

**Technische Untersuchung zum Nachweis einer Konversionsfläche
infolge Beeinträchtigung des ökologischen Wertes
auf der geplanten Solarparkfläche Königslutter
38154 Königslutter am Elm, Landkreis Helmstedt, Niedersachsen
Nr. 128/07/20**



Berlin, 02.11.2020

UMWELTKONZEPT DR. MEYER

Büro für Umweltgutachten
Dr. Ulrike Meyer



*Von der IHK Berlin öffentlich bestellte und vereidigte
Sachverständige für Bodenkontaminationen Gefährdungs-
abschätzung für die Wirkungspfade Boden-Pflanze und
Boden-Mensch (Bodenschutz u. Altlasten, Sachgeb. 3 u. 4)*

www.umweltkonzept-dr-meyer.de

E-Mail: umeyer@umweltkonzept-dr-meyer.de

BÜRO BERLIN:

Fritschestraße 26 · 10585 Berlin
Tel. 0 30-34 70 22 99 · Fax 0 30-3 41 33 89

BÜRO HANNOVER:

Lindemannallee 15 · 30173 Hannover
Tel. 05 11-81 00 79 · Fax 05 11-81 00 96

BANKVERBINDUNGEN:

Berliner Sparkasse BIC: BELADEBEXX
IBAN: DE97 1005 0000 1523 3323 83

Deutsche Bank BIC: DEUTDE33HAN
IBAN: DE77 1007 0024 0076 5073 00

UMSATZSTEUER-ID: DE190830293

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Einleitung und Aufgabenstellung	6
2 Verwendete Quellen, Ortstermin	7
3 Angaben zum geplanten Solarpark in Königslutter	8
3.1 Lage und Beschaffenheit des geplanten Solarparks in Königslutter	8
3.2 Nutzungshistorie	8
3.3 Umgebungsnutzung	8
3.4 Hydrogeologische Angaben	9
4 Freiflächen nach Erneuerbaren-Energien-Gesetz EEG	9
4.1 Definition für geeignete Flächen nach dem EEG	9
4.2 Definition von Konversionsflächen gemäß Clearingstelle EEG	11
5 Konzept für eine technische Untersuchung	13
5.1 Umfang der technischen Untersuchung	13
6 Technische Untersuchung - Methoden	14
6.1 Methoden	14
6.1.1 Bodenkundliche Profilsprache	14
6.1.2 Bewertungskriterien für ‚Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen‘	15
7 Technische Untersuchungen – Ergebnisse	16
7.1 Versiegelungen und Schotterflächen	16
7.1.1 Flächenbilanz der durch Versiegelungen und Schotterflächen beeinträchtigten Bereiche	16
7.2 Anthropogene Eingriffe in die Geländemorphologie	17
7.2.1 Flächenbilanz der durch anthropogene Eingriffe beeinträchtigten Bereiche	17
7.3 Bodenkundliche Profilsprache zur Erfassung der Bodeneigenschaften	18
7.3.1 Technogene Beimengungen und Kalkgehalt	18
7.3.2 Materialmix	19
7.3.3 Zusammenfassung der Ergebnisse	20
8 Abschließende Bewertung der Untersuchungen und Flächenbilanzen	20

TABELLEN:

- TABELLE 1** Flächenbilanz der durch Versiegelung bzw. Schotterflächen schwerwiegend beeinträchtigten Bereiche
- TABELLE 2** Flächenbilanz der durch anthropogene Eingriffe in die Geländemorphologie (Aufschüttungen/Auftrag) schwerwiegend beeinträchtigten Bereiche
- TABELLE 3** Bewertung der Bodenfunktionen hinsichtlich einer schwerwiegenden Beeinträchtigung
- TABELLE 4** Flächenbilanzen der schwerwiegend beeinträchtigten Flächen

ANLAGEN:

- ANLAGE 1** Lage der geplanten Solarparkfläche Königslutter, 38154 Königslutter am Elm, Landkreis Helmstedt, Niedersachsen
- ANLAGE 2** Lage der Testfelder und der ökologisch beeinträchtigten Flächen auf dem geplanten Solarpark Königslutter
- ANLAGE 3** Bodenkundliche Profilansprache
- ANLAGE 4** Ergebnisse der Begutachtung der Fläche des geplanten Solarparks Königslutter
- ANLAGE 5** Fotodokumentation

Abkürzungsverzeichnis

BBodSchG:	Bundes-Bodenschutzgesetz
BBodSchV:	Bundes- Bodenschutz- und Altlastenverordnung
EEG:	Erneuerbare-Energien-Gesetz
HCL-Test:	Salzsäuretest
TF:	Testfläche

Kurzübersicht

Zweck	Die Fläche des geplanten Solarparks in 38154 Königslutter am Elm, Landkreis Helmstedt, Niedersachsen soll im Hinblick auf die EEG-Fähigkeit als Konversionsfläche dahingehend beurteilt werden, ob eine schwerwiegende Beeinträchtigung der Fläche bzw. der natürlichen Bodenfunktionen vorliegt.
Objekt	Photovoltaik-Bauvorhaben Königslutter (ca. 11,8 ha), 38154 Königslutter am Elm, Landkreis Helmstedt, Niedersachsen
Auftraggeber	SE Bioenergie GbR Oststraße 7 38315 Beuchte
Gutachtenerstellung	UMWELTKONZEPT DR. MEYER
Probenahme Boden	Dr. Dipl. Agr. Biol. Ulrike Meyer – öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige für Bodenkontaminationen Helena Szews, M. Sc. Geoökologie Nadja Siebzehnrübl, B. Sc. Geoökologie Fritschestraße 26 10585 Berlin

1 Einleitung und Aufgabenstellung

Im Bereich der ehemaligen Absatzbecken der Zuckerfabrik Königslutter in 38154 Königslutter am Elm (**ANLAGE 1**) soll eine Photovoltaikanlage errichtet werden.

Ziel der technischen Untersuchung ist der Nachweis einer Konversionsfläche gemäß EEG auf dem Standort der ehemaligen Zuckerfabrik Nordzucker AG (früher Königslutter AG) in Königslutter.

Voraussetzung für die Qualifizierung einer Fläche als Konversionsflächen ist gemäß EEG (2017), dass sie infolge ihrer ehemaligen wirtschaftlichen oder militärischen Nutzung schwerwiegend in ihrem ökologischen Wert beeinträchtigt ist. Der ökologische Wert wird anhand des Vorhandenseins einer schwerwiegenden Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen beurteilt.

So führen Versiegelungen, Aufschüttungen, Abtrag und Umlagerung von Bodenmaterial zu schwerwiegenden Beeinträchtigungen des Bodengefüges und der natürlichen Lebensraumfunktionen des Bodens, wodurch das Wachstum von Pflanzen und Bodenlebewesen eingeschränkt und beeinträchtigt ist.

Der Untersuchungsumfang im Bereich der geplanten Photovoltaikanlage beinhaltete die Testfeld-Untersuchung an 16 angelegten Testfeldern. Anhand einer Bodenprofilansprache gemäß bodenkundlicher Kartieranleitung (KA 5, 2005) wurden verschiedene Parameter wie Kalkgehalt, Lagerungsdichte, Anteil an technogenen Beimengungen u. Ä. im oberflächennahen Boden bis in 30 cm Tiefe erfasst.

