum Probenahme: 06.04.2021

im Feststoff:

Parameter	Einheit	Z 1	Z 2	Messwert Probe	Zuordnungswert Probe nach LAGA - Boden		
Arsen	mg/kg	45	150	19,4	Z 1		
Blei	mg/kg	210	700	634			Z 2
Cadmium	mg/kg	3	10	3,5			Z 2
Chrom (gesamt)	mg/kg	180	600	22,2	Z 1		
Kupfer	mg/kg	120	400	952			> Z 2
Nickel	mg/kg	150	500	29,2	Z 1		
Quecksilber	mg/kg	1,5	5	0,45	Z 1		
Thallium	mg/kg	2,1	7	< 0,5	Z 1		
Zink	mg/kg	450	1500	1190			Z 2
Cyanide, gesamt	mg/kg	3	10	< 0,1	Z 1		
TOC	Masse-%	1,5	5	0,19	Z 1		
EOX	mg/kg	3	10	< 0,5	Z 1		
KW C10-C40	mg/kg	600	2000	< 50	Z 1		
BTX	mg/kg	1	1	< 0,025	Z 1		
LHKW	mg/kg	1	1	< 0,040	Z 1		
PCB ₆	mg/kg	0,15	0,5	< 0,012	Z 1		
PAK ₁₆	mg/kg	3	30	0,22	Z 1		
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,9	3	< 0,05	Z 1		

im Eluat:

Parameter	Einheit		Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Messwert Probe	Zuordnungswert Probe nach LAGA - Boden		
pH-Wert			9,5	12	12	8,58	Z 1.1		
Leitfähigkeit	µS/cm		250	1500	2000	306		Z 1.2	
Chlorid	mg/l		30	50	100	1,2	Z 1.1		
Sulfat	mg/l		20	50	200	136			Z 2
Cyanid	µg/l		5	10	20	< 5	Z 1.1		
Phenolindex	µg/l		20	40	100	< 10	Z 1.1		
Arsen	µg/l		14	20	60	5	Z 1.1		
Blei	µg/l		40	80	200	< 5	Z 1.1		
Cadmium	µg/l		1,5	3	6	< 0,5	Z 1.1		
Chrom (gesamt)	µg/l		12,5	25	60	< 5	Z 1.1		
Kupfer	µg/l		20	60	100	< 5	Z 1.1		
Nickel	µg/l		15	20	70	< 5	Z 1.1		
Quecksilber	µg/l		0,5	1	2	< 0,2	Z 1.1		
Zink	µg/l		150	200	600	< 5	Z 1.1		