



Baden-Württemberg

REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART
STABSSTELLE ENERGIEWENDE, WINDENERGIE UND KLIMASCHUTZ

Regierungspräsidium Stuttgart · Postfach 80 07 09 · 70507 Stuttgart

Stuttgart 18.12.2024

Name

Durchwahl

Aktenzeichen RPS-StEWK-4503-21/5
(Bitte bei Antwort angeben)

Nur per Email:

 Stellungnahme zur 4. Flächennutzungsplanänderung und Bebauungsplan "Erneuerbare Energien Haldenhof" des GVV Schwieberdingen-Hemmingen" gem. § 4 (1) BauGB

Ihre E-Mail vom 18.11.2024

Sehr geehrte Damen und Herren,

vielen Dank für die Gelegenheit zur Stellungnahme zum oben genannten Verfahren.
Das Regierungspräsidium Stuttgart nimmt hierzu wie folgt Stellung:

I. Stabsstelle Energiewende, Windenergie und Klimaschutz

- (1) Der Einsatz erneuerbarer Energien ist aus Klimaschutz Gesichtspunkten von hoher Bedeutung. Auch geringe Beiträge sind nach § 3 Absatz 1 Satz 2 KlimaG BW wichtig. Dies trägt der Tatsache Rechnung, dass der Beitrag einzelner Maßnahmen zum Klimaschutzziel verhältnismäßig klein sein kann. Die Klimaschutzziele können nur erreicht werden, wenn der Klimaschutz auf allen Ebenen engagiert vorangetrieben und konkrete Maßnahmen umgesetzt werden (vgl. dazu auch Beschluss des BVerfG vom 24. März 2021, Az. 1 BvR 2656/18 u.a.).
- (2) Nach § 1 Absatz 5 Baugesetzbuch sollen die Bauleitpläne insbesondere dazu beitragen, den Klimaschutz und die Klimaanpassung zu fördern. Nach § 1a Absatz 5

Baugesetzbuch soll bei der Aufstellung der Bauleitpläne den Erfordernissen des Klimaschutzes sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden.

- (3) Nach § 10 Absatz 1 KlimaG BW müssen die Treibhausgasemissionen in Baden-Württemberg bis zum Jahr 2030 um mindestens 65 Prozent gegenüber dem Stand von 1990 reduziert werden. Bis zum Jahr 2040 wird über eine schrittweise Minderung Netto-Treibhausgasneutralität („Klimaneutralität“) angestrebt.
- (4) Die besondere Bedeutung erneuerbarer Energien ist in § 2 des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) verankert. Auch gemäß § 22 Nummer 2 KlimaG BW kommt den erneuerbaren Energien sowie dem Verteilnetzausbau besondere Bedeutung zu. Die Errichtung und der Betrieb von Anlagen zur Erzeugung von Strom oder Wärme aus erneuerbaren Energien und der dazugehörigen Nebenanlagen sowie die Errichtung, der Betrieb und die Änderung der Stromverteilnetze und der für deren Betrieb notwendigen Anlagen (soweit dies für die Errichtung und den Betrieb der Erzeugeranlagen und den Ausbau der Elektromobilität erforderlich ist) liegen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit. Durch diese gesetzliche Festlegung werden diese Maßnahmen in der Abwägung mit anderen Schutzgütern entsprechend ihrer Bedeutung für die öffentliche Sicherheit und bei der Verwirklichung des Landesklimaschutzziels höher gewichtet und ihnen wird in der Regel ein Vorrang eingeräumt, wobei die Umstände des Einzelfalls in den Abwägungs- und Ermessensentscheidungen zu berücksichtigen sind. Gemäß § 3 Absatz 1 Satz 4 KlimaG BW sollen insbesondere bei energiebedingten Treibhausgasemissionen das Vermeiden und Verringern der Emissionen in erster Linie durch Einsparung sowie effiziente Bereitstellung, Umwandlung, Nutzung und Speicherung von Energie sowie durch den Ausbau und die Nutzung erneuerbarer Energien erreicht werden. Diese Maßnahmen haben besondere Bedeutung, auch wenn es sich im Einzelfall um geringe Beiträge zur Treibhausminderung handelt (siehe § 3 Absatz 1 Satz 2 KlimaG). Dies ergibt sich aus dem Umstand, dass ca. 90 Prozent der Treibhausgasemissionen energiebedingt sind.
- (5) Um die Klimaschutzziele nach § 10 Absatz 1 KlimaG BW zu erreichen, kommt es entsprechend des Zielszenarios aus dem Forschungsvorhaben „Sektorziele 2030

und Klimaneutrales Baden-Württemberg 2040“¹ wesentlich darauf an, sowohl den Energieverbrauch deutlich zu reduzieren als auch den Ausbau der erneuerbaren Energien in allen Bereichen deutlich voranzutreiben.

Bei der Stromerzeugung durch erneuerbare Energien bedarf es einer Erhöhung des Anteils an der Bruttostromerzeugung von 35,9 Prozent im Jahr 2022² (erste Abschätzung) auf 82 Prozent im Jahr 2030 (das entspricht mehr als einer Verdopplung innerhalb von weniger als zehn Jahren) und auf 98 Prozent im Jahr 2040. Bezogen auf die Potenziale in Baden-Württemberg kommt dabei dem Ausbau der Stromerzeugung durch Photovoltaikanlagen neben dem Ausbau der Windkraft eine Schlüsselrolle zu. Der Anteil an der Bruttostromerzeugung soll entsprechend des Zielszenarios bis zum Jahr 2030 auf 41 Prozent anwachsen. Die installierte Erzeugungsleistung aus Photovoltaik wird im genannten Energieszenario für das Jahr 2030 in einer Größenordnung von über 24.000 MW veranschlagt. Im Jahr 2022 betrug die installierte Erzeugungsleistung aus Photovoltaik in Baden-Württemberg 8.314 MW³.

Legt man bei der Frage des Ausbaubedarfs für die Stromerzeugung durch Photovoltaik das Zielszenario zugrunde, so ist in den nächsten Jahren eine deutliche Steigerung der Zubauraten von Nöten. Im Zielszenario wird im Zeitraum von 2022 bis 2025 ein mittlerer jährlicher Bruttozubau von 1150 MW angenommen, zwischen 2026 und 2030 von jährlich 2530 MW sowie im Zeitraum von 2031 bis 2040 von 2750 MW pro Jahr. Der größere Anteil soll dabei durch Photovoltaikanlagen an Gebäuden erzeugt werden. Die Bedeutung von Freiflächenanlagen nimmt jedoch im Zeitablauf stetig zu. Das EEG sieht als Standorte für Solarparks im Wesentlichen Konversionsflächen und Seitenrandstreifen entlang von Autobahnen und Schienenwegen vor. Mit der Freiflächenöffnungsverordnung (FFÖ-VO) hat Baden-Württemberg von der Länderöffnungsklausel auf Grundlage des EEG Gebrauch gemacht und Flächen für jährlich maximal 500 MW PV-Freiflächenanlagen auf Acker- und Grünland in benachteiligten Gebieten geöffnet. In § 21 KlimaG BW wurde zudem ein Landesflächenziel für Freiflächen-Photovoltaik von mindestens 0,2 Prozent festgelegt. Somit sollen unter Ausnutzung der sehr guten solaren Einstrahlungswerte in

¹ Teilbericht aus dem Forschungsvorhaben „Sektorziele 2030 und Klimaneutrales Baden-Württemberg 2040“, Stand Juni 2022: https://www.zsw-bw.de/fileadmin/user_upload/PDFs/Pressemitteilungen/2022/220624_Teilbericht_Sektorziele_BW.pdf.

² Erneuerbare Energien in Baden-Württemberg 2022, – Erste Abschätzung, April 2023 –, Stand April 2022: https://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/Dateien/Dokumente/2_Presse_und_Service/Publikationen/Energie/Erneuerbare-Energien-2022-erste-Abschaetzung-barrierefrei.pdf

³ siehe Fußnote 2

Baden-Württemberg große Freiflächenanlagen im innerdeutschen Wettbewerb wettbewerbsfähig gemacht werden und damit zum Erreichen der Klimaschutzziele beitragen. Gleichzeitig soll eine übermäßige Beanspruchung von landwirtschaftlich oder natur-schutzfachlich wertvollen Flächen verhindert werden.

- (6) Die photovoltaische Stromerzeugung erfolgt sehr emissionsarm. Unter Berücksichtigung des gesamten Lebenszyklus (Errichtung, Betrieb, Abbau) führt die Photovoltaiknutzung zu einer Treibhausgasminderung in einer Größenordnung von rund 682 g CO₂-Äquivalent je erzeugter Kilowattstunde Strom.⁴

Die Lücke zwischen der voraussichtlich in Zukunft benötigten Strommenge und der mit der heute installierten Leistung von Anlagen zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien erzielbaren Strommenge ist so groß, dass jede neue Anlage benötigt wird, um diese Lücke zu verkleinern. Dies gilt gerade auch mit Blick auf die Zubauentwicklung der vergangenen Jahre. Zusätzlich kommt es zum Erreichen der Klimaschutzziele auf internationaler und nationaler Ebene sowie auf Landesebene außerdem auch darauf an, die Treibhausgasemissionen so früh wie möglich zu vermindern, da die kumulierte Menge der klimawirksamen Emissionen entscheidend für die Erderwärmung ist (siehe dazu Beschluss des BVerfG vom 24. März 2021, Az. 1 BvR 2656/18 u.a.).

- (7) Mit der Planung eines Sondergebiets Photovoltaik soll die planungsrechtliche Grundlage für die spätere Errichtung einer Freiflächenphotovoltaik-Anlage geschaffen werden. Hierdurch wird ein wirksamer Beitrag zum Klimaschutz geleistet, so dass das Vorhaben aus Sicht der StEWK weiterhin zu begrüßen ist.

Für Rückfragen steht zur Verfügung:

⁴ Umweltbundesamt: Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger 2021, https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2022-12-09_climate-change_50-2022_emissionsbilanz_erneuerbarer_energien_2021_bf.pdf

II. Abteilung 2 – Wirtschaft und Infrastruktur

Raumordnung

Alle Bauleitpläne sind den Zielen der Raumordnung gem. § 1 Abs. 4 BauGB anzupassen. Ziele der Raumordnung sind als verbindliche Vorgaben, die nicht der Abwägung unterliegen, zu beachten, §§ 3 Abs.1 Nr. 2 ROG, 4 Abs. 1 S. 1 ROG. Grundsätze und sonstige Erfordernisse der Raumordnung sind im Rahmen von Abwägungs- und Ermessensentscheidungen bei raumbedeutsamen Planungen zu berücksichtigen, §§ 3 Abs. 1 Nr. 3 und 4, 4 Abs. 1 S. 1 ROG. Ein Verstoß gegen die Anpassungspflicht nach § 1 Abs. 4 BauGB führt zur Unwirksamkeit von Bauleitplänen (vgl. VGH München, Urt. v. 14.12.2016, Az. 15 N 15.1201).

Die Planung liegt in einen Regionalen Grünzug nach Plansatz 3.1.1 (Z) Regionalplan Stuttgart. In den Regionalen Grünzügen ist eine weitere Bebauung grundsätzlich ausgeschlossen. Ausnahmen sind aber hiervon im Rahmen der Absätze 1 bis 3 des Plansatzes 3.1.1 (Z) Regionalplan Stuttgart möglich.

Dem nördlichen Sondergebiet (SO 1) steht die Festsetzung des Plansatzes 3.1.1 (Z) Regionalplan Stuttgart nicht entgegen. Als Erweiterung der bestehenden Biogasanlage ist es ausnahmsweise zulässig.

Inwiefern das südliche Sondergebiet (SO 2) zulässig ist, lässt sich derzeit noch nicht abschließend beurteilen. Zum einen sind die Ausführungen, inwieweit die Biogasanlage und die Freiflächenphotovoltaikanlage zusammenhängen, noch zu knapp und sind daher zu ergänzen. Zum anderen ist der genaue Flächenumgriff der Freiflächenphotovoltaikanlage nicht genau dargestellt.

Unklar ist auch, ob es sich bei der textlichen Festsetzung „Biodiversitäts-Photovoltaikanlage“ um eine besondere Form der Freiflächenphotovoltaikanlage handeln soll.

Daneben befindet sich die Planung in einem Vorbehaltsgebiet für Landschaftsentwicklung nach PS 3.2.4 (G) Regionalplan Stuttgart.