2 Verwendete Quellen, Ortstermin

- Bodenkundliche Kartieranleitung KA 5 (2005): Ad-hoc-Arbeitsgruppe Boden der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe und der Staatlichen Geologischen Dienste in der BRD; 5. verbesserte und erweiterte Auflage.
- Niedersächsisches Bodeninformationssystem (NIBIS): Bodenkarte 1:50.000 (BK50)
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung – BBodSchV vom 16.6.1999; BGBl. I. Teil, Nr. 36 vom 16.7.1999, S. 1554 ff.
- Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG vom 17. 3. 1998, BGBl. I. G 5702, Nr.16 vom 24.3. 1998, S. 502-510.
- Clearingstelle (2010): Empfehlung zur Auslegung des Begriffs „Konversionsfläche“. http://www.clearingstelle-eeg.de/files/2010-2_Empfehlung.pdf.
- Nordzucker: Die Nordzucker-Chronik. Via <http://www.nordzucker.de/chronik>. Heruntergeladen am 03.09.2020.
- Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG 2017) vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist, www.gesetze-im-internet.de, abgerufen am 11.03.2020.
- Karte: Hydrogeologische Übersichtskarte (HUEK200), NUMIS-Das niedersächsische Umweltportal, <https://numis.niedersachsen.de/kartendienste>, aufgerufen am 22.10.2020.
- Ortstermine und Probenahme vom 08.09.2020 und 21.10.2020 (Frau Dr. Meyer und Frau Szews).
- Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt:
 - Potenzialfläche des geplanten Solarparks Königslutter
 - Flurstückskarte mit Eigentumsverhältnissen

3 Angaben zum geplanten Solarpark in Königslutter

3.1 Lage und Beschaffenheit des geplanten Solarparks in Königslutter

Der geplante Solarpark befindet sich im Nordwesten von Königslutter, westlich des Rieserberger Weges in 38154 Königslutter am Elm, Landkreis Helmstedt, Niedersachsen (**ANLAGE 1**).

Die Vorhabenfläche umfasst eine Fläche von ca. 11,8 ha und ist überwiegend durch Aufschüttungen und Abgrabungen in Folge der ehemaligen Nutzung als Absetzbecken bei der Zuckerrübenproduktion charakterisiert. Der Großteil der Fläche ist mit Ruderalvegetation bewachsen.

Die Fotodokumentation in **ANLAGE 5** gibt einen Eindruck der Fläche wieder.

3.2 Nutzungshistorie

Das Grundstück wurde bis 1998 durch die Zuckerfabrik Nordzucker AG bei der Zuckerherstellung aus Zuckerrüben als Absetzbecken der mit Kalk angereicherten Rübenerde genutzt.

Somit wurde die Fläche im Vorfeld **wirtschaftlich** genutzt. Ob der ökologische Wert der Fläche dadurch schwerwiegend beeinträchtigt ist, soll durch die Technische Untersuchung festgestellt werden.

3.3 Umgebungsnutzung

Im Osten des Grundstückes befindet sich ein landwirtschaftlicher Betrieb. Im Norden, Süden und Westen wird das Grundstück durch landwirtschaftliche Fläche begrenzt (**ANLAGE 1**).

3.4 Hydrogeologische Angaben

Angaben zu Grundwasserständen sowie die Angaben zur Bodenart wurden dem Kartenserver Niedersächsisches Bodeninformationssystem (NIBIS) entnommen.

- **Flurabstand des Grundwassers:** 2-5 m
- **Wasserschutzgebiet:** nein
- **Bodenart:** Fluviatile und glazifluviale Ablagerungen (Schluffe und Sande)

4 Freiflächen nach Erneuerbaren-Energien-Gesetz EEG

4.1 Definition für geeignete Flächen nach dem EEG

Im EEG (2017) gelten bestimmte Anforderungen an Freiflächen für Photovoltaikanlagen zur Erzielung eines Vergütungsanspruchs.

(1) nach § 48 (EEG 2017) beträgt die Vergütung für Strom aus Anlagen zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie vorbehaltlich der Absätze 2 und 3 bis einschließlich einer installierten Leistung von 10 Megawatt 8,91 Cent pro Kilowattstunde unter Berücksichtigung der Absenkung oder Erhöhung nach § 49, wenn die Anlage

1. auf, an oder in einem Gebäude oder einer sonstigen baulichen Anlage angebracht ist und das Gebäude oder die sonstige bauliche Anlage vorrangig zu anderen Zwecken als der Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie errichtet worden ist,
2. auf einer Fläche errichtet worden ist, für die ein Verfahren nach § 38 Satz 1 des Baugesetzbuchs durchgeführt worden ist, oder
3. im Bereich eines beschlossenen Bebauungsplans im Sinne des § 30 des Baugesetzbuchs errichtet worden ist und

- a) der Bebauungsplan vor dem 1. September 2003 aufgestellt und später nicht mit dem Zweck geändert worden ist, eine Anlage zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie zu errichten,
- b) der Bebauungsplan vor dem 1. Januar 2010 für die Fläche, auf der die Anlage errichtet worden ist, ein Gewerbe- oder Industriegebiet im Sinne der §§ 8 und 9 der Baunutzungsverordnung ausgewiesen hat, auch wenn die Festsetzung nach dem 1. Januar 2010 zumindest auch mit dem Zweck geändert wurde, eine Anlage zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie zu errichten, oder
- c) der Bebauungsplan nach dem 1. September 2003 zumindest auch mit dem Zweck der Errichtung einer Anlage zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie aufgestellt worden ist und sich die Anlage
 - aa) auf Flächen befindet, die längs von Autobahnen oder Schienenwegen liegen, und sie in einer Entfernung bis zu 110 Metern, gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn, errichtet worden ist,
 - bb) auf Flächen befindet, die zum Zeitpunkt des Beschlusses über die Aufstellung oder Änderung des Bebauungsplans bereits versiegelt waren, oder
 - ➡ cc) auf **Konversionsflächen** aus **wirtschaftlicher**, verkehrlicher, wohnungsbaulicher oder militärischer **Nutzung** befindet und diese Flächen zum Zeitpunkt des Beschlusses über die Aufstellung oder Änderung des Bebauungsplans nicht rechtsverbindlich als Naturschutzgebiet im Sinne des § 23 des Bundesnaturschutzgesetzes oder als Nationalpark im Sinne des § 24 des Bundesnaturschutzgesetzes festgesetzt worden sind.

Der mit ➡ markierte Punkt ist für die geplante Errichtung der Photovoltaikanlage im Bereich des geplanten Solarparks in Königslutter zutreffend.

4.2 Definition von Konversionsflächen gemäß Clearingstelle EEG

Voraussetzung für die Qualifizierung einer Fläche als Konversionsfläche ist, dass der **ökologische Wert der Fläche** infolge der ursprünglichen wirtschaftlichen Nutzung **schwerwiegend** beeinträchtigt ist. Die genehmigungsrechtliche Zulässigkeit des Vorhabens ist dabei für die Qualifizierung der Fläche als Konversionsfläche nicht vorgreiflich.

