

Dezernat 3 - Projekt Atdorf
Frau Schwarz

-im Hause-

Planfeststellungsverfahren PSW Atdorf Beteiligung Träger öffentlicher Belange

Stellungnahme Fachbereich Bodenschutz zum Planfeststellungsantrag

Die Schluchseewerk AG beantragt die Planfeststellung für die Errichtung und den Betrieb des Pumpspeicherwerks Atdorf nach Maßgabe der eingereichten Unterlagen. Die eingereichten Unterlagen wurden unsererseits auf bodenschutzfachliche Belange hin geprüft. Abfallwirtschaftliche Belange wurden unsererseits nicht geprüft. Die Belange des Bodenschutzes werden in den eingereichten Unterlagen umfangreich dargestellt. Aus der Sicht des Bodenschutzes wird zur beantragten Maßnahme wie folgt Stellung genommen:

Entsprechend dem Antragsteil F XXII Alternativenuntersuchung beansprucht die Alternative 2 „Habsberg“ insgesamt deutlich weniger Fläche als die Alternative 1 „Atdorf“. Der Anspruch an Böden mit hoher und sehr hoher Funktionserfüllung ist bei beiden Alternativen vergleichbar. Darüber hinaus ist die Alternative 2 „Habsberg“ im Bereich der Technikriterien mit der Alternative 1 „Atdorf“ durchaus