PS 3.2.4 (G):

„Die in der Raumnutzungskarte gebietsscharf festgelegten Vorbehaltsgebiete zur besonderen Nutzung für die Landschaftsentwicklung sind besonders geeignet für

Maßnahmen zur Förderung und Verbesserung von Landschaftsfunktionen. Sie sind in diesem Sinne im Rahmen der kommunalen Landschafts- und Biotopverbundsplanung besonders zu berücksichtigen.“

Vorbehaltsgebiete stehen als Grundsätze der Raumordnung der Planung grundsätzlich nicht entgegenstehen, jedoch sind sie in der Abwägung besonders zu berücksichtigen, §§ 4 Abs. 1 S. 1, 7 Abs. 3 S. 2 Nr. 2 ROG.

Ausweislich der Starkregengefahrenkarten der Gemeinde Hemmingen ist das Plangebiet sowohl bei seltenen als auch außergewöhnlichen Starkregenereignissen teilweise überflutet. Im Hinblick auf diese Lage weisen wir auf die Notwendigkeit hin, die Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz (BRPHV) vom 19. August 2021 zu beachten. Sie setzt für den Hochwasserschutz Ziele und Grundsätze der Raumordnung fest. In deren Anlage, [dem Länderübergreifenden Raumordnungsplan für den Hochwasserschutz](#), finden sich u.a. die zu berücksichtigenden Festlegungen:

Ziff. 1.1 (Z) BRPHVAnl: „Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen einschließlich der Siedlungsentwicklung sind die Risiken von Hochwassern nach Maßgabe der bei öffentlichen Stellen verfügbaren Daten zu prüfen; dies betrifft neben der Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines Hochwasserereignisses und seinem räumlichen und zeitlichen Ausmaß auch die Wassertiefe und die Fließgeschwindigkeit. Ferner sind die unterschiedlichen Empfindlichkeiten und Schutzwürdigkeiten der einzelnen Raumnutzungen und Raumfunktionen in die Prüfung von Hochwasserrisiken einzubeziehen.“

Ziff. I.2.1 (Z) BRPHVAnl: „Die Auswirkungen des Klimawandels im Hinblick auf Hochwasserereignisse durch oberirdische Gewässer, durch Starkregen oder durch in Küstengebiete eindringendes Meerwasser sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen einschließlich der Siedlungsentwicklung nach Maßgabe der bei öffentlichen Stellen verfügbaren Daten vorausschauend zu prüfen.“

Ziff. II.1.1 (G) BRPHVAnl: „Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen in Einzugsgebieten nach § 3 Nummer 13 WHG sollen hochwasserminimierende Aspekte berücksichtigt werden. Auf eine weitere Verringerung der Schadenspotentiale soll auch dort, wo technische Hochwasserschutzanlagen schon vorhanden sind, hingewirkt werden.“

Wir empfehlen eine Auseinandersetzung der Planung mit diesen Zielen und Grundsätzen der Raumordnung.

Wir bitten um Beteiligung im weiteren Verfahren.

Für Rückfragen steht zur Verfügung:

III. Anmerkungen:

Abteilung 8 – Landesamt für Denkmalpflege - meldet Fehlanzeige.

IV. Hinweis:

Wir bitten künftig - soweit nicht bereits geschehen - um Beachtung des Erlasses zur Koordination in Bauleitplanverfahren vom **11.03.2021** mit **jeweils aktuellem Formblatt** (abrufbar unter <https://rp.baden-wuerttemberg.de/themen/bauen/bauleitplanung/>).

Zur Aufnahme in das Raumordnungskataster wird gemäß § 26 Abs. 3 LplG gebeten, dem Regierungspräsidium nach Inkrafttreten des Planes eine Fertigung der Planunterlagen in digitalisierter Form an das Postfach KoordinationBauleitplanung@rps.bwl.de zu senden. Die Stadtkreise und großen Kreisstädte werden gebeten, auch den Bekanntmachungsnachweis digital vorzulegen.

Wir bitten darum, am weiteren Verfahren beteiligt zu werden (StEWK@rps.bwl.de).

Mit freundlichen Grüßen



Baden-Württemberg

REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG
LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU

Regierungspräsidium Freiburg, Abteilung 9 · 79095 Freiburg i. Br.

Per E-Mail

Datum 11.12.2024

Name

Durchwahl

Aktenzeichen RPF9-4700-46/52/2
(Bitte bei Antwort angeben)

 Bebauungsplan "Erneuerbare Energien Haldenhof" in Hemmingen und 4. Änderung des Flächennutzungsplans in diesem Punkt durch den Gemeindeverwaltungsverband Schwieberdingen-Hemmingen

Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit und der betroffenen Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange

Ihr Schreiben vom 06.11.2024

Sehr geehrte Damen und Herren,

vielen Dank für die Beteiligung am oben genannten Planungsvorhaben.

Das Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB) im Regierungspräsidium Freiburg nimmt auf Grundlage der ihm vorliegenden Informationen und seiner regionalen Kenntnisse zu den Aufgabenbereichen, die durch das Vorhaben berührt werden, wie folgt Stellung:

1. **Geologische und bodenkundliche Grundlagen**

1.1. Geologie

Die lokalen geologischen Verhältnisse können der digitalen Geologischen Karte von Baden-Württemberg 1: 50 000 (GeoLa) im [LGRB-Kartenviewer](#) entnommen werden. Nähere Informationen zu den lithostratigraphischen

Einheiten bieten die geowissenschaftlichen Informationsportale [LGRBwissen](#) und [LithoLex](#).

1.2. Geochemie

Die geogenen Grundgehalte in den petrogeochemischen Einheiten von Baden-Württemberg sind im [LGRB-Kartenviewer](#) abrufbar. Nähere Informationen zu den geogenen Grundgehalten sind im geowissenschaftlichen Informationsportal [LGRBwissen](#) beschrieben.

1.3. Bodenkunde

Die bodenkundlichen Verhältnisse sowie Bewertungen der natürlichen Bodenfunktionen nach § 2 Abs. 2 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) können in Form der [Bodenkundlichen Karte 1: 50 000](#) (GeoLa BK50) eingesehen werden. Des Weiteren sollte die Bodenfunktionsbewertung vorzugsweise auf Grundlage der Bodenschätzungsdaten auf ALK und ALB Basis (2010, vom LGRB vertrieben) herangezogen werden, da diese Informationen zu den örtlichen Bodeneigenschaften auf Flurstückebene enthalten und somit detaillierter sind als die BK50.

Generell ist bei Planungsvorhaben entsprechend § 2 Abs. 1 Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz (LBodSchAG) auf den sparsamen und schonenden Umgang mit Boden zu achten.

Zusätzlich der Hinweis, dass nach § 2 Abs. 3 Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz (LBodSchAG) bei geplanten Vorhaben, die auf nicht versiegelte, nicht baulich veränderte oder unbebaute Flächen von mehr als 0,5 Hektar einwirken werden, ein Bodenschutzkonzept zur Gewährleistung des sparsamen, schonenden und haushälterischen Umgangs mit dem Boden im Rahmen der weiteren Vorhabensplanung bzw. -durchführung zu erstellen ist. Eine Erstellung des Bodenschutzkonzepts nach DIN 19639 wird dringend empfohlen.

Sollten bei dem vorliegenden Bauvorhaben mehr als 500 m³ Bodenüberschussmassen entstehen, so ist bei dem nach § 3 Abs. 4 Landes-Kreislaufwirtschaftsgesetz (LKreiWiG) geforderten Abfallverwertungskonzept auf eine höchstmögliche Verwertung nach § 3 Abs. 2 LKreiWiG zu achten, um so die Bodenfunktionen im größtmöglichen Umfang zu erhalten.

Mit der zuständigen Unteren Bodenschutzbehörde sollte abgestimmt werden, welche konkreten bodenschutzfachlichen Vorgaben umzusetzen sind.

2. Angewandte Geologie

Das LGRB weist darauf hin, dass im Anhörungsverfahren als Träger öffentlicher Belange keine fachtechnische Prüfung vorgelegter Gutachten oder von Auszügen daraus erfolgt. Sofern für das Plangebiet ein hydrogeologisches bzw. geotechnisches Übersichtsgutachten, Detailgutachten oder ein hydrogeologischer bzw. geotechnischer Bericht vorliegt, liegen die darin getroffenen Aussagen im Verantwortungsbereich des gutachtenden Ingenieurbüros.

2.1. Ingenieurgeologie

Eine Zulässigkeit der geplanten Nutzung vorausgesetzt, wird die Übernahme der folgenden geotechnischen Hinweise in den Bebauungsplan empfohlen:

Das Plangebiet befindet sich auf Grundlage der am LGRB vorhandenen Geodaten im Verbreitungsbereich von Gesteinen der Erfurt-Formation (ehemalige Bezeichnung: Lettenkeuper) und Trigonodusdolomit. Diese werden bereichsweise von quartären Lockergesteinen (Löss) mit im Detail nicht bekannter Mächtigkeit überlagert.

Mit einem oberflächennahen saisonalen Schwinden (bei Austrocknung) und Quellen (bei Wiederbefeuchtung) des tonigen/tonig-schluffigen Verwitterungsbodens sowie mit lokalen Auffüllungen vorangegangener Nutzungen, die ggf. nicht zur Lastabtragung geeignet sind, ist zu rechnen.

Verkarstungserscheinungen (offene oder lehmgefüllte Spalten, Hohlräume, Dolinen) sind nicht auszuschließen. Sollte eine Versickerung der anfallenden Oberflächenwässer geplant bzw. wasserwirtschaftlich zulässig sein, wird auf das Arbeitsblatt DWA-A 138 (2005) verwiesen und im Einzelfall die Erstellung eines entsprechenden hydrologischen Versickerungsgutachtens empfohlen. Wegen der Gefahr der Ausspülung lehmgefüllter Spalten ist bei Anlage von Versickerungseinrichtungen auf ausreichenden Abstand zu Fundamenten zu achten.

Bei etwaigen geotechnischen Fragen im Zuge der weiteren Planungen oder von Bauarbeiten (z. B. zum genauen Baugrundaufbau, zu Bodenkennwerten, zur Wahl und Tragfähigkeit des Gründungshorizonts, zum Grundwasser, zur Baugrubensicherung, bei Antreffen verkarstungsbedingter Fehlstellen wie z. B. offene bzw. lehmgefüllte Spalten) werden objektbezogene

Baugrunduntersuchungen gemäß DIN EN 1997-2 bzw. DIN 4020 durch ein privates Ingenieurbüro empfohlen.

2.2. Hydrogeologie

Auf die Lage des Planvorhabens in Wasserschutzzone IIIA des festgesetzten Wasserschutzgebietes „Schwieberdingen“ (LUBW-Nr. 118-133) wird in den Antragsunterlagen hingewiesen.

Aktuell findet im Plangebiet keine Bearbeitung hydrogeologischer Themen durch das LGRB statt.

2.3. Geothermie

Informationen zu den oberflächennahen geothermischen Untergrundverhältnissen sind im Informationssystem „Oberflächennahe Geothermie für Baden-Württemberg“ ([ISONG](#)) hinterlegt. ISONG liefert erste Informationen (Möglichkeiten und Einschränkungen) zur geothermischen Nutzung des Untergrundes mit Erdwärmesonden und Erdwärmekollektoren. Bitte nehmen Sie vor Verwendung des Informationssystems die Erläuterungen zur Kenntnis.

2.4. Rohstoffgeologie (Mineralische Rohstoffe)

Von rohstoffgeologischer Seite sind zur Planung keine Bedenken, Hinweise oder Anregungen vorzutragen.

3. **Landesbergdirektion**

3.1. Bergbau

Die Planung liegt nicht in einem aktuellen Bergbaugebiet.

Nach den beim LGRB vorliegenden Unterlagen ist das Plangebiet nicht von Altbergbau oder künstlich geschaffenen Althohlräumen (bspw. Stollen, Bunker, unterirdische Keller) betroffen.

Allgemeine Hinweise

Anzeige, Übermittlung und Bereitstellung von Geologie-Daten nach Geologiedatengesetz (GeolDG)

Für geologische Untersuchungen und die daraus gewonnenen Daten besteht nach den Bestimmungen des Geologiedatengesetzes (GeolDG) eine Übermittlungspflicht gegenüber dem LGRB. Weitere Informationen hierzu stehen Ihnen im [LGRBanzeigeportal](#) zur Verfügung.

Weitere Informationsquellen des LGRB im Internet

Informationen zu den Untergrundverhältnissen sowie weitere raumbezogene Informationen können fachübergreifend und maßstabsabhängig der [LGRBhomepage](#) entnommen werden. Bitte nutzen Sie hierzu auch den [LGRB-Kartenviewer](#) sowie [LGRBwissen](#).