Vielmehr gilt ein EEG-spezifisches Anforderungsprofil (insbesondere Punkt 3 bis 8) (Vgl. Empfehlung EEG- Clearingstelle 2010):

- ⇒(3) Maßgeblich ist, ob sich der **ökologische Wert** der Fläche aufgrund der spezifischen Vornutzung schlechter darstellt als vor dieser bzw. ohne diese Nutzung. Dabei ist der Zustand sämtlicher Schutzgüter der Umwelt relevant.
- ⇒(4) Maßgeblicher Zeitpunkt für die Prüfung der Beeinträchtigung des ökologischen Wertes der Fläche ist der Zeitpunkt des Beschlusses über die Aufstellung oder Änderung des Bebauungsplans.
- ⇒(5) Die Prüfung der flächenbezogenen Voraussetzungen ist nicht auf die Aufstellflächen der einzelnen Solarstromanlagen zu beziehen, sondern vielmehr ist die **Konversionsfläche in ihrer Gesamtheit** in den Blick zu nehmen.
- ⇒(6) Ist eine schwerwiegende Beeinträchtigung des ökologischen Werts nur für Teile der tatsächlich einer Nachnutzung zugeführten Fläche gegeben, ist von einer Konversionsfläche auszugehen, wenn der überwiegende Teil der Fläche, d. h. mehr als 50 % der Fläche eine solche Beeinträchtigung aufweist.
- (7) Bei Vorliegen **eines oder mehrerer der folgenden Kriterien** besteht eine widerlegliche Vermutung dafür, dass der ökologische Wert der jeweils betrachteten (Teil-) Fläche aufgrund der spezifischen Vornutzung schwerwiegend beeinträchtigt ist:
 - ⇒• Existenz von **Altlasten** i. S. d. § 2 Abs. 5 BBodSchG1 oder **schädlichen Bodenveränderungen** i. S. d. § 2 Abs. 3 BBodSchG2 bzw. ein hinreichender Verdacht einer Altlast oder einer schädlichen Bodenveränderung i. S. d. § 9 Abs. 2 Satz 1 BBodSchG, § 3 Abs. 4 BBodSchV,

- ⇒ • Existenz bzw. ein hinreichender Verdacht für die Existenz von Kampfmitteln, **Versiegelungen** der Bodenoberfläche, die mit einer schwerwiegenden Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 1 a), b) und c) BBodSchG4 einhergehen.

(8) Folgende Indizien sprechen im Weiteren für eine schwerwiegende Beeinträchtigung der Schutzgüter der Umwelt aufgrund der Vornutzung auf der jeweiligen (Teil-) Fläche. Veränderungen des Bodens durch:

- einen im Vergleich zum standorttypischen **pH-Wert** stark veränderten pH-Wert des Bodens,
- einen im Vergleich zum standorttypischen Humusgehalt stark abgesenkten **Humusgehalt** des Bodens,
- eine im Vergleich zur standorttypischen **Bodenfruchtbarkeit** stark abgesenkte Bodenfruchtbarkeit,
- ⇒ • **Abfälle, Schadstoffe** und sonstige im oder auf dem Boden befindliche Materialien, die aus der Vornutzung stammen (z. B. Trümmer),
- ⇒ • **künstliche Veränderungen** der Erdoberfläche bzw. der Bodenstruktur, insbesondere weiträumige Bodenabträge, Bodenaufträge oder
 - **Bodenerosion,**

jeweils sofern hierdurch eine schwerwiegende Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 1 a), b) und c) BBodSchG eingetreten ist;

Insbesondere die mit ⇒ markierten Punkte werden für die Bebauungsfläche der geplanten Photovoltaikanlage in Königslutter geprüft.

5 Konzept für eine technische Untersuchung

5.1 Umfang der technischen Untersuchung

Folgende technische Untersuchungen wurden entsprechend des EEG-spezifischen Anforderungsprofils geplant und entsprechend der örtlichen Gegebenheiten angepasst:

- Erfassung der **Versiegelungen und aufgeschotterten Flächen, Wege und Parkplätze** (z. B. gepflasterte Bereiche und Fundamente):
 - Darstellung im Lageplan (**ANLAGE 2**) und **Flächenbilanz** der beeinträchtigten Teilbereiche **W1 - W3** in **TABELLE 1**.
- Erfassung und Beschreibung **anthropogener Eingriffe in die Geländemorphologie** der Fläche aufgrund der früheren Nutzung (z. B. künstliche Erhöhungen, Auftrag, Umlagerungen, **Abgrabungen, Aufschüttungen**):
 - Darstellung im Lageplan (**ANLAGE 2**) und Flächenbilanz (**TABELLE 2**) der durch anthropogene Eingriffe in die Geländemorphologie während der früheren Nutzung der Fläche beeinträchtigten Teilbereiche (**A1, Ab1-2**).
- Einrichtung von **16 repräsentativen Testfeldern** (TF 1 bis TF 16), verteilt auf der Fläche (**ANLAGE 2**). In Anlehnung an die Vorgaben der BBodSchV können Flächen, die größer als 10.000 m² sind, durch mindestens 10 Testfelder je 1.000 m² repräsentiert werden. Bei der hiesigen Gesamtfläche von ca. 118.000 m² wurden 16 Testfelder eingerichtet und beurteilt.
 - Bei der Einrichtung der Testfelder wurde der Bereich, auf dem sich Wege und Lager- bzw. Stellflächen befinden, ausgenommen, da es sich bei dieser Fläche eindeutig um eine Versiegelung bzw. Schotterfläche handelt.
 - In allen 16 Testfeldern wurde jeweils an 5 Punkten geprüft, ob es sich um eine „Aufschüttung“, „Abgrabung“, „Versiegelung“, „Schotterfläche“ oder „Natürlichen Boden“ handelte (**ANLAGE 4**).
 - In 6 Testfeldern (TF 3, TF 11, TF 12, TF 13, TF 14, TF 15) wurden Profilansprachen vorgenommen. Dabei wurden die Bodeneigenschaften (Bodenart, Kalkgehalt,

Lagerungsdichte, technogene Beimengungen wie Bauschutt) am Bohrstock bis in 30 cm Tiefe mittels bodenkundlicher Kartieranleitung (KA 5 2005) dokumentiert (**ANLAGE 3**).

- Beurteilung der Ergebnisse hinsichtlich einer Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen und damit einer schwerwiegenden Beeinträchtigung des ökologischen Wertes (**TABELLE 3**).

6 Technische Untersuchung - Methoden

6.1 Methoden

6.1.1 Bodenkundliche Profilsprache

Probenahme auf der Fläche der geplanten Solaranlage

Die Ermittlung der Bodeneigenschaften sowie die Prüfung hinsichtlich Versiegelungen, Schotterflächen sowie anthropogenen Eingriffen in die Geländemorphologie (Aufschüttungen und Abgrabungen) wurden am 08. September 2020 und 21. Oktober 2020 durchgeführt.

Die relevanten Eigenschaften des Bodens wie Bodenart, Lagerungsdichte, Feuchte, Kalkgehalt, Farbe sowie technogene Beimengungen und das geologische Ausgangsgestein bzw. anthropogenes Auffüllungsmaterial wurden durch sechs Profilaufnahmen (nach KA 5 der bodenkundlichen Kartieranleitung) am Bohrstock dokumentiert.

Die Ansprachen der sechs Bodenprofile werden in **ANLAGE 3** mitgeteilt. Die bonitierten Parameter werden in den angefügten Kurzzeichen erläutert.

6.1.2 Bewertungskriterien für ‚Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen‘

Folgende Kriterien wurden als Parameter zur Erfassung der **Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen** herangezogen:

- **Versiegelungen und Schotterflächen** (z. B. Gebäude, Fundamente und versiegelte **Wege**) der Bodenoberfläche durch Beton, Asphalt o. Ä. gehen mit einer schwerwiegenden Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen einher, da sie den Austausch von Luft und Wasser im Boden nahezu vollständig unterbinden.
- **Anthropogene Eingriffe in die Geländemorphologie** einer Fläche durch Auftrag (mit und ohne bodenfremde Bestandteile) sowie Abgrabungen und Umlagerungen stellen eine **künstliche Veränderung der Geländeoberfläche** dar (gemäß EEG-Clearingstelle 2010), meist mit Verlust des biologisch aktiven Oberbodens und bedeuten eine schwerwiegende Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen.
- **Vorhandensein von technogenen Beimengungen im Bodenmaterial** weist auf die künstliche Veränderung des Bodens hin. Bei **> 10 Vol.-% technogener Beimengungen** werden die Anforderungen an eine durchwurzelbare Schicht gemäß Bundesbodenschutz-Verordnung (Hinweise zum Vollzug von § 12 BBodSchV, 2003) nicht erfüllt, so dass eine schwerwiegende Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen gegeben ist.
- **Vorhandensein von Materialmix** im Oberboden als Nachweis von anthropogenen Aufschüttungen und Auftrag von standortfremdem Material entgegen der natürlichen Schichtung.

Die natürlichen Bodenfunktionen als Bestandteil des Naturhaushaltes sowie als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium werden einerseits durch den Abtrag von Boden und andererseits durch den Auftrag von technogenen Beimengungen (Aufschüttungen) in verschiedener Weise beeinträchtigt.

Bodenverdichtungen, meist durch Befahrungen verursacht, wirken sich sowohl negativ auf das Wurzelwachstum von Pflanzen als auch den Wasserkreislauf und Luftaustausch im

Boden aus. So ist die Regenwasserinfiltration in einem stark verdichteten Boden gehemmt, was zu Erosion und Stauwassernässe führen kann.

7 Technische Untersuchungen – Ergebnisse

7.1 Versiegelungen und Schotterflächen

7.1.1 Flächenbilanz der durch Versiegelungen und Schotterflächen beeinträchtigten Bereiche

Die Bereiche des geplanten Solarparks, in denen eine schwerwiegende Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen durch Versiegelungen bzw. aufgeschotterte Wege und Parkplätze (z. B. versiegelte Wege) festgestellt wurde, sind in **ANLAGE 2** grau gekennzeichnet und nummeriert. Die Abgrenzungen der versiegelten Fläche wurde in Google Earth (2018) vorgenommen und vor Ort geprüft.

In **TABELLE 1** werden diese Flächen bilanziert.

TABELLE 1 Flächenbilanz der durch Versiegelung bzw. Schotterflächen schwerwiegend beeinträchtigten Bereiche

Schwerwiegende Beeinträchtigung durch	Fläche (m ²)
Wege W1 (Parkplatz)	1.244
Wege W2 (Zufahrtswege)	2.260
Wege W3 (Parkplatz/Lager)	609
Summe der versiegelten Bereiche	Σ 4.113

→ Insgesamt sind ca. **4.113 m²** (ca. **4 % der Solarparkfläche**) der Gesamtfläche (118.000 m²) durch Versiegelungen schwerwiegend in ihrem ökologischen Wert beeinträchtigt.

7.2 Anthropogene Eingriffe in die Geländemorphologie

7.2.1 Flächenbilanz der durch anthropogene Eingriffe beeinträchtigten Bereiche

Die Bereiche der geplanten Solaranlage, in denen eine schwerwiegende Beeinträchtigung des ökologischen Wertes durch anthropogene Eingriffe (z. B. Auftrag mit und ohne bodenfremde Materialien) in die Geländemorphologie vorliegt, sind in **ANLAGE 2** dargestellt. Die Abgrenzungen der Aufschüttungen und Abgrabungen wurden in Google Earth vorgenommen und vor Ort mit Hilfe der Testfelder und Profilsprachen geprüft und dokumentiert (**ANLAGE 3 und ANLAGE 4**).

Qualitative Prüfung von Abgrabung und Aufschüttung

Die Prüfung zum Nachweis der schwerwiegenden Beeinträchtigung ökologischer Bodenfunktionen vor Ort ergab in den sechzehn Testfeldern (jeweils 5 Testpunkte = 80 Testpunkte insgesamt) folgendes Ergebnis:

Insgesamt wurden an **80 der 80 Testpunkte Aufschüttungen und Abgrabungen** nachgewiesen (**ANLAGE 4**).

Der Flächenanteil der Aufschüttungen und Abgrabungen beträgt damit pro 1.000 m² Testfeld durchschnittlich 100 %.

Die Aufschüttungen und Abgrabungen werden in **TABELLE 2** in ihren Flächen bilanziert.

TABELLE 2 Flächenbilanz der durch anthropogene Eingriffe in die Geländemorphologie (Aufschüttungen/Auftrag) schwerwiegend beeinträchtigten Bereiche

Schwerwiegende Beeinträchtigung durch	Fläche (m ²)
Aufschüttung A1 (ANLAGE 2 und 4)	81.950
Abgrabung Ab 1 (Absetzbecken 1) (ANLAGE 2 und 4)	13.720
Abgrabung Ab 2 (Absetzbecken 2) (ANLAGE 2 und 4)	18.217
Summe der durch anthropogene Eingriffe in die Geländemorphologie beeinträchtigten Bereiche	Σ 113.887

- Insgesamt sind ca. **113.887 m²** (entspricht ca. **96 % der Solarparkfläche**) der Gesamtfläche (118.000 m²) durch anthropogene Veränderungen der Geländemorphologie (Aufschüttungen/Auftrag, Abgrabungen) schwerwiegend in ihrem ökologischen Wert beeinträchtigt.

7.3 Bodenkundliche Profilsprache zur Erfassung der Bodeneigenschaften

Die bodenkundlichen Profilsprachen der 6 Testfelder (**TF 3, TF 11, TF 12, TF 13, TF 14 und TF 15 in ANLAGE 2**) zur Beurteilung des Bodens außerhalb der zuvor bilanzierten schwerwiegend beeinträchtigten Bereiche (Wege) sind in **ANLAGE 3** wiedergegeben.

Folgende Kriterien der Profilsprachen wurden als Parameter zur Erfassung der **Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen** herangezogen:

- Technogene Beimengungen
- Kalkgehalt
- Materialmix

7.3.1 Technogene Beimengungen und Kalkgehalt

In allen sechs Testfeldern (TF 3, TF 11, TF 12, TF 13, TF 14, TF 15) wurden in den oberen 30 cm technogene Beimengungen (z. B. Ziegel, Beton, Mörtel, Fliesen, Styropor, Holzkohle, Ton und Sand) festgestellt. Der Volumenanteil an technogenen Beimengungen liegt zwischen 25 und 60 % und ist aufgrund der Inaugenscheinnahme repräsentativ für die gesamte Solarparkfläche.

Der Kalkgehalt war bei 5 der 6 Testflächen hoch (niedriger Kalkgehalt nur in TF 13). Der hohe Kalkgehalt kann sowohl durch die bauschutthaltige Aufschüttung als auch durch die frühere Nutzung als Absetzbecken von Rübenerde mit Kalk im Rahmen der Zuckerproduktion aus Zuckerrüben bedingt sein.

Aufgrund der Einmischung von technogenen Beimengungen und des erhöhten Kalkgehaltes handelt es sich bei allen Testfeldern des Solarparks um **künstliche Aufschüttungen** und nicht um natürlichen Boden. Somit fehlt die Ausbildung von natürlichem Oberboden, der den biologisch aktivsten Teil des Bodens darstellt. Damit liegt ein gestörtes Bodengefüge vor.

Für alle sechs bodenkundlich beurteilten Testfelder (TF 3, TF 11-15) liegt der Anteil technogener Beimengungen sogar bei > 10 Vol.-%. Damit erfüllen diese Bereiche nicht die Anforderungen der Bundesbodenschutz-Verordnung für eine durchwurzelbare Zone.