Insbesondere verweisen wir auf unser [Geotop-Kataster](#).

Beachten Sie bitte auch unser aktuelles [Merkblatt für Planungsträger](#).

Mit freundlichen Grüßen

Informationen zum Schutz personenbezogener Daten finden Sie auf unserer Internetseite Datenschutzerklärungen unter dem Titel:

[9-01F: Allgemeine Datenschutzerklärung des LGRB \(pdf, 182 KB\)](#)

Auf Wunsch werden diese Informationen in Papierform versandt.

TöB-Stellungnahmen des LGRB – Merkblatt für Planungsträger

Das Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau im Regierungspräsidium (LGRB) nutzt für die Erarbeitung der Stellungnahmen zu Planungsvorgängen, die im Rahmen der Anhörung als Träger öffentlicher Belange (TöB) abgegeben werden, einen digitalen Bearbeitungsablauf (Workflow). Um diesen Workflow effizient zu gestalten und die TöB-Planungsvorgänge fristgerecht bearbeiten zu können, sind folgende Punkte zu beachten.

1 Übermittlung von digitalen Planungsunterlagen

Alle zum Verfahren gehörenden Unterlagen sind nach Möglichkeit dem LGRB nur digital bereitzustellen.

Übermitteln Sie uns digitale und georeferenzierte Planungsflächen (Geodaten), damit wir diese in unser Geographisches Informationssystem (GIS) einbinden können. **Dabei reichen die Flächenabgrenzungen aus.** Günstig ist das Shapefile-Format. Falls dieses Format nicht möglich ist, können Sie uns die Daten auch im AutoCAD-Format (dxf- oder dwg-Format) oder einem anderen gängigen Geodaten- bzw. GIS-Format zusenden.

Bitte übermitteln Sie Datensätze (bis max. 20 MB Größe) per E-Mail an abteilung9@rpf.bwl.de. Größere Datensätze bitten wir auf einem Datenträger oder in der Cloud zu übermitteln. Alternativ können wir alle zum Verfahren gehörenden Unterlagen auch im Internet, möglichst gesammelt in einer einzigen ZIP-Datei herunterladen.

2 Dokumentation der Änderungen bei erneuter Vorlage

Bei erneuter Vorlage von Planungsvorhaben sollten Veränderungen gegenüber der bisherigen Planung deutlich gekennzeichnet sein (z. B. als Liste der Planungsänderungen).

3 Information zur weiteren Einbindung des LGRB in das laufende Verfahren

Wir bitten Sie, von einer standardmäßigen Übermittlung von weiteren Unterlagen ohne eine erforderliche Beteiligung des LGRB abzusehen. Hierunter fallen Abwägungsergebnisse, Satzungsbeschlüsse, Mitteilungen über die Rechtswirksamkeit, Bekanntmachungen, Terminniederschriften ohne Beteiligung des LGRB (Anhörung, Scoping, Erörterung), immissionsschutzrechtliche Genehmigungen, wasserrechtliche Erlaubnisse, bau- und naturschutzrechtliche Genehmigungen, Entscheidungen nach dem Flurbereinigungsrecht, Eingangsbestätigungen. Sollten wir weitere Informationen zum laufenden Verfahren für erforderlich halten, werden wir Sie darauf in unserer Stellungnahme ausdrücklich hinweisen.

4 Einheitlicher E-Mail-Betreff

Bitte verwenden Sie im E-Mail-Verkehr zu TöB-Stellungnahmen als Betreff an erster Stelle das Stichwort „TöB“ und danach die genaue Bezeichnung Ihrer Planung.

5 Hinweis zum Datenschutz

Sämtliche digitalen Daten werden ausschließlich für die Erstellung der TöB-Stellungnahmen im LGRB verwendet.

6 Anzeige, Übermittlung und Bereitstellung von Geologiedaten

Für geologische Untersuchungen besteht eine gesetzliche Anzeigepflicht gemäß § 8 Geologiedatengesetz (GeolDG) beim LGRB. Weitere Informationen hierzu stehen Ihnen im [LGRBanzeigeportal](#) zur Verfügung.

Allgemeine Hinweise auf Informationsgrundlagen des LGRB

Die Stellungnahmen des LGRB als Träger öffentlicher Belange basieren auf den Geofachdaten der geowissenschaftlichen Landesaufnahme, welche Sie im Internet abrufen können:

A Bohrdatenbank

Die landesweiten Bohr- bzw. Aufschlussdaten können im Internet abgerufen werden:

- Als [interaktive Karte](#)
- Als [WMS-Dienst](#)

B Geowissenschaftlicher Naturschutz

Für Belange des geowissenschaftlichen Naturschutzes verweisen wir auf unser Geotop-Kataster. Die Daten des landesweiten Geotop-Katasters können im Internet abgerufen werden:

- Als [interaktive Karte](#)
- Als [WMS-Dienst](#)

C Weitere im Internet verfügbare Kartengrundlagen

Eine Übersicht weiterer verfügbarer [Kartengrundlagen des LGRB](#) kann im Internet abgerufen werden und im [LGRB-Kartenviewer](#) visualisiert werden.

Unsere Tätigkeit als TöB – Beiträge des LGRB für die Raumordnung und Bauleitplanung – haben wir in der [LGRB-Nachricht Nr. 2019/05](#) zusammengefasst und veröffentlicht. Sie interessieren sich für unsere LGRB-Nachrichten? Abonnieren Sie unseren [LGRB-Newsletter](#).

Für weitere Fragen oder Anregungen stehen wir unter der E-Mail-Adresse: abteilung9@rpf.bwl.de gerne zur Verfügung.

Die aktuelle Version des Merkblattes finden Sie auf unserer Internetseite www.lgrb-bw.de, Service > LGRB-Downloads; dann im Feld „Suche“ den Begriff „TÖB“ eingeben.

Wir bedanken uns für Ihre Unterstützung!

Hemmingen: BBP "Erneuerbare Energien Halde ho " und 4. Änderung Flächennutzungsplan 2020 - Stellungnahme

Mi, 11.12.2024 18:24

An:Beteiligung <beteiligung@m-quadrat.cc>

**Stellungnahme zum Bebauungsplanentwurf "Erneuerbare Energien Haldenhof" und 4. Änderung
Flächennutzungsplan 2020**
gemäß § 4 Abs. 1 BauGB

Sehr geehrte Damen und Herren,

vielen Dank für die Beteiligung an dem oben genannten Verfahren

Der Planungsausschuss des Verbandes Region Stuttgart hat seine letzte Sitzung am 11.12.2024
hierzu folgende Stellungnahme beschlossen:

1. Der Planung im nördlichen Teil des Plangebietes (SO1) stehen keine Ziele der Regionalplanung entgegen.
2. Der Planung im südlichen Teil des Plangebietes (SO2) steht ein Ziel der Regionalplanung (Regionaler Grünzug) entgegen. Es bestehen Bedenken. Überwunden werden kann dieser Zielkonflikt gegebenenfalls durch ein Zielabweichungsverfahren. Dies ist mit dem Regierungspräsidium Stuttgart als zuständiger Raumordnungsbehörde abzustimmen.
3. Unter der Maßgabe, dass für die Nutzung oberflächennaher Geothermie keine raumbedeutsamen hochbaulichen Anlagen vorgesehen sind, stehen diesen Anlagen und Einrichtungen keine freiraumbezogenen Ziele der Regionalplanung entgegen.
4. Die mit dem Gebiet für Landschaftsentwicklung (G) verbundenen Belange (Förderung und Verbesserung von Landschaftsfunktionen) sind nach § 3 Abs. 4 (G) der Raumordnung (kommunalen) Landschaftsplanung zu berücksichtigen.

Dem Beschluss ging folgender Sachvortrag mit regionalplanerischer Wertung voraus:

Sachvortrag:

Am Standort Haldenhof östlich der Ortslage von Hemmingen produziert die Naturenergie Glemstal Strom und Wärme aus Biogas für die Versorgung von Haushalten in Hemmingen und Schwieberdingen. Um weitere Kunden in Hemmingen und Schwieberdingen versorgen zu können und perspektivisch die beiden Gemeinden unabhängig von fossilen Energieträgern zu machen, ist eine Erweiterung und Anpassung der bestehenden Anlage geplant. Diese Anlage besteht aus der Biogasanlage mit Blockheizkraftwerken, Technikgebäude sowie Lagerflächen für die Biomasse. Die geplanten Erweiterungen umfassen den Bau eines Wärmespeichers, den Bau von Großwärmepumpen, den Bau eines größeren Biogasspeichers, die Erweiterung der Lagerflächen für Biomasse u.a.. Südlich der bestehenden Biogasanlage soll zudem eine Freiflächen-PV-Anlage errichtet werden. Hier soll auch oberflächennahe Geothermie zulässig sein. Die über die PV-Anlage erzeugte Energie soll dem Betrieb der übrigen Anlagen (Biogasanlage, Wärmepumpe) sowie der Stromeinspeisung dienen. Die bisherigen Ausgleichsmaßnahmen sollen verlegt und in das Bewirtschaftungskonzept der Photovoltaik-Anlagen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanentwurfs integriert werden. Für den nördlichen Bereich besteht ein vorhabenbezogener Bebauungsplan (Biogasanlage), der seit 2009 rechtskräftig ist. Im südlichen Bereich des Plangebietes sind keine Bebauungspläne vorhanden. Zur Umsetzung des geplanten Vorhabens bedarf es eines Bebauungsplans, dessen Geltungsbereich die Fläche des Vorhabens umschließt.

Im rechtskräftigen Flächennutzungsplan des GVV Schwieberdingen-Hemmingen ist der nördliche Teil des Plangebiets als Sonderbaufläche, der südliche Teil als Fläche für Landwirtschaft dargelegt. Der Flächennutzungsplan soll entsprechend im Parallelverfahren geändert werden.

Regionalplanerische Wertung:

Das geplante Vorhaben befindet sich in einem Regionalen Grünzug.

Regionale Grünzüge als Ziel der Regionalplanung sind gemäß Plansatz 3.1.1 (Z) Vorranggebiete für den Freiraumschutz mit dem Ziel der Erhaltung und Verbesserung des Freiraumes und der Sicherung des großräumigen Freiraumzusammenhangs. Sie dienen der Sicherung der Freiraumfunktionen, der naturbezogenenholung sowie insbesondere der land- und forswirtschaftlichenoder nurProduktion.

Regionale Grünzüge dürfen keiner weiteren Belastung, insbesondere der Bebauung, ausgesetzt werden. Funktionswidrige Nutzungen sind ausgeschlossen.

Gemäß Absatz 3 enthalten die Regionalen Grünzüge vielerorts nachweislich bestandskräftige, genehmigte bauliche Anlagen, Vorhaben und Bebauungspläne. Diese haben in den Regionalen Grünzügen im Einzelfall Bestandsschutz. Erweiterungen sind im Rahmen der bisherigen Ausprägung möglich. Dies trifft auf den nördlichen Bereich der Planung zu, für den es einen rechtskräftigen vorhabenbezogenen Bebauungsplan gibt und in dem bereits die Biogasanlage mit den beiden Blockheizkraftwerken und Lagerflächen steht. Die in diesem Bereich neu geplanten baulichen Maßnahmen (Wärmespeicher, Großwärmepumpen, Bau eines größeren Biogasspeichers, Erweiterung der Lagerflächen für Biomasse u.a.) gehen nur geringfügig über den ursprünglichen Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplans hinaus. Sie sind als Erweiterung der bestehenden Biogasanlage im Rahmen der bisherigen Ausprägung anzusehen.

Der Planung stehen für den nördlichen Bereich (SO1) keine Ziele der Regionalplanung entgegen.

Für die im südlichen Bereich vorgesehene Freiflächen-PV-Anlage (SO2) liegt keine entsprechende rechtskräftige Planung vor. Die geplante Freiflächen-PV-Anlage ist keine Erweiterung der nördlich gelegenen bestehenden Biogasanlage bzw. des rechtskräftigen Bebauungsplans im Sinne des Plansatzes 3 Abs. 3

Die Regionalversammlung des Verbands Region Stuttgart hat am 05.06.2024 die Teilfortschreibung des Regionalplans für die Region Stuttgart zur Festlegung von Vorbehaltsgebieten und Öffnung der regionalen Grünzüge für Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen beschlossen (vg. Vorlage 100/20/4)

Der Entwurf zur Teilfortschreibung sieht u. a. die Öffnung der Regionalen Grünzüge für Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen vor. Voraussetzung hierfür ist, dass sich der geplante Standort nicht im Wald, in Kernräumen und Kernflächen des landesweiten Biotopverbunds oder in exponierten Lagen mit einer „sehr hoch“ oder „hoch“ bewerteten Landschaftsbildqualität gemäß Landschaftsbildbewertung der Region Stuttgart befindet.