→ Der ökologische Wert des Bodens ist für alle Testfelder damit schwerwiegend beeinträchtigt.

7.3.2 Materialmix

Materialmix ist ein Nachweis für eine Aufschüttung. Natürlicher Boden ist durch eine homogene, horizontweise Schichtung gekennzeichnet. Durch das Einbringen von standortfremdem Material kommt es zur heterogenen Vermischung unterschiedlicher Materialien und ist an verschiedenartigem und verschiedenfarbigem Materialmix zu erkennen.

An zwei der sechs Testfelder (TF 13, TF 15) wurde ein Materialmix nachgewiesen (**ANLAGE 3**), welcher zusätzlich ein Indiz für eine Aufschüttung ist.

7.3.3 Zusammenfassung der Ergebnisse der Profilsprachen

In **TABELLE 3** werden die Ergebnisse der bodenkundlichen Profilsprachen zusammengestellt und hinsichtlich des Vorliegens einer schwerwiegenden Beeinträchtigung der Bodenfunktionen bewertet.

TABELLE 3 Bewertung der Bodenfunktionen hinsichtlich einer schwerwiegenden Beeinträchtigung

Testfeld	Tiefe (cm)	Technogene Beimengungen im Boden	Erhöhter Kalkgehalt	Materialmix im Boden	Schwerwiegende Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen	
		Nachweis für Aufschüttung	Nachweis für Aufschüttung	Nachweis für Aufschüttung	JA	NEIN
TF 3	0-30	X	X	-	X	
TF 11	0-30	X	X	-	X	
TF 12	0-30	X	X	-	X	
TF 13	0-30	X	-	X	X	
TF 14	0-30	X	X	-	X	
TF 15	0-30	X	X	X	X	

8 Abschließende Bewertung der Untersuchungen und Flächenbilanzen

In **TABELLE 4** sind die schwerwiegend beeinträchtigten Flächen bilanziert, deren Abgrenzungen in Google Earth gemessen und mit Hilfe der Testfelder (**ANLAGE 4**) vor Ort dokumentiert und qualitativ geprüft wurden.

TABELLE 4 Flächenbilanzen der schwerwiegend beeinträchtigten Flächen

Schwerwiegend beeinträchtigte Flächen durch (Google Earth und Bewertung vor Ort):	Fläche m ²	ca. Prozent der Gesamtfläche
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Versiegelung, Schotterflächen (Wege) 	4.113	4
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anthropogene Veränderung der Geländemorphologie durch Aufschüttung/Auftrag (an 69 von 80 Testpunkten), Abgrabung (an 11 von 80 Testpunkten) (ANLAGE 4) 	113.887	96
Summe Versiegelung, Aufschüttung bzw. Abgrabung	118.000	100

Fazit:

Gemäß Clearingstelle (2010) und EEG (2017) werden hier folgende Anforderungen an Freiflächen für Photovoltaikanlagen zur Erzielung eines Vergütungsanspruchs erfüllt:

- Die Fläche des geplanten Solarparks in Königslutter wurde früher **wirtschaftlich** als Absatzbecken für die mit Kalk angereicherte Rübenerde bei der Zuckerherstellung genutzt.
- **100 % der Gesamtfläche** (118.000 m²) sind durch Versiegelungen und Veränderungen der Geländemorphologie durch Aufschüttung bzw. Abgrabung **in ihrem ökologischen Wert schwerwiegend beeinträchtigt:**
 - Auf einem Flächenanteil von **96 %** der gesamten Solarparkfläche wurden anthropogene Veränderungen der Geländemorphologie in Form von **Aufschüttungen** bzw. **Abtrag** festgestellt, die schwerwiegende Beeinträchtigungen des ökologischen Wertes darstellen.
 - **4 %** der gesamten Solarparkfläche sind durch **Versiegelungen bzw. Schotterflächen** in Form von Wegen, Lager- und Stellflächen schwerwiegend in ihrem ökologischen Wert beeinträchtigt.

Abschließende Bewertung:

- Infolge von Versiegelungen bzw. Schotterflächen sowie Aufschüttungen und Abgrabungen liegen auf 100 % der Fläche schwerwiegende Beeinträchtigungen der ökologischen Funktion des Bodens vor.

- Insgesamt werden damit gemäß EEG (2017) auf 100 % der Fläche die Anforderungen an Freiflächen für Photovoltaikanlagen zur Erzielung eines Vergütungsanspruchs erfüllt.





Dr. Ulrike Meyer

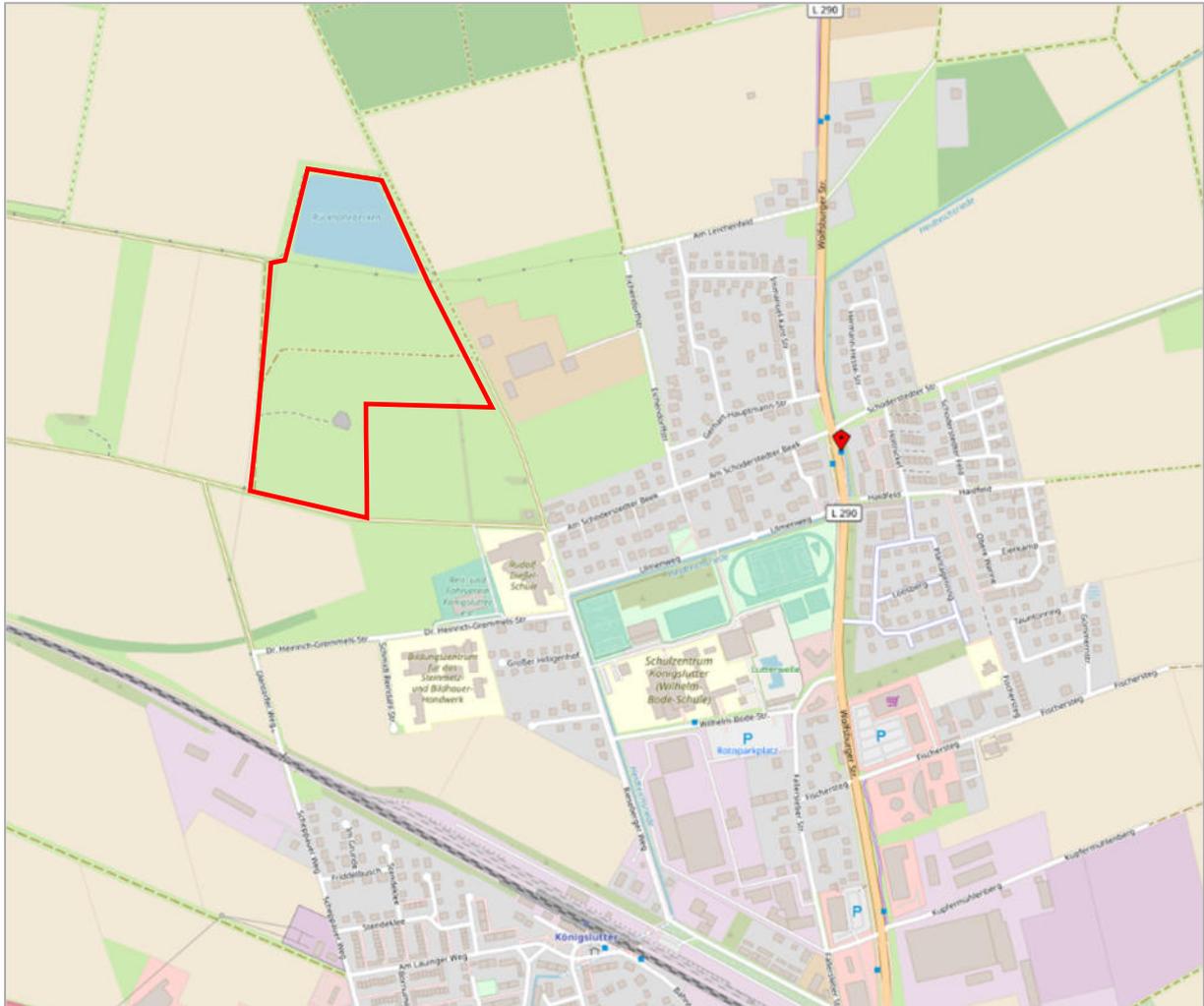
Berlin, 02.11. 2020

ANLAGEN

- ANLAGE 1** Lage der geplanten Solarparkfläche Königslutter,
38154 Königslutter am Elm, Landkreis Helmstedt, Niedersachsen
- ANLAGE 2** Lage der Testfelder und der ökologisch beeinträchtigten Flächen auf
dem geplanten Solarpark Königslutter
- ANLAGE 3** Bodenkundliche Profilansprache
- ANLAGE 4** Ergebnisse der Begutachtung der Fläche des geplanten Solarparks
- ANLAGE 5** Fotodokumentation

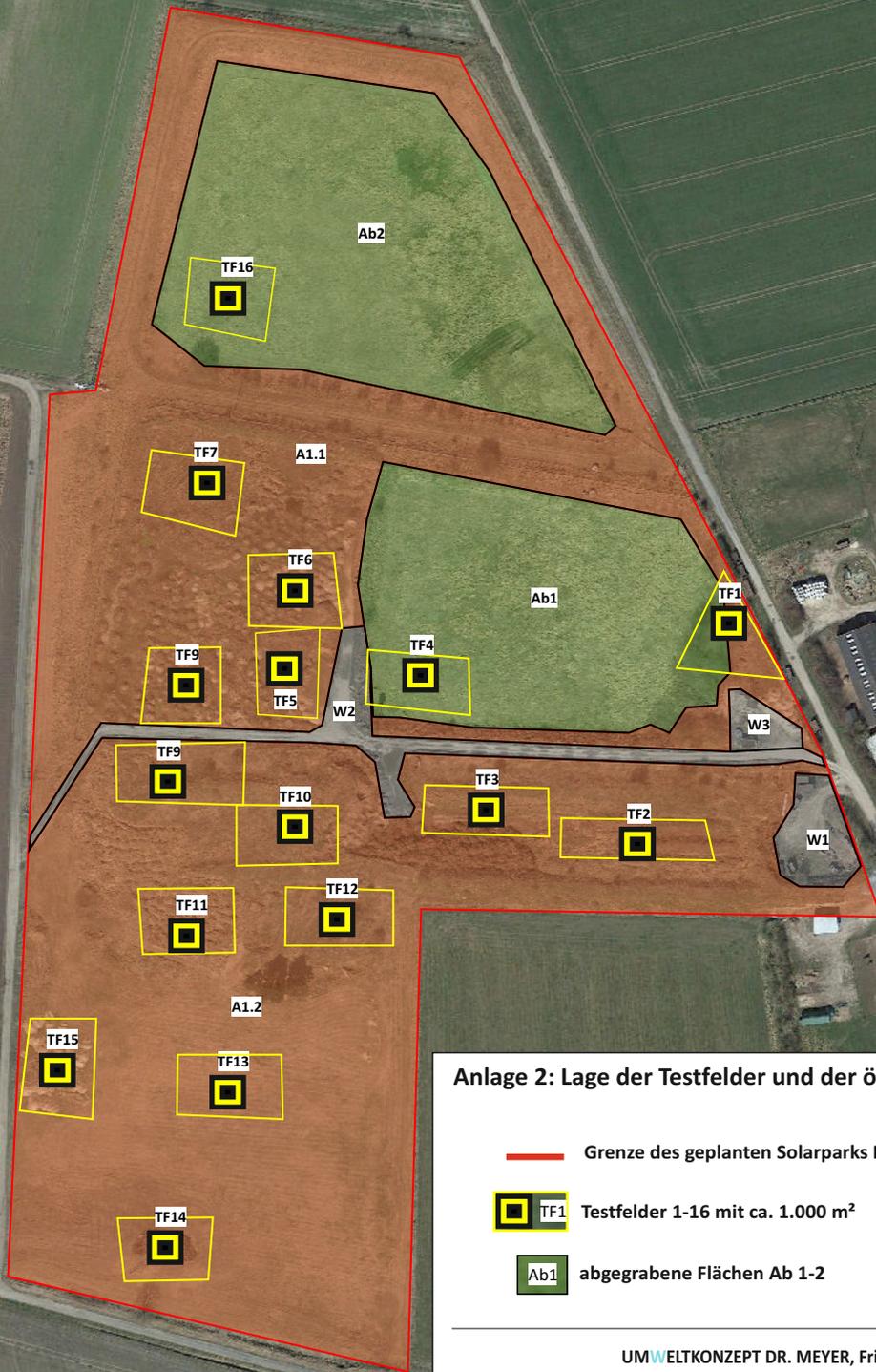
ANLAGE 1 Lage der geplanten Solarparkfläche Königslutter,
38154 Königslutter am Elm, Landkreis Helmstedt, Niedersachsen

ANLAGE 1: Lage der geplanten Solarparkfläche Königslutter,
38154 Königslutter am Elm, Landkreis Helmstedt, Niedersachsen



(Quelle: OpenStreetMap)

ANLAGE 2 Lage der Testfelder und der ökologisch beeinträchtigten Flächen auf dem geplanten Solarpark Königslutter



Anlage 2: Lage der Testfelder und der ökologisch beeinträchtigten Flächen auf dem geplanten Solarpark Königslutter

- Grenze des geplanten Solarparks Königslutter
- TF1 Testfelder 1-16 mit ca. 1.000 m²
- Ab1 abgegrabene Flächen Ab 1-2

- A1 Aufschüttung 1.1-2/ Anthropogene Eingriffe in die Geländemorphologie
- W1 aufgeschotterte Wege, Parkplätze und Lagerflächen W1-3

Maßstab 1:1.383

ANLAGE 3 Bodenkundliche Profilansprache

ANLAGE 3: Bodenkundliche Profilsprache

Profil: 3		Aufschluss: Schaufel		Datum: 08.09.2020										
Lage: TF 3		Probengefäß/-menge:		Witterung: Regen										
Nutzung: Ruderalfläche + Fahrweg		Wiederherstellen		Koordinaten: 52.265040 N										
Versiegelung: nein		d. Oberfläche: nein -		10.807960 E										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ober-/ Untergrenze	Mächtigkeit (cm)	Bodenart (Ø < 2 mm)	Bodenskelett (Ø > 2 mm) Vol. %	technogene Beimengungen Vol. %	Lagerungsdichte Ld	Feuchte feu	Humusgehalt %	Kalkgehalt	Farbe/ Munsell	Oxi-/Reduktionsmerkmale	Boden- ausgangsgestein	Bemerkungen Auffälligkeiten Organoleptek	Entnommene Proben	
													Nr.	Tiefe (cm)
0-10	10	Su2	35	Ziegel 15 Beton 10 Mörtel 5	1	1	< 1	C4	10YR 4/2	-	Auffüllung	-	-	-