Der geplante Standort befindet sich außerhalb von Waldflächen und außerhalb von Kernräumen und Kernflächen des Biotopverbunds. Die Landschaftsbildbewertung der Region Stuttgart bewertet den Bereich des geplanten Solarparks nicht mit „hoch“ oder „sehr hoch“. Damit würde der Standort den Kriterien zur Öffnung des Regionalen Grünzugs für Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen entsprechen. Zum jetzigen Zeitpunkt steht der Ausweisung des SO2 für Freiflächen-Photovoltaik jedoch aufgrund seiner Lage in einem Regionalen Grünzug ein Ziel der Regionalplanung entgegen.

Überwunden werden kann dieser Zielkonflikt gegebenenfalls durch ein Zielabweichungsverfahren. Dies ist dem Regierungspräsidium Stuttgart als zuständige Raumordnungsbehörde abzusprechen.

Die textlichen Festsetzungen des SO2 sehen auch die Möglichkeit der Zulassung von Anlagen und Einrichtung zur Nutzung oberflächennaher Geothermie vor. Sofern hiermit keine raumbedeutsamen

hochbaulichen Anlagen verbunden sind, stehen diesen Anlagen und Einrichtungen keine freiraumbezogenen Ziele der Regionalplanung entgegen.

Das Gebiet liegt in einem Gebiet für Landschaftsentwicklung. Maßnahmen zur Förderung und Verbesserung von Landschaftsfunktionen sind nach Landschaftsplan 3 (G) Räumlichkeiten der (ökologischen) Landschaftsplanung zu berücksichtigen.

Um weitere Beteiligung am Verfahren wird gebeten.

Bezüglich Fragen wenden Sie sich gerne an

Freundlichen Grüßen



Verband Region Stuttgart
Kronenstraße 25
70372 Stuttgart

www.region-stuttgart.org
[Newsletter](#) [Landschaftsentwicklung](#)





Landratsamt • Postfach 760 • 71607 Ludwigsburg

Gänsfußallee 8
71636 Ludwigsburg
Telefon 07141 144-0
Telefax 07141 144-332

Internet:
www.Landkreis-Ludwigsburg.de

Fachbereich
Bauen und
Immissionsschutz

Auskunft erteilt

Unser Zeichen
20-621.49/Em

Ihr Zeichen

Ihre Nachricht vom
06.11.2024

Durchwahl Zimmer-Nr

Datum
16. Januar 2025

Bebauungsplanverfahren „Erneuerbare Energien Haldenhof“

zu dem oben genannten Bebauungsplanverfahren nehmen wir wie folgt Stellung:

I. Bauplanungsrecht

Da der Bebauungsplan nicht vollständig aus dem **Flächennutzungsplan** entwickelt ist, bedarf es einer Änderung des Flächennutzungsplans gemäß § 8 Abs. 3 BauGB im Parallelverfahren.

Wir möchten hierbei auf folgendes hinweisen:

Nach § 10 Abs. 2 BauGB i. V. m. § 8 Abs. 3 Satz 2 BauGB kann der Bebauungsplan vor dem Flächennutzungsplan genehmigt und bekannt gemacht werden, wenn nach dem Stand der Planungsarbeiten anzunehmen ist, bzw. mit ausreichender Sicherheit feststeht, dass der Bebauungsplan aus den künftigen Darstellungen des **Flächennutzungsplans** entwickelt sein wird. Der Bebauungsplan kann damit dann in Kraft gesetzt werden, wenn für den **Flächennutzungsplan** die materielle Planreife eingetreten ist.

Dies kann vor allem dann angenommen werden, wenn die Beteiligung der Öffentlichkeit und der Behörden gemäß §§ 3 Abs. 2 und 4 Abs. 2 BauGB abgeschlossen ist und die eingegangenen Stellungnahmen bewertet und abgewogen worden sind. Nicht ausreichend

Öffnungszeiten:

Montag - Freitag 8:30 - 12:00 Uhr
Montag 13:30 - 15:30 Uhr
Donnerstag 13:30 - 18:00 Uhr

Sie erreichen uns mit:



508, 533 oder 534
Haltestelle Stadtwerke

Postadresse:

Hindenburgstraße 40
71638 Ludwigsburg

Paketadresse:

Gänsfußallee 8
71636 Ludwigsburg

Kreissparkasse Ludwigsburg

IBAN: DE44 6045 0050 0000 0000 31

BIC: SOLA DE 31 LBG

Volksbank Ludwigsburg eG

IBAN: DE58 6049 1430 0484 4840 01

BIC: GENODS1VBB

Umsatzsteuer-Identifikationsnummer: DE 146128122

dürfte es dagegen sein, wenn lediglich die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit und der Behörden stattgefunden hat.

II. Bauordnungsrecht

Zu dem Bebauungsplanvorentwurf und zu dem Verfahren bestehen keine Bedenken.

III. Naturschutz

Artenschutz:

Im südlichen Bereich der Planung ist das Vorkommen eines Feldlerchenpaars nachgewiesen (vgl. Artenschutzprüfung und Umweltbericht, S. 21). Für den Eingriff in das Revier ist eine CEF-Maßnahme nötig (§44 Abs. 1, 5 BNatSchG).

Die Herstellung der Buntbracheflächen ist unter **Berücksichtigung** des angehängten Merkblatts „Herstellung von Buntbrachen“ zu planen.

Das PFG 3 kann nicht als CEF-Maßnahme herangezogen werden. Die Fläche erfüllt nicht die erforderlichen Voraussetzungen (s. Merkblatt). Die Fläche befindet sich weder in der freien Feldflur, noch ist aufgrund fehlender Datenlage ein geeigneter Lebensraums unterhalb der PV-Anlage belegbar. Die vorgebrachte Argumentation hinsichtlich der Nutzung der Flächen unterhalb der PV-Anlage für die Feldlerche (oder auch andere gesetzlich geschützten Arten) kann so nicht anerkannt werden.

In Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde beim Landratsamt Ludwigsburg ist die Planung daher zu überarbeiten.

Einbindung in die Landschaft:

Südlich und westlich, entlang der künftigen Einzäunung, wäre eine ausgeprägtere **Strauchpflanzung** oder auch die Pflanzung von mittelgroßen Bäumen zur Eingrünung vorzusehen, um die Eingriffe in das Landschaftsbild weiter zu verringern. An der westlichen Grenze des Planungsgebiets ist die Strauchpflanzung in geringerem Maße zu etablieren oder kann auch vollständig entfallen (aufgrund der hier vorhandenen Feldbrüter).

Eingriff-Ausgleichsbilanz:

Die Bilanzierung sieht eine Aufwertung der bisher intensiv genutzten Ackerflächen durch die Herstellung einer extensiven Fettwiese (Biotoptypnr. 33.41) unterhalb der PV-Anlage vor (S. 37 Umweltbericht). Bei der Gesamtfläche handelt es sich künftig um eine, in der dortigen Landschaft, fremdartig und technisch überprägte Grünlandfläche.

Die Wiesenflächen direkt unterhalb der Panels sind aufgrund der durch die baulichen Anlagen geänderten **Umweltwirkungen** deutlich abweichend vom Standardwert zu

bewerten. Die direkt unterhalb der Panels liegenden Flächen können, mit hinreichender Wahrscheinlichkeit, nur eine geringerwertige **Ausprägung einer Fettwiese** annehmen. Daher ist im Vergleich zum Standartwert von 13 ÖP/m² eine deutliche Abwertung vorzunehmen. Die Bewertung ist zu begründen und verbalargumentativ zu beschreiben.

Aber auch die weiteren Flächen, die zwischen den Panels liegen, können die im Umweltbericht geplante Wertigkeit mit 17 ÖP/m² mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit nicht erreichen. Die vorhergehende Nutzung als intensiv genutzte Ackerfläche lassen eine hohe **Artausstattung**, wie geplant, nicht als wahrscheinlich erscheinen. Auch hier ist daher im Vergleich zum Standartwert von 13 ÖP/m² eine Abwertung vorzunehmen oder zu begründen wie der Normalwert von 13 ÖP/m² erreicht werden soll.

Sollten trotz unserer Einschätzung höhere Bewertungsmaßstäbe angelegt werden, wäre diese Bewertung durch ein Monitoring zu begleiten und die Entwicklung der Flächen zu bewerten. Sollte sich die angenommene Wertigkeit nicht einstellen, wäre eine gegebenenfalls fehlende Kompensation hinsichtlich § 1a Abs. 3 BauGB zu prüfen oder ein gegebenenfalls vorhandener Überschuss entsprechend zu korrigieren.

Insgesamt kann hier auch bemerkt werden, dass die Fläche durch bestimmte landschaftliche Elemente wie z.B. **Durchgrünungen** mit Hochstaudenfluren, Buntbrachen zwischen den Panels einer weiteren Aufwertung unterliegen könnten. Hierfür wäre jedoch der Abstand zwischen den Panels zu vergrößern.

IV. Wasserwirtschaft und Bodenschutz

Kommunales Abwasser und Oberflächengewässer:

Wir regen an, folgende Festsetzungen im Textteil zu ergänzen:

Flachdächer von Gebäuden bis zu einer Neigung von 15° sind extensiv zu begrünen. Die Mindestsubstratstärke sollte dabei 10 bis 15 cm betragen. Die Dachbegrünung ist mit der Installation von Photovoltaikanlagen in Einklang zu bringen.

Im Textteil unter II Örtliche Bauvorschriften, Ziff. 4 Anlagen zum Sammeln, Verwenden oder Versickern von Niederschlagswasser bitten wir folgendes zu ergänzen:

Die Vorgaben des Arbeitsblattes DWA A 138, sowie des DWA A 102 sind zu beachten. Die Versickerungsfläche ist dauerhaft in einem funktionsfähigen Zustand zu erhalten.

Das Niederschlagswasser bzw. abfließendes Oberflächenwasser der SO 2 ist breitflächig auf der eigenen Fläche über die belebte Oberbodenzone zu versickern.

Wasserschutzgebiete/Grundwasserschutz:

Im geplanten Erweiterungsgebiet, welches vollständig innerhalb der Schutzzone IIIA des Wasserschutzgebiets Schwieberdingen liegt, sind unter den quartären Deckschichten

noch Reste der Erfurt-Formation (ehemals: Lettenkeuper) über den Schichten des Muschelkalks zu erwarten. Im unteren Bereich der Erfurt-Formation sind lokale und temporäre Grundwasserführungen nicht auszuschließen. Das tiefer liegende Grundwasser im Muschelkalk wird zur Trinkwasserversorgung genutzt.

Die Überbauung seither nicht versiegelter Flächen führt grundsätzlich zu einer Verringerung der örtlichen Grundwasserneubildung. Wie bereits in den Regelungen des Bebauungsplans zum nördlichen Bereich -SO1- vorgesehen, sollte daher auch das in der südlichen Erweiterungsfläche -SO2_ anfallende, unbelastete Niederschlags-/Oberflächenwasser bevorzugt über begrünte Flächen/Mulden dem Untergrund zugeführt werden.

Bodenschutz:

Bei der Herstellung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen entstehen temporäre Eingriffe beim Schutzgut Boden während der Bauausführung, da die Flächen zu Herstellung großflächig befahren werden müssen. Im Plangebiet stehen hochwertige landwirtschaftliche Böden mit der Bodenschätzung L 4 LÖ 67/67 an.

Um die Eingriffe in das Schutzgut Boden zu minimieren, ist gemäß § 2 Abs. 3 LBodSchAG für die Erstellung der Photovoltaikanlage auf der Sondergebietsfläche 2 im Süden ein „vereinfachtes“ **Bodenschutzkonzept (BSK)** zu erstellen. Dieses ist mit den Antragsunterlagen zur Baugenehmigung einzureichen. Das BSK ist von einer bodenfachkundigen Person (§ 18 BBodSchG) zu erstellen.

Hierbei bitten wir um Beachtung des beigegeführten **Hinweispapieres** der höheren Bodenschutzbehörden zu FFPV sowie des Inhaltspapieres zum Standard-BSK bei FFPV.

Wir empfehlen, das BSK im Vorfeld der Antragstellung mit der unteren Bodenschutzbehörde beim Landratsamt Ludwigsburg abzustimmen. Zum Schutz des Bodens während der **Bauausführung** empfehlen wir, die vorgesehene Begrünung unterhalb der FFPV bereits mindestens ein Jahr vor Beginn der Bauarbeiten zu etablieren.

V. Immissionsschutz

Die Gemeinde Hemmingen beabsichtigt den bestehenden Bebauungsplan zu ändern und zu erweitern, um eine Anpassung der bestehenden Biogasanlage an die aktuellen technischen Anforderungen und die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage im südlichen Teil des Plangebiets zu ermöglichen. Als Nutzungsart soll im nördlichen Teil des Plangebiets ein Sondergebiet „Erneuerbare Energieversorgung“ (SO1) und im südlichen Teil ein Sondergebiet „Freiflächen-Photovoltaikanlage“ (SO2) festgesetzt werden.

Im gesamten Sondergebiet SO1 ist eine Begrenzung der Höhe baulicher Anlagen von 20 m vorgesehen. Laut der Begründung sollen jedoch nur einzelne bauliche Anlagen tatsächlich diese Höhenbegrenzung ausschöpfen. Es könnte sinnvoll sein die maximal zulässige Höhe baulicher Anlagen auf Teile des SO1 zu beschränken.

Auf Seite 4 der Begründung unter der Nummer 9.2 Satz 2 ist vermutlich ein redaktioneller Fehler vorhanden. Anstatt „südlicher Bereich“ müsste es in einem Fall „nördlicher Bereich“ heißen.

Durch die beabsichtigten Erweiterungen der Gasspeicher der Biogasanlage ist zu erwarten, dass diese zukünftig in den Anwendungsbereich der Störfall-Verordnung fallen wird. Da die Änderungen im Bereich des SO1 unter anderem mit dem Ziel der Erweiterung des Volumens der Gasspeicher erfolgen, ist es aus Sicht des Fachbereichs Gewerbeaufsicht erforderlich die Störfall-Thematik (vgl. § 50 BImSchG, angemessene Sicherheitsabstände) im Rahmen des **Bebauungsplanverfahrens** abzuhandeln.

Wir regen an den Bebauungsplan und insbesondere die Begründung diesbezüglich zu ergänzen. Es wird empfohlen das **Regierungspräsidium** Stuttgart als für Störfallanlagen zuständige Behörde diesbezüglich zu beteiligen.

Das von Solaranlagen reflektierte Sonnenlicht kann zu Blendwirkungen in der Umgebung führen. Zur Beurteilung der Blendwirkungen können die „Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen der **Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI)**“ herangezogen werden. Insbesondere im Anhang 2 sind Empfehlungen zur Ermittlung, Beurteilung und Minderung der Blendwirkung von großflächigen Freiflächen-Photovoltaikanlagen enthalten. Relevante Blendungen können insbesondere im Bereich bis ca. 100 m östlich und westlich von großflächigen Freiflächen-Photovoltaikanlagen auftreten. Da die Entfernungen zu den nächstgelegenen Wohnhäusern über 100 m betragen, sind keine Belästigungen durch Lichtimmissionen zu erwarten.

VI. Landwirtschaft

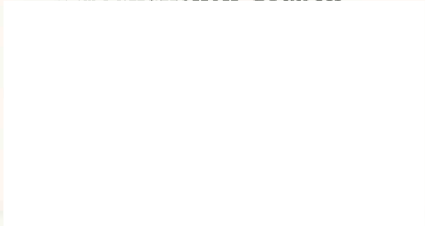
Vom obigen Bebauungsplanverfahren sind vor allem Ackerflächen betroffen. Laut Flurbilanz gehören diese Flächen zur **Vorrangflur** Stufe I. Sie sind damit für die landwirtschaftliche Erzeugung von besonderer Bedeutung. Wir regen an, zu prüfen, ob alternativ zur Freiflächen-PV die Ausführung als Agri-PV-Anlage möglich ist. So könnte die Fläche weiterhin für landwirtschaftliche Nutzung zur Verfügung stehen.

Grundsätzlich regen wir an, die Planung möglichst flächensparend umzusetzen und nur im erforderlichen Maß Flächen in die Planung einzubeziehen.

Des Weiteren wird angeregt, für **Ausgleichsmaßnahmen** keine zusätzlichen Ackerflächen in Anspruch zu nehmen, um eine Doppelbelastung der landwirtschaftlichen Betriebe durch weitere Produktionsflächenverluste zu vermeiden. Wir möchten darauf hinweisen, dass bei Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht zu nehmen ist, insbesondere sollen für die landwirtschaftliche Nutzung besonders geeignete Flächen nur im notwendigen Umfang in Anspruch genommen werden. Vorrangig ist zu prüfen, ob der Ausgleich oder Ersatz auch durch Maßnahmen zur Entsiegelung, durch Maßnahmen zur Wiedervernetzung von Lebensräumen oder durch Bewirtschaftungs-

oder Pflegemaßnahmen erbracht werden kann, die der dauerhaften Aufwertung des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes dienen, um möglichst zu vermeiden, dass Flächen aus der Nutzung genommen werden (BNatSchG § 15 Abs. 3).

Mit freundlichen Grüßen





Merkblatt **- Herstellung von Buntbrachen –**

I. Allgemeine Hinweise zur Anlage und Pflege von Buntbrachen:

Standort

Inmitten der offenen Feldflur. Nicht in der Nähe von Siedlungen oder Gehölzkulissen oder entlang von Wegen. Fahrzeuge, Fußgänger und Hunde führen zu permanenten Störungen, da auch bei guter Deckung die Fluchtdistanz unterschritten wird. Keine beschatteten oder staunassen Flächen. Problematisch sind Flächen mit einem hohen Anteil an Acker-Kratzdistel oder Quecke.

Breite

Um die randlichen Störeinflüsse zu minimieren, hat sich eine Breite von mindestens 10 m bewährt. Förderlich ist eine netzförmige Anordnung von Einzelflächen.

Saatzeitpunkt

Zwischen April und Ende Mai, möglichst in der zweiten Maihälfte (Wirkung: weniger Gräser und mehr Blumen im Ansaatjahr). Auf schweren Böden kann eine Saat im Herbst (Anfang September bis Mitte Oktober) oder früh im Frühjahr (Mitte März bis Mitte April) geeigneter sein.

Saatbettvorbereitung

Die Fläche so früh wie möglich, jedoch spätestens einen Monat vor der Saat pflügen. Keine Direktsaat. Fläche bis zur Saat zwei- bis dreimal oberflächlich mit der Federzahnegge oder dem Striegel bearbeiten, um unerwünschte, spontan auftretende Pflanzen zu beseitigen.

Saattechnik

Mit exakt einstellbarer Sämaschine (nicht eindrillen) oder von Hand mit Saathelfer (Sand oder Sägemehl). Nach der Saat einwalzen; Rauwalze ist besser als Glattwalze.

Saatmenge

2-3 kg/ha. Eine Reduktion bis auf die Hälfte der Sattgutmenge ist nur auf trockenen Standorten mit geringem Unkrautdruck möglich. Im Hinblick auf die Dauerhaftigkeit der Buntbrachen kann eine dichtere Einsaat vorteilhaft sein.

Säuberungsschnitt

Bei geschlossener Unkrautdecke (spontan aufkeimende „Unkräuter“) ist ein Säuberungsschnitt oder Mulchen bei ca. 10 cm Höhe der Pflanzen (ungefähr 6-10 Wochen nach der Ansaat) und heißem Wetter zur Förderung der Aussaat empfehlenswert. Schnittgut liegen lassen; bei zu viel Material abfahren.

Pflege

Die Buntbrache ist überjährig anzulegen. Die Fläche sollte idealerweise nach dem 2. Jahr quer geteilt und auf 50% der Fläche gefräst und neu eingesät werden. Die anderen 50% werden stehen gelassen werden. Ab dem 3. Jahr findet dann ein jährlicher Wechsel statt. Es ist auch möglich die Fläche nach 3-5 Jahren komplett umzubrechen und zwischenzeitlich stehen zu lassen. Muss eine Verbuschung oder Vergrasung bzw. Verunkrautung verhindert werden, kann eine Neuanlage erforderlich sein.

Keine Pflege oder Bodenbearbeitung im Zeitraum März bis Mitte August (Vogelbrutzeit).

Problemunkräuter

Problemunkräuter (Ackerkratzdistel, Quecke, Taube Trespe):
Regelmäßige Kontrolle, vor allem im Frühling. Frühzeitige mechanische oder chemische Einzelstock- und Nesterbehandlung.

II. Spezielle Hinweise bei Buntbrachen als CEF-Maßnahmenfläche:

Im Unterschied zu den oben dargestellten allgemeinen fachlichen Hinweisen sind Buntbrachen im Zuge von Artenschutzmaßnahmen mit folgenden Abweichungen zu gestalten:

Breite

Bei der Verwendung einer Buntbrache als artenschutzrechtliche Maßnahme (CEF-Maßnahme) ist die Breite auf 15 m bis 20m festgelegt.

Umfang

Pro betroffenem Brutpaar ist eine Gesamtfläche von 2000 m² anzulegen.

Saatgutzusammensetzung für Buntbrachen

Folgende Artzusammensetzung ist vorzusehen:

Nr.	Botanischer Name	Deutscher Name	%
2	Centaurea cyanus UG 11	Kornblume	12,00
3	Lotus corniculatus UG 11	Hornschotenklee	8,00
5	Papaver rhoeas UG 11	Klatschmohn	2,00
6	Origanum vulgare UG 11	Gewöhnlicher Dost	1,00
7	Onobrychis viciifolia UG 11	Espарsette	22,00
9	Hypericum perforatum UG 11	Echtes Johanniskraut	3,00
10	Leucanthemum ircutianum UG 11	Wiesen-Margerite	16,00
11	Plantago lanceolata UG 11	Spitzwegerich	8,00
12	Malva sylvestris s.str. UG 11	Wilde Malve	5,00
13	Galium album UG 11	Weißes Labkraut	3,00
14	Galium verum agg. UG 11	Echtes Labkraut	5,00
15	Silene vulgaris UG 11	Gewöhnliches Leimkraut	6,00
16	Silene latifolia subsp. alba UG 11	Weißer Lichtnelke	6,00
17	Knautia arvensis UG 11	Acker-Witwenblume	3,00
Summen:			100,00 %

Die genannte Zusammensetzung kann z.B. bei der Firma Rieger-Hofmann unter Rezeptur-Nr. 170129 Blüml. f.d. Feldlerche (UG 11) bezogen werden. Es sind jedoch auch alternative Mischungen mit derselben Artzusammensetzung von anderen Anbietern, nach Rücksprache mit der UNB, zulässig. Im Außenbereich ist nur Saatgut aus dem Herkunftsgebiet UG 11 von zertifizierten Produzenten zulässig, vgl. §40 Bundesnaturschutzgesetz.

Hinweise zur Anwendung des § 2 Abs. 3 LBodSchAG im Rahmen der Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen

Erstellt durch die Höheren Bodenschutzbehörden Baden-Württemberg
Stand: 06. Februar 2023

Anlass

Das Land Baden-Württemberg hat einen beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien beschlossen. Infolgedessen ist derzeit im gesamten Land eine deutliche Zunahme der Planungen und Antragstellungen zur Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen (im Folgenden 'FFPV-Anlagen') auf bisher meist landwirtschaftlich als Acker oder Grünland genutzten Flächen zu verzeichnen. Im Zusammenhang mit der seit 2021 geltenden Neufassung des § 2 Abs. 3 Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetzes - LBodSchAG wurde an alle Regierungspräsidien wiederholt die Frage herangetragen, ob und in welchem Umfang für FFPV-Anlagen im Rahmen des Genehmigungsverfahrens ein Bodenschutzkonzept nach § 2 Abs. 3 LBodSchAG vorgelegt werden muss und ob eine Bodenkundliche Baubegleitung für erforderlich gehalten wird. Um eine landeseinheitliche Umsetzung des § 2 Abs. 3 LBodSchAG zu gewährleisten, haben sich die vier Regierungspräsidien als höhere Bodenschutzbehörden zu dieser Frage abgestimmt.

Verpflichtung zur Erstellung eines Bodenschutzkonzeptes (BSK)

Nach § 2 Abs. 3 LBodSchAG besteht für Vorhaben, bei denen auf einer nicht versiegelten, nicht baulich veränderten oder unbebauten Fläche von mehr als 0,5 Hektar auf den Boden eingewirkt werden soll, eine gesetzlich bindende Vorgabe zur Erstellung eines Bodenschutzkonzeptes durch den Vorhabenträger. Das Bodenschutzkonzept soll sicherstellen, dass der Boden im Umfeld des Vorhabens in seinen natürlichen Bodenfunktionen vor vermeidbaren Beeinträchtigungen wie Verdichtung oder Verunreinigung mit Fremdstoffen geschützt wird und entstandene Einwirkungen beseitigt werden.