ANLAGE 3: Bodenkundliche Profilsprache

Profil: 11		Aufschluss: Schaufel		Datum: 21.10.2020										
Lage: TF 11		Probengefäß/-menge:		Witterung: Regen										
Nutzung: Ruderalfläche (Melde)		Wiederherstellen		Koordinaten: 52.264634° N										
Versiegelung: nein		d. Oberfläche: nein -		10.806125° E										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ober-/ Untergrenze	Mächtigkeit (cm)	Bodenart ($\varnothing < 2 \text{ mm}$)	Bodenskelett ($\varnothing > 2 \text{ mm}$) Vol. %	technogene Beimengungen Vol. %	Lagerungsdichte Ld	Feuchte feu	Humusgehalt %	Kalkgehalt	Farbe/ Munsell	Oxi-/Reduktionsmerkmale	Boden- ausgangsgestein	Bemerkungen Auffälligkeiten Organoleptek	Entnommene Proben	
													Nr.	Tiefe (cm)
0-30	30	fs	60	Ziegel 30 Mörtel 20 Fliesen 5 Styropor 3	4	1	0	C4	10 YR 4/3	-	Auffüllung	-	-	-

ANLAGE 3: Bodenkundliche Profilsprache

Profil: 12		Aufschluss: Schaufel		Datum: 21.10.2020										
Lage: TF12		Probengefäß/-menge:		Witterung: Regen										
Nutzung: Ruderalfläche (Melde)		Wiederherstellen		Koordinaten: 52.264662° N										
Versiegelung: nein		d. Oberfläche: nein -		10.807035° E										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ober-/ Untergrenze	Mächtigkeit (cm)	Bodenart ($\varnothing < 2 \text{ mm}$)	Bodenskelett ($\varnothing > 2 \text{ mm}$) Vol. %	technogene Beimengungen Vol. %	Lagerungsdichte Ld	Feuchte feu	Humusgehalt %	Kalkgehalt	Farbe/ Munsell	Oxi-/Reduktionsmerkmale	Boden- ausgangsgestein	Bemerkungen Auffälligkeiten Organoleptek	Entnommene Proben	
													Nr.	Tiefe (cm)
	0-30	fs	60	Ziegel 30 Mörtel 20 Fliesen 5 Styropor 3	4	1	0	C4	10 YR 4/3	-	Auffüllung	-	-	0

ANLAGE 3: Bodenkundliche Profilsprache

Profil: 13		Aufschluss:		Datum: 21.10.2020										
Lage: TF13		Probengefäß/-menge:		Witterung: Regen										
Nutzung: Ruderalfläche (Brennnessel)		Wiederherstellen		Koordinaten: 52.264024° N										
Versiegelung: nein		d. Oberfläche: nein -		10.806362° E										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ober-/ Untergrenze	Mächtigkeit (cm)	Bodenart ($\varnothing < 2 \text{ mm}$)	Bodenskelett ($\varnothing > 2 \text{ mm}$) Vol. %	technogene Beimengungen Vol. %	Lagerungsdichte Ld	Feuchte feu	Humusgehalt %	Kalkgehalt	Farbe/ Munsell	Oxi-/Reduktionsmerkmale	Boden- ausgangsgestein	Bemerkungen Auffälligkeiten Organoleptek	Entnommene Proben	
													Nr.	Tiefe (cm)
0-10	0	Ls 2 + fS	25	Sand 20	4	1	2	CO	10 YR 5/2 + 10/R2/2	-	Auffüllung	Materialmix	-	-

ANLAGE 3: Bodenkundliche Profilsprache

Profil: 14		Aufschluss:		Datum: 21.10.2020										
Lage: TF14		Probengefäß/-menge:		Witterung: Regen										
Nutzung: Ruderalfläche (Disteln)		Wiederherstellen		Koordinaten: 52.263461° N										
Versiegelung: nein		d. Oberfläche: nein -		10.805970° E										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ober-/ Untergrenze	Mächtigkeit (cm)	Bodenart ($\phi < 2 \text{ mm}$)	Bodenskelett ($\phi > 2 \text{ mm}$) Vol. %	technogene Beimengungen Vol. %	Lagerungsdichte Ld	Feuchte feu	Humusgehalt %	Kalkgehalt	Farbe/ Munsell	Oxi-/Reduktionsmerkmale	Boden- ausgangsgestein	Bemerkungen Auffälligkeiten Organoleptek	Entnommene Proben	
													Nr.	Tiefe (cm)
0-30	30	sl3	25	5 Mörtel 5 Beton 15 Holzkohle	1	1	1	C4	10 YR 4/3 10 YR 2/1	-	Auffüllung	-	-	-

ANLAGE 3: Bodenkundliche Profilsprache

Profil: 15		Aufschluss:		Datum: 21.10.2020										
Lage: TF15		Probengefäß/-menge:		Witterung: Regen										
Nutzung: Ruderalfläche mit Haufwerk		Wiederherstellen		Koordinaten: 52.264108° N										
Versiegelung: nein		d. Oberfläche: nein -		10.805361° E										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ober-/ Untergrenze	Mächtigkeit (cm)	Bodenart ($\varnothing < 2$ mm)	Bodenskelett ($\varnothing > 2$ mm) Vol. %	technogene Beimengungen Vol. %	Lagerungsdichte Ld	Feuchte feu	Humusgehalt %	Kalkgehalt	Farbe/ Munsell	Oxi-/Reduktionsmerkmale	Bodenausgangsgestein	Bemerkungen Auffälligkeiten Organoleptek	Entnommene Proben	
													Nr.	Tiefe (cm)
0-30	30	Ts 2 + sl 3	2 40	Materialmix Beton	4	2	1-2	C4	10 YR 5/4 10 YR 3/4	-	Auffüllung	Materialmix (Haufwerk aus Schluff mit Kalk)	-	-

Erläuterung der Kurzzeichen

Lt. Bodenkundlicher Kartieranleitung, AG Bodenkunde (2005)

zu 3) **Bodenart (Feinboden $\varnothing < 2\text{mm}$)**

fS	feinkörniger Sand	Su 4	stark schluffiger Sand
mS	mittelkörniger Sand	Sl 4	stark lehmiger Sand
gS	grobkörniger Sand	Ls 2	schwach sandiger Lehm
Su 2	schwach schluffiger Sand	Ls 3	mittel sandiger Lehm
Sl 2	schwach lehmiger Sand	Ls 4	stark sandiger Lehm
Sl 3	mittel lehmiger Sand	Us	sandiger Schluff
St 2	schwach toniger Sand	Uls	sandig-lehmiger Schluff
Su 3	mittel schluffiger Sand	Ut 4	stark toniger Schluff
Ts 3	mittelsandiger Ton		

zu 4) **Bodenskelett (Kornfraktion des Grobbodens $\varnothing > 2\text{mm} < 200\text{mm}$) und Skelettgehalt**

Kornfraktionen des Bodenskeletts

a) Eckig-kantige Formen (Grus, Schutte, Trümmer)

Korngrößen \varnothing in mm	Fraktion	Unterfraktion	Kurzzeichen
2 - 6,3	Grus	Feingrus	fGr
6,3 - 20		Mittelgrus	mGr
20 - 63		Grobgrus	gGr

b) Gerundete Formen (Kiese, Schotter, Geschiebe)

Korngrößen \varnothing in mm	Fraktion	Unterfraktion	Kurzzeichen
2 - 6,3	Kies	Feinkies	fG
6,3 - 20		Mittelkies	mG
20 - 63		Grobkies	gG

• **Volumenbonitur in % [zu 4, 5 und 11]:**

< 2 Vol.-%	sehr schwach steinig, kiesig, grusig
2-10 Vol.-%	schwach steinig, kiesig, grusig
10-25 Vol.-%	mittel steinig, kiesig, grusig
25-50 Vol.-%	stark steinig, kiesig, grusig
50-75 Vol.-%	sehr stark steinig, kiesig, grusig

Beispiel: fGr 5, mG 2 = Feingrus 5 Vol.-%, Mittelkies 2 Vol.-%, insgesamt 7 Vol. %

zu 5) **technogene Beimengungen (Beispiele)**

Holz (Bretter...)	Glasscherben
Schlacke, Steinkohle, Braunkohle	Asche
Tonscherben, Porzellan, Steingut	Bitumen
Kunststoffe, Metalle	Asphalt
Ziegel, Kalksandstein, Mörtel, Beton	Bauschutt

zu 6) **effektive Lagerungsdichte**

Ld1	sehr gering	Ld4	hoch
Ld2	gering	Ld5	sehr hoch
Ld3	mittel		

zu 7) **Feuchte**

feu 1	trocken
feu 2	schwach feucht
feu 3	feucht
feu 4	stark feucht
feu 5	nass

zu 8) **Humusgehalt** (Schätzung in Masse-%)

h0	humusfrei	0	h4	stark humos	4-8
h1	sehr schwach humos	<1	h5	sehr stark humos	8-15
h2	schwach humos	1-2	h6	äußerst humos, anmoorig	15-30
h3	mittel humos	2-4			

zu 9) **Kalkgehalt** (Schätzung in Masse-% nach Bonitur der Reaktion mit 10%-iger Salzsäure)

C0	carbonatfrei	0 %
C1	sehr carbonatarm	< 0,5 %
C2	carbonatarm	0,5-2 %
C3.2	schwach carbonathaltig	2-4 %
C3.3	mittel carbonathaltig	4-7 %
C3.4	stark carbonathaltig	7-10 %
C4	carbonatreich	10-25 %
C5	sehr carbonatreich	25-50 %

zu 10) Farbtafel Munsell

zu 11) **Oxidations- und Reduktionsmerkmale**

<u>Bezeichnung</u>	<u>Kurzzeichen</u>
Oxidierete Eisen-(Mangan-)verbindungen (Oxide, Hydroxide)	e
- dunkelrostfarben	ed
- hellrostfarben	eh
- ockerfarben	eo
- braunschwarz	es

als Konkretionen, Flecken oder Belägen auf Aggregatoberflächen und in Wurzelröhren

Reduzierte Eisenverbindungen	r
- gebleicht	rb
- grüngrau bis blaugrau	rg
- türkisfarben bis grün	rt
- schwarz bis schwarzgrün	rs

Die Oxidations- und Reduktionsmerkmale werden in Vol.-% angegeben.

zu 12) **Bodenausgangsgestein**

Geologische Schicht wie Talsand, Geschiebemergel, Geschiebedecksand u. Ä.

Auff. = Auffüllung mit fremden Bodenmaterial, das häufig Beimengungen wie Ziegel, Bauschutt u. Ä. enthält.

ANLAGE 4 Ergebnisse der Begutachtung der Fläche des geplanten Solarparks

ANLAGE 4: Ergebnisse der Begutachtung der Fläche des geplanten Solarparks
Königsutter

Datum: 08.09.2020, 21.10.2020

Lage: Solarpark Königsutter

Erläuterung:

V = Versiegelung;

S = Schotterfläche;

A = Aufschüttung;

Ab = Abgrabung;

B = natürlicher Boden.

Rasterfeld	Testpunkt 1	Testpunkt 2	Testpunkt 3	Testpunkt 4	Testpunkt 5	Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen
TF 1 52.265678° N 10.809412° E	Ab	Ab	Ab	A	A	✓
TF 2 52.264927° N 10.809155° E	A	A	A	A	A	✓
TF 3 52.265104° N 10.807960° E	A	A	A	A	A	✓
TF 4 52.265540° N 10.807546° E	Ab	Ab	Ab	Ab	Ab	✓
TF 5 52.265610° N 10.806740° E	A	A	A	A	A	✓
TF 6 52.265881° N 10.806766° E	A	A	A	A	A	✓
TF 7 52.266221° N 10.806168° E	A	A	A	A	A	✓
TF 8 52.265526° N 10.806122° E	A	A	A	A	A	✓
TF 9 52.265160° N 10.806002° E	A	A	A	A	A	✓
TF 10 52.265060° N 10.806790° E	A	A	A	A	A	✓
TF 11 52.264634° N 10.806125° E	A	A	A	A	A	✓
TF 12 52.264662° N 10.807035° E	A	A	A	A	A	✓
TF 13 52.264024° N 10.806362° E	A	A	A	A	A	✓
TF 14 52.263461° N 10.805970° E	A	A	A	A	A	✓

Datum: 08.09.2020, 21.10.2020

Lage: Solarpark Königslutter

Erläuterung:

V = Versiegelung;

S = Schotterfläche;

A = Aufschüttung;

Ab = Abgrabung;

B = natürlicher Boden.

Rasterfeld	Testpunkt 1	Testpunkt 2	Testpunkt 3	Testpunkt 4	Testpunkt 5	Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen
TF 15 52.264108°N 10.805361°E	A	A	A	A	A	✓
TF 16 52.266963°N 10.806373°E	Ab	Ab	Ab	A	A	✓
<p>- 11 der 80 Testpunkte entfallen auf "Abgrabung". - 69 der 80 Testpunkte entfallen auf "Aufschüttungen".</p> <p><u>Ergebnis</u> An 80 der 80 Testpunkte, = 100 % der Testfelderfläche (10.000 m²), wurde eine schwerwiegende Beeinträchtigung des ökologischen Wertes festgestellt.</p>						

ANLAGE 5 Fotodokumentation

Fotodokumentation Ortstermin 08.09.2020



Foto 1: TF 1 (Abtrag sowie Aufschüttung Ostseite)



Foto 2: TF 2 (Aufschüttung und Haufwerk)



Foto 3: TF 3 (Aufschüttung und Haufwerk)



Foto 4: TF 4 (Absetzteich mit Einlaufvorrichtung)



Foto 5: TF 5 (Aufschüttung)



Foto 6: TF 6 (Aufschüttung)



Foto 7: TF 7 (Aufschüttung)



Foto 8: TF 8 (Aufschüttung)



Foto 9: Gestörte Oberfläche der Aufschüttungsfläche



Foto 10: Ansicht der Aufschüttungsfläche von Westen



Foto 11: TF 9 (Aufschüttung/Haufwerk)



Foto 12: TF 10 (Aufschüttung/Haufwerk)



Foto 13: Ansicht der Haufwerke von Süden

Fotodokumentation Ortstermin 21.10.2020



Foto 14: TF 11



Foto 15: TF 11 – Technogene Beimengungen in der Aufschüttung



Foto 16: TF 12



Foto 17: TF 12 – Technologene Beimengungen in der Aufschüttung



Foto 18: TF 13



Foto 19: TF 13 - Bewachsene Aufschüttung



Foto 20: TF 14 – Aufschüttung mit Holzkohlebeimengung



Foto 21: TF 15 – Aufschüttung mit Schluffhaufwerk



Foto 22: TF 15 – Schluffhaufwerk