FFPV-Anlagen sind als Vorhaben im Sinne des § 2 Abs. 3 LBodSchAG anzusehen. Die Errichtung erfolgt größtenteils in Form aufgeständerter Anlagen, deren Stützen in Boden und Untergrund eingerammt oder -gebohrt werden. Diese Bauweise ist i.d.R. nicht mit Bodenumlagerungen, Oberbodenabtrag, Zwischenlagerung oder Verwertungsmaßnahmen an anderer Stelle verbunden. Die Versiegelung bei der Erstellung von FFPV-Anlagen beschränkt sich weitgehend auf die Ständer, die Trafostation sowie ggfs. die Anschlussleitungen. Als Einwirkbereich ist jedoch nicht nur die – i.d.R. sehr geringe – versiegelte Fläche zugrunde zu legen, sondern die Gesamtfläche des Vorhabens abzüglich ausgewiesener und in der Bauphase abgegrenzter 'Tabubereiche'. Die Gesamtfläche wird zugrunde gelegt, da während der Bauphase, bedingt durch häufige und vor allem flächige Befahrung, insbesondere für Materialanlieferung und -verteilung, sowie das Einrammen der Träger, i.d.R. auf der gesamten Fläche auf den Boden eingewirkt wird. Zwar werden landwirtschaftlich genutzte Böden im Rahmen der Bewirtschaftung ebenfalls befahren, jedoch in wesentlich geringerer Häufigkeit und Intensität.

Der unsachgemäße Umgang mit dem Schutzgut Boden beim Bauen kann zu dauerhaften Einschränkungen der Funktionsfähigkeit des Bodens führen.

Ein Befahren des Bodens in feuchtem Zustand verursacht Bodenverdichtungen. Diese begünstigen einen unkontrollierten Oberflächenabfluss und Bodenerosion und mindern die Ertragsfähigkeit einer landwirtschaftlichen (Neben-) Nutzung.

Da entstandene Verdichtungen von Böden unter den FFPV-Modulen i.d.R. nicht mehr beseitigt werden können, kommt dem Erhalt der natürlichen Bodenfunktionen und der Vermeidung von Beeinträchtigungen des Bodens eine hohe Bedeutung zu.

Mindestanforderungen an die Inhalte eines Bodenschutzkonzeptes bei Freiflächen-Photovoltaikanlagen

Aus fachlicher Sicht sollte ein Bodenschutzkonzept für FFPV-Anlagen Ausführungen zu mindestens folgenden Punkten beinhalten:

- Flächenvorbereitung, Herstellung / Erhalt von Begrünung, insbesondere
 - bei ackerbaulich genutzten Flächen: Frühzeitige (möglichst 1 Jahr vor Baubeginn) Einsaat einer Grünlandmischung zur Erreichung eines gut entwickelten Bestands, der im Idealfall bereits ein- bis zweimal geschnitten wurde. Ziel ist, dass sich bei Baubeginn eine stabile Grasnarbe entwickelt hat, welche die Tragfähigkeit des Oberbodens verbessert.
 - bei Grünland: Erhalt der vorhandenen Grasnarbe
 - bei Böden ohne ausreichend entwickelte Grasnarbe sollte aufgrund der erhöhten Verdichtungsempfindlichkeit im feuchten Zustand (ab $k_{0.3}$, nach DIN 19639, Tabelle 2 bzw. Bodenkundliche Kartieranleitung 5) eine Befahrung ohne lastverteilende Maßnahmen (z.B. Baggermatten) unterbleiben.
- Bodenfeuchte / Maschineneinsatz / Lastverteilende Maßnahmen
 - Benennung der Methode zur Bestimmung der Bodenfeuchte (Rollprobe, Tensiometer etc.). Bereits im BSK sollten die hierfür Verantwortlichen im Bauablauf sowie das Bestimmungsintervall für die Ermittlung der Bodenfeuchte festgelegt werden.
 - Festlegung von technischen und organisatorischen Maßnahmen zur Einhaltung der Vorgaben der DIN 19639 zu Einsatzgrenzen für die Befahrbarkeit und Bearbeitbarkeit von Böden (gemäß DIN 19639, Tab. 2: eingeschränkt unter 50 cbar) und zur maximal zulässigen Bodenpressung in Abhängigkeit von der Bodenfeuchte wie z.B.
 - Aussagen zur Verdichtungsvermeidung durch den Einsatz geeigneter Technik oder von Schutzmaßnahmen wie z.B. Baggermatten (Ziel: Vermeidung von Baustillstandszeiten)
 - Einplanung von Pufferzeiten sowohl für den Baubeginn als auch die Bauausführung, um zu gewährleisten, dass eine Befahrung bei zu hoher Bodenfeuchte unterbleiben kann.

- Baustraßen, Baustelleneinrichtung
 - Planerische Festlegung von Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen
 - Aussagen zu Ausführung und Rückbau von Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen
- Leitungsbau
 - Festlegungen zur Herstellung der Leitungsgräben und deren sachgerechter Rückverfüllung / Rekultivierung

Bei diesen Anforderungen handelt es sich um Mindestanforderungen, die gegenüber den Vorgaben der DIN 19639 für ein BSK reduziert sind.

Im Einzelfall können zusätzlich zu diesen Inhalten eines FFPV-Bodenschutzkonzeptes weitere Vorgaben erforderlich sein. Dies gilt insbesondere für Anlagentypen wie beispielsweise zweiachsig nachgeführte FFPV-Anlagen, die auf Betonfundamenten errichtet werden und umfangreichere Bodenarbeiten voraussetzen. Über den dort notwendigen Umfang des BSK entscheidet die Untere Bodenschutz- und Altlastenbehörde (UBAB) im Einzelfall.

Bodenkundliche Baubegleitung (BBB)

Gemäß § 2 Abs. 3 LBodSchAG kann die Bodenschutzbehörde ab einer Vorhabengröße von 1,0 ha eine Bodenkundliche Baubegleitung verlangen. Diese Größenschwelle wird von FFPV-Anlagen i.d.R. deutlich überschritten.

Die UBAB entscheidet in Abhängigkeit von den Verhältnissen vor Ort, ob die Bestellung einer BBB erforderlich ist. Als Entscheidungskriterien können insbesondere herangezogen werden:

- Vorhabengröße
- Bodenverhältnisse (z.B. Bodenkundliche Einheiten, Bodenzahl)
- Verdichtungsempfindlichkeit der Böden (z.B. Tongehalte, Skelettgehalt etc.)
- Zuwegung
- Topographie
- Erosionsgefährdung
- Nutzung (Acker oder Grünland)

Anzeigepflicht

Der Einhaltung und Überwachung der im Bodenschutzkonzept festgelegten Maßnahmen kommt eine hohe Bedeutung zu. Um dies gewährleisten zu können, sollte in den Nebenbestimmungen festgelegt werden, dass der Vorhabenträger den Baubeginn der UBAB rechtzeitig anzuzeigen hat.

Erstellt durch die
Höheren Bodenschutzbehörden Baden-Württemberg

Inhalt für Bodenschutzkonzepte (BSK) bei Freiflächenphotovoltaikanlagen (FFPV)

Vorhabenbeschreibung

- Geographische Lage
- Bisherige Nutzung
- Flächengröße
- Anlagentyp
- Übersichtslageplan / Luftbild

Bodeninventar – Verdichtungs- und Erosionsempfindlichkeit

- Auswertung Bodeneigenschaften, z.B. anhand der Bodentypen der Bodenkarte BK 1 : 50.000 (LGRB, s. <https://maps.lgrb-bw.de>) oder nach Daten der Bodenschätzung
- Einstufung der Verdichtungsempfindlichkeit, Erosionsempfindlichkeit und Verschlammungsneigung
- Angaben zu Mächtigkeiten anhand Daten LGRB (Quelle s.o.)
- Auszug aus der BK 50 (Quelle s.o.)

Potenzielle Auswirkungen des Vorhabens

Insbesondere

- Verdichtung durch Befahrung mit Angabe zu Hauptfahrwegen
- Verdichtung durch Anlage von Baustelleneinrichtungsflächen
- Versiegelung durch Trafo und Gebäude
- Kabelgräben, sonstige Abgrabungen, Aufschüttungen
- Plan mit Darstellung Modulflächen, Kabelgräben, Trafostation, Materialbereitstellungsflächen, Hauptfahrwege zur Materialverteilung, Zuwegung für Schwerlastbefahrung

Bodenschutzmaßnahmen

Insbesondere

- Vorbereitende Maßnahmen (Etablierung Grünland)
- Festlegung Befahrungsgrenzen in Abhängigkeit Bodenfeuchte auf nicht durch Lastverteilungsplatten geschützten Flächen
- Einsatz von Lastverteilungsplatten oder Anlegen von temporären Baustraßen aus mineralischen Schüttungen auf Fahrwegen für Schwerlast und Materialanlieferung
- temporäre Befestigung der Lagerflächen
- Anlage von Kabelgräben: Ausbau, Lagerung, Rückverfüllung, Rekultivierung
- Einplanung von Pufferzeiten
- Nachsorgende Maßnahmen: Beseitigung von Verdichtungen, Nachsaat.
- Bodenschutzplan mit zeichnerischer Darstellung der Maßnahmen

Es wird empfohlen, die bei Vorhaben typische Antragsberatung mit der zuständigen Bodenschutz- und Genehmigungsbehörde wahrzunehmen.

Standard-Beispiel für Bodenschutzkonzepte (BSK) bei Freiflächenphotovoltaikanlagen (FFPV)

Vorbemerkung:

Um Vorhabenträgern, Projektierern, Ingenieurbüros und Bodenschutz- und Altlastenbehörden zu veranschaulichen, wie ein BSK auf der Grundlage des Hinweisepapiers der höheren Bodenschutzbehörden vom 06.02.2023 für FFPV-Anlagen konkret gestaltet werden kann, wird im Folgenden ein Standard-BSK vorgestellt. Dieses BSK beruht auf Erfahrungen bisher geplanter und umgesetzter FFPV-Vorhaben. Diese betreffen in den meisten Fällen Böden unter ackerbaulicher Nutzung, deren Verdichtungsempfindlichkeit, Erodierbarkeit und Verschlammungsneigung nicht zu vernachlässigen sind, darüber hinaus jedoch keine Eigenschaften aufweisen, die eine besondere Vorgehensweise erfordern würden.

Neben dem eigentlichen BSK werden in Kursivschrift Zusatzinformationen gegeben, welche die Hintergründe der Inhalte und Vorgehensweisen erklären, aber auch darauf hinweisen, unter welchen Konstellationen der hier vorgestellte Standard nicht ausreicht. Für die geforderten Schutzmaßnahmen werden, ebenfalls in Kursivschrift, Alternativen aufgezeigt, die im Einzelfall den Schutzzweck noch in ausreichendem Maße erfüllen können.

Die Erstellung eines BSK erfordert grundsätzlich bodenkundlichen Sachverstand und Erfahrung zur Interpretation der online verfügbaren oder ggf. selbst im Rahmen eines Baugrundgutachtens erhobenen Informationen. Dabei ist es unerheblich, ob ein BSK als eigenständiges Gutachten mit den Antragsunterlagen vorgelegt wird oder als Kapitel beispielsweise innerhalb eines LBP.

Bodenschutzkonzept (Standard)

Vorhabenbeschreibung

Die Freiflächenphotovoltaikanlage (FFPV) der XY GmbH soll östlich der Gemeinde G im Gewinn Voltäcker auf den Flurst. 1234 und 1235 errichtet werden. Die Anlage umfasst eine Gesamtfläche von 21 ha. Die beiden Flurstücke werden bislang als Ackerfläche genutzt. Bei der FFPV-Anlage handelt es sich um aufgeständerte Module mit einer max. Höhe von 2 m. Die verzinkten Stahlständer werden eingerammt. Für die Umwandlung des erzeugten Gleichstroms wird ein Transformator am nördlichen Rand der Anlage, nahe eines asphaltierten Weges errichtet.

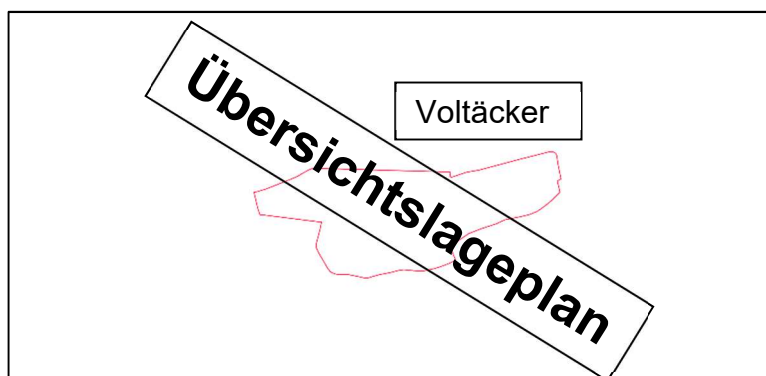


Abbildung 1: Übersichtslageplan mit geplantem Standort

Erläuterung:

Die Beschreibung des Vorhabens aber auch die Entwicklung von Maßnahmen setzen voraus, dass der Ersteller des BSK möglichst frühzeitig in die Planung eingebunden wird. Erkennt der Ersteller mögliche Risiken, kann er rechtzeitig auf diese hinweisen und Einfluss auf die Planung nehmen, um Probleme im Rahmen der Realisierung gar nicht erst entstehen zu lassen.

Bodeninventar – Verdichtungs- und Erosionsempfindlichkeit

Nach der BK 50 sind im Plangebiet keine Böden vorhanden, die eine geringe Verdichtungsempfindlichkeit aufweisen, so dass auf allen Flächen witterungsabhängig mit Verdichtungen zu rechnen ist. Verdichtungsempfindlichkeit, Erodierbarkeit und Verschlammungsneigung sind Tabelle 1 zu entnehmen.

Die Auswertung zeigt, dass keine besonderen Maßnahmen zu ergreifen sind, wie sie z.B. bei Grundwasserböden oder Mooren notwendig wären. Andererseits liegen auch keine Verhältnisse vor, welche Abstriche von den im Folgenden vorgeschlagenen Maßnahmen erlauben würden, wie es beispielsweise bei sehr flachgründigen Böden oder bei Sanden der Fall wäre.

Tabelle 1: Auswertung der BK 50 zur Verdichtungsempfindlichkeit und Erodierbarkeit

Kartiereinheit*	Verdichtungs-empfindlichkeit**	Erodier-barkeit*	Verschlammungs-neigung***
g19 Pararendzina aus Lettenkeuper-Fließerde über Mergel- und Dolomitstein	hoch	sehr gering bis mittel	gering
g34 Parabraunerde und Parabraunerde-Braunerde aus Lösslehm und Fließerden	hoch	hoch	mittel
g39 pseudovergleyte Parabraunerde aus lösslehmreichen Fließerden	hoch	mittel bis hoch	mittel

* nach BK 50; ** bei feuchten (Boden-) Verhältnissen nach DIN 19639; *** nach BK 50 i.V.m. KA5

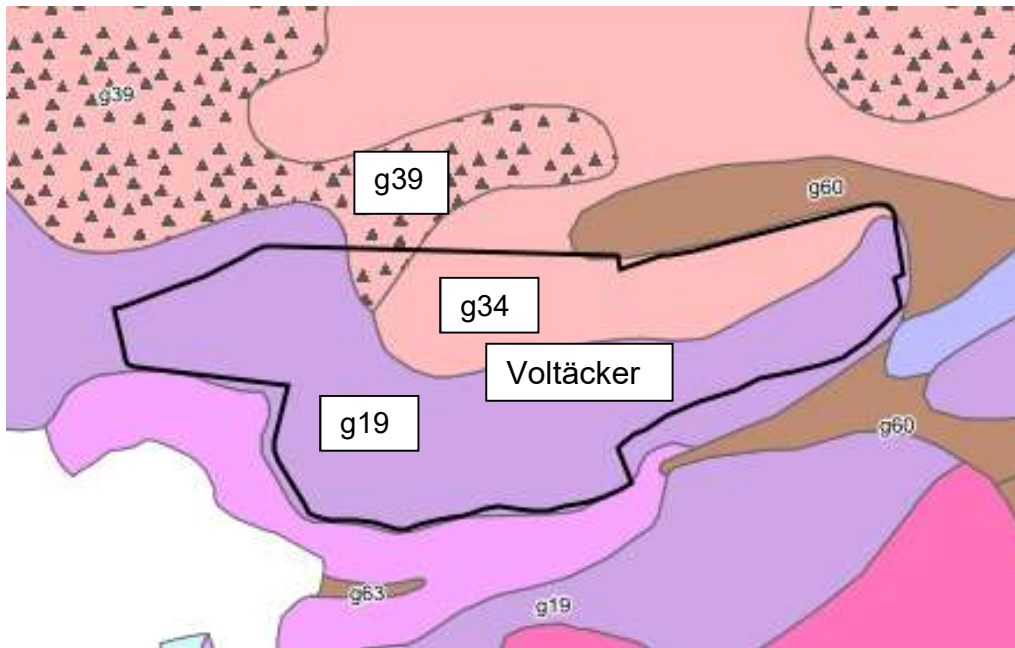


Abbildung 2: Auszug aus der BK50

Erläuterung:

Die Informationen, die aus der Bodenkarte 1 : 50.000 (BK 50) des LGRB in Verbindung mit der KA5 und der DIN 19639 gewonnen werden können, sind in den meisten Fällen trotz des kleinen Maßstabs ausreichend. Auf eine zusätzliche Bodenkartierung kann daher in der Regel verzichtet werden. Dies gilt jedoch nur, wenn aufgrund dieser Informationen sicher ausgeschlossen werden kann, dass keine besonders sensiblen Bereiche vorliegen, wie beispielsweise Grundwasserböden, stark staunasse oder moorige Bereiche, die eine besonders hohe Verdichtungsempfindlichkeit aufweisen. Sollte dies der Fall sein, kann im Einzelfall nicht auf eigene Bohrstocksondierungen verzichtet werden, um derartige Risikobereiche exakt zu erfassen und abzugrenzen.

Unabdingbar ist eine Ortsbegehung durch den Ersteller des BSK, möglichst mit dem Planungsverantwortlichen und dem Bewirtschafter, um die Informationen aus der BK50 zu verifizieren und mögliche Besonderheiten des Standorts und der Planung zu identifizieren.

Potentielle Auswirkungen des Vorhabens

Verdichtungen

Auf der gesamten Fläche des Vorhabens kann es durch die Befahrung zu Bodenverdichtungen und Gefügestörungen kommen. Dies ist insbesondere dann zu befürchten, wenn Befahrungen bei zu feuchten Bodenverhältnissen stattfinden und in Bereichen, die mit schwerem Gerät oder häufig befahren werden. Dies gilt für die Fahrwege für die Materialverteilung zwischen den Modulreihen, die Materiallagerflächen und den Transportweg für die Trafostation (Schwerlast). Letzterer wird aufgrund der Lage jedoch nur auf einer kurzen Strecke auf gewachsenem Boden ausgeführt.

Versiegelung

Durch Versiegelung gehen die natürlichen Bodenfunktionen vollständig verloren. Dies beschränkt sich jedoch auf die Errichtung der Trafostation, die mit ca. 100 m² als vernachlässigbar angesehen werden kann.

Abgrabungen

Abgrabungen erfolgen ausschließlich zur Erstellung der Leitungsgräben. Hier kann es zu Gefügeschädigungen und Vermischung von Ober- und Unterbodenmaterial kommen.

Bewertung

Im Vordergrund steht somit die Gefahr der Bodenverdichtung. Diese führt zu einer Verringerung des Porenvolumens und damit zu einer Verringerung der Infiltration und der Wasserspeicherfähigkeit. Damit erhöht sich das Risiko des schnellen Wasserabflusses und der Erosion gerade bei Starkregenereignissen und kann neben Bodenverlusten auch das Hochwasserrisiko erhöhen. Die im Folgenden gelisteten Maßnahmen haben daher alle das Ziel Verdichtungen zu vermeiden, um die Funktion der Böden als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und die natürliche Bodenfruchtbarkeit für eine folgende landwirtschaftliche Nutzung zu erhalten.

Erläuterung:

Bislang spielten Abgrabungen zur Geländemodellierung im Rahmen von FFPV-Vorhaben keine Rolle. Sollte dies im Einzelfall geplant sein, wäre das hier vorgestellte Standard-BSK nicht ausreichend. Sowohl die Datenerhebung, wie beispielsweise die exakte Kartierung der Oberboden- und Unterbodenmächtigkeiten, als auch die Maßnahmenkonzeption, wie z.B. Vorgaben zum Bodenmanagement, wären in derartigen Fällen unabdingbar.

Bodenschutzmaßnahmen

Begrünung (vorbereitend)

Vor der Errichtung der Anlage wird eine möglichst früh räumende Feldfrucht, wie beispielsweise Gerste oder Weizen angebaut, damit bereits nach deren Ernte eine erfolgversprechende Grünlandeinsaat erfolgen kann. Nach der Ernte wird eine Bodenbearbeitung und eine Saatbettbereitung für eine Grünlandansaat vorgenommen.

Da das Gros der Fläche von Böden eingenommen wird (Pararendzinen), die gerade, wie hier in Südhanglage, trockene Standorte darstellen, wird die Begrünung mit einer entsprechenden Saatgutmischung vorgenommen. Die Ansaat wird mit einer handelsüblichen Grünlandmischung erfolgen, die für eher trockene Standorte und extensive Nutzung ausgelegt ist.

Vor Ausführung der Baumaßnahmen erfolgen zur Förderung der Bestockung des Grünlands zwei Schnitte.

Erläuterung:

Um Verdichtung und Erosion zu vermeiden, ist eine geschlossene Pflanzendecke und eine intensive Durchwurzelung von ausschlaggebender Bedeutung. Soweit irgend möglich, sollte daher bereits ein Jahr vor Beginn der Baumaßnahmen die Grünlandansaat erfolgen, damit zu Baubeginn eine möglichst bodendeckende, stabile und tragfähige Grasnarbe ausgebildet ist.

Alternative:

s. Behandlung der Fahrwege

Befahrung

Grundsätzlich darf die Fläche in Abhängigkeit der Bodenfeuchte nur mit Maschinen befahren werden, deren Bodenpressung den Vorgaben der DIN 19639 entsprechen.

Die Grenzen von Bodenfeuchte und Pressung können dem Nomogramm der DIN 19639, Anhang A entnommen werden.

Ausgeschlossen ist eine Befahrung unterhalb einer Saugspannung von 12,4 cbar, was einer Konsistenz von steif bis plastisch (k_{o3}) entspricht (DIN 19639 Tab. 2).

Eine Befahrung mit Radfahrzeugen auf der Fläche außerhalb der vorhandenen Wege und der Materialbereitstellungsflächen wird ausgeschlossen. Die Verteilung des Materials (Ständer, Module, Kabel) erfolgt mit leichten Fahrzeugen mit Kettenlaufwerken. Entsprechende Fahrzeuge werden auch zum Einrammen der Stahlständer verwendet. Damit ist gewährleistet, dass die Fläche nur mit Fahrzeugen mit geringer Flächenpressung befahren wird.

Die Ermittlung der Befahrbarkeit erfolgt nach der DIN 19639 Tab. 2 durch eine fachkundige Person mittels Ausrolltest und wird durch diese dokumentiert. Die Ermittlung wird durchgeführt, wenn der Verdacht besteht, dass die Böden aufgrund der Bodenfeuchte nicht befahrbar sind, was regelmäßig z.B. nach stärkeren oder länger anhaltenden Niederschlagsereignissen anzunehmen ist.

Erläuterung:

Der Ausrolltest ist eine gängige bodenkundliche Methode, dessen Anwendung bodenkundlichen Sachverstand und Erfahrung voraussetzt. Wird ein Vorhaben durch eine ökologische Baubegleitung überwacht und verfügt diese über den nötigen bodenkundlichen Sachverstand und die notwendige Erfahrung, kann die Befahrbarkeit von dieser beurteilt werden.

Alternative:

Mit dem Einsatz von Tensiometern anstelle des Ausrolltests kann die Saugspannung ermittelt werden, die ebenfalls Auskunft über die Befahrbarkeit gibt ($> 12,4$ cbar). Auch die Handhabung von Tensiometern setzt bodenkundlichen und technischen Sachverstand voraus und erfordert i.d.R. mehr Zeit als ein schnell und ad-hoc durchzuführender Ausrolltest, sofern die entsprechende Erfahrung vorhanden ist.

Einplanung von Pufferzeiten

Im Projektablauf sind insgesamt 6 Wochen Montagearbeiten vorgesehen. In Zeiten mit zu hoher Bodenfeuchte werden vorrangig diese Arbeiten ausgeführt, so dass die Fläche nur bei geringer Bodenfeuchte befahren werden muss.

Behandlung der Fahrwege

Soweit es sich bei den Materialanlieferungswegen um unbefestigte Wiesenwege handelt, wie es auch für die Zuwegung zur Trafostation (vgl. Bodenschutzplan) der Fall ist, werden diese mit Lastverteilungsplatten (Baggermatten) belegt. Insgesamt werden Lastverteilungsplatten für eine Wegstrecke von insgesamt 710 m eingeplant und in der Ausschreibung berücksichtigt.

Materialverteilungswege zwischen den Modulreihen können ohne weitere Maßnahmen befahren werden, wenn die Bodenfeuchte die oben genannten Voraussetzungen nach DIN 19639 einhält. Sollten witterungsbedingt Arbeiten auch bei feuchteren Bodenverhältnissen durchgeführt werden müssen, werden auch hier soweit technisch möglich Lastverteilungsplatten eingesetzt. Wo dies aufgrund der Topographie (südlicher und südwestlicher Bereich) wegen Rutschgefahr nicht möglich ist, wird eine Befahrung unterlassen und trockene Bodenverhältnisse abgewartet.

Erläuterung:

Wie bereits unter „Begrünung“ ausgeführt, ist eine gut entwickelte Grasnarbe von ausschlaggebender Bedeutung und Voraussetzung für eine Befahrung der Verteilungswege ohne weitere Maßnahmen.

Alternative:

Kann die Grünlandansaat nicht frühzeitig erfolgen (rund 1 Jahr vor den Bauarbeiten) oder / und hat sich die Grasnarbe nur unzureichend und mit erheblichen Fehlstellen entwickelt, kann eine Befahrung dennoch erfolgen, wenn auf den Hauptfahrwegen zur Verteilung und Rammung der Stützen und Anlieferung der Solarmodule Lastverteilungsplatten verlegt werden. Diese sollen nicht nur die Verdichtungsgefahr minimieren, sondern auch die weitere Schädigung des lückigen Grasbestandes verhindern. Schäden und Lücken in der Grasnarbe leisten bei Niederschlägen während und nach den Bauarbeiten dem Oberflächenabfluss und damit der Erosion zusätzlich Vorschub.

Alternativ zu Lastverteilungsplatten können auch temporäre Bastraßen aus mineralischen Schüttungen angelegt werden.

Alternative:

Handelt es sich um flachgründige Böden mit einer tragfähigen Gesteinsschicht unterhalb des Oberbodens, so kann auf Lastverteilungsplatten auf den Hauptfahrwegen verzichtet werden, wenn der Oberboden abgehoben und zur späteren Wiederandeckung fachgerecht zwischengelagert wird. In diesen Fällen kann ohne weitere Maßnahmen direkt auf der anstehenden Gesteinsschicht auch mit Radfahrzeugen gefahren werden. Dies gilt nicht für die Materialverteilungswege zwischen den Modulen – hier ist, wie bereits ausgeführt, eine frühzeitige Grünlandansaat vorzunehmen.

Lagerflächen

Die Lagerfläche von 700 m² im Norden, angrenzend an das Ohmsträßle, auf der auch die Trafostation errichtet wird, wird im Teilbereich der Trafostation dauerhaft mit einem wassergebundenen Belag befestigt. In diesem Bereich wird der Oberboden entfernt, und direkt auf die nördlich des Ohmsträßles befindlichen Ackerfläche zur Bodenverbesserung aufgetragen. Auf dem restlichen Teil dieser Fläche sowie auf den übrigen Lagerflächen wird auf den anstehenden Oberboden nach einer Vliesabdeckung eine 40 cm mächtige Schottertragschicht eingebaut. Mit Bauende werden die Tragschichten und das Vlies vollständig rückgebaut.

Erläuterung:

Dies gilt auch für Standorte für weitere dauerhaft zu errichtende Bauwerke wie Stromspeicher, Geräteschuppen o.ä..

Alternative:

Sind die dauerhaft in Anspruch zu nehmenden Flächen frühzeitig bekannt, so kann das überschüssige Oberbodenmaterial direkt im Umfeld der Flächen vor der Grünlandesaat aufgebracht werden (max. 20 cm Mächtigkeit). Dies sollte jedoch in Bereichen erfolgen, die beim späteren Bau der Anlage nicht stark befahren werden (Bereiche unter den künftigen Solarmodulen).

Alternative:

Auf eine Tragschicht kann verzichtet werden, wenn es sich, wie bereits unter „Fahrwege“ beschrieben, um flachgründige Böden handelt, deren Oberboden abgeschoben und zwischengelagert werden kann.

Kabelgräben

Die Kabelgräben werden bei trockenen Bodenverhältnissen mit Kleinbaggern mit Kettenlaufwerken ausgehoben, wobei das Unter- und Oberbodenmaterial getrennt seitlich gelagert wird. Nach Einzug des Kabels wird dies eingesandet und danach der Grabenaushub horizontweise wieder eingebaut und mit dem Baggerlöffel nur leicht ange-drückt. Nach Fertigstellung der Kabeltrassen werden die rückverfüllten Gräben zeitnah mit der o.g. Grünlandmischung eingesät.

Erläuterung:

Die Kabelgräben sind so zu planen und anzulegen, dass seitlich der Gräben genügend Fläche vorhanden ist, um das Aushubmaterial getrennt nach Ober- und Unterboden abzulegen, um unnötige und zusätzliche Befahrungen und die Anlage von Zwischenlagerflächen zu vermeiden.

Nachsorgende Maßnahmen

Nach Beendigung der Baumaßnahmen wird die Fläche von einer fachkundigen Person begangen, um festzustellen, ob Bereiche vorhanden sind, die Verdichtungen aufweisen. Dies erfolgt ggf. in Zusammenarbeit mit der Unteren Bodenschutz- und Altlastenbehörde. Werden Verdichtungen festgestellt und besteht die Möglichkeit in diesen Bereichen Lockerungsmaßnahmen durchzuführen, werden diese mit geeignetem Gerät (z.B. Egge, Grubber) gelockert und anschließend eine Nachsaat vorgenommen, sobald es Jahreszeit und Witterung zulassen.

Anhang

Bodenschutzplan

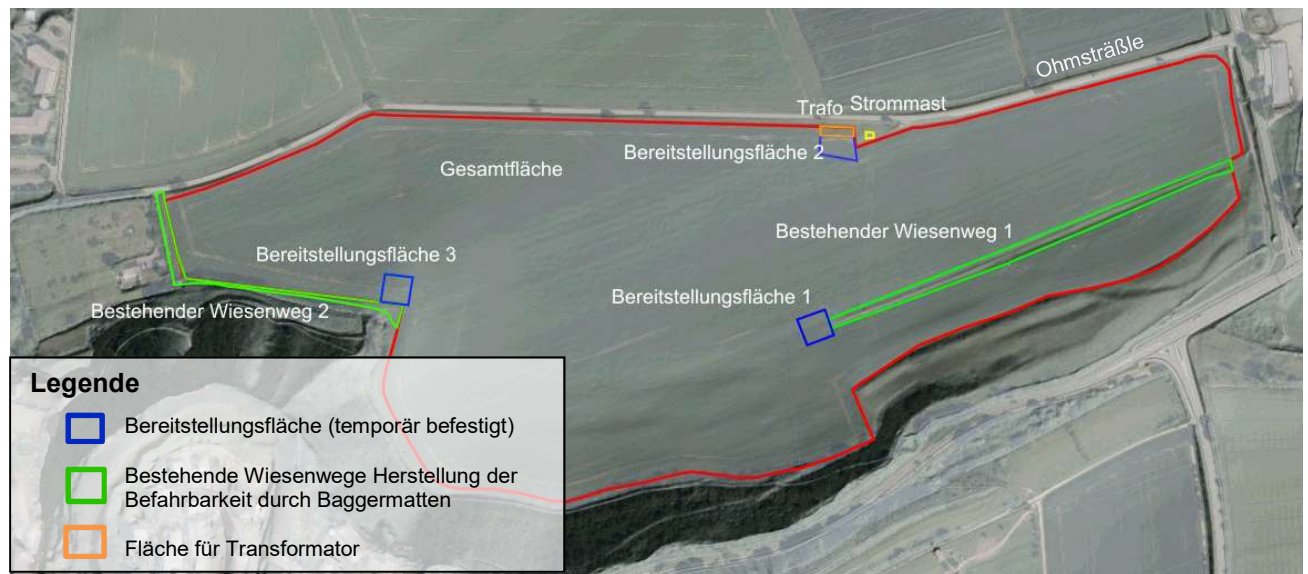


Tabelle 2 aus DIN 19639

Tabelle 2 — Aktuelle Verdichtungsempfindlichkeit sowie Grenzen der Befahrbarkeit und Bearbeitbarkeit von Böden in Abhängigkeit von Konsistenzbereichen und Bodenfeuchte (siehe DIN 18915; adaptiert aus DIN 19682-5 und DIN EN ISO 14688-1; siehe Anhang A)

Konsistenzbereich		Bodenmerkmale bei geringer und mittlerer effektiver Lagerungsdichte		Bodenfeuchtezustand				Befahrbarkeit	Bearbeitbarkeit	Verdichtungs-empfindlichkeit (bodenarten-abhängig)
Kurz-zeichen	Bezeichnung	Zustand bindiger Böden (Tongehalt > 17 %)	Zustand nicht bindiger Böden (Tongehalt ≤ 17 %)	Wasserspannung pF-Bereich lg hPa	Feuchtestufe Bezeichnung Kurz-zeichen					
ko1	fest (hart)	nicht ausrollbar und knetbar, da brechend; Bodenfarbe dunkelt bei Wasserzugabe stark nach	staubig; helle Bodenfarbe, dunkelt bei Wasserzugabe stark nach	> 4.0	> 990	trocken	feu1	optimal	Bindige Böden: mittel bis ungünstig ^b Nicht bindige Böden: optimal	gering
Schrumpfgrenze										
ko2	halbfest (bröckelig)	noch ausrollbar, aber nicht knetbar, da bröckelnd beim Ausrollen auf 3 mm Dicke; Bodenfarbe dunkelt bei Wasserzugabe noch nach	Bodenfarbe dunkelt bei Wasserzugabe noch etwas nach	4.0 bis > 2.7	990 bis > 50	schwach feucht	feu2	gegeben	optimal	mittel
Ausrollgrenze										
ko3	steif (-plastisch)	ausrollbar auf 3 mm Dicke ohne zu zerbröckeln, schwer knetbar und eindrückbar, dunkelt bei Wasserzugabe nicht nach	Finger werden etwas feucht, auch durch Klopfen am Bohrer kein Wasseraustritt aus den Poren; dunkelt bei Wasserzugabe nicht nach	2.7 bis > 2.1	50 bis > 12.4	feucht	feu3	eingeschränkt, nach Nomogramm	eingeschränkt (ja, wenn im Löffel rieselfähig)	hoch
ko4	weich (-plastisch)	ausrollbar auf < 3 mm Dicke, leicht eindrückbar, optimal knetbar	Finger werden deutlich feucht, durch Klopfen am Bohrer wahrnehmbarer Wasseraustritt aus den Poren	2.1 bis > 1.4	12.4 bis > 2.5	sehr feucht	feu4	nur auf befestigten Baustraßen	nicht bearbeitbar, unzulässig	hoch
ko5	breiig (-plastisch)	ausrollbar, kaum knetbar, da zu weich, quillt beim Pressen in der Faust zwischen den Fingern hindurch	durch Klopfen am Bohrer deutlicher Wasseraustritt aus den Poren, Probe zerfließt, oft Kernverlust	≤ 1.4	≤ 2.5	nass	feu5	nur auf befestigten Baustraßen	nicht bearbeitbar, unzulässig	extrem
Fließgrenze										
ko6	zähflüssig	nicht ausrollbar und knetbar, da fließend	Kernverlust	0	0	sehr nass	feu6	nur auf befestigten Baustraßen	nicht bearbeitbar, unzulässig	extrem
^a Die Einheit Centibar wird hier in Anlehnung an das Schweizer Nomogramm verwendet. Die Umrechnung in den pF-Wert erfolgt über eine Multiplikation mit 10 und einer anschließenden Logarithmierung zur Basis 10 (log10).										
^b Die Bearbeitbarkeit stark bindiger Böden (> 25 % Ton) ist bei sehr starker Austrocknung nur bedingt möglich, weil starke Klutenbildung die Bearbeitungsqualität — insbesondere im Hinblick auf die Wiederherstellung durchwurzelbarer Bodenschichten — vermindert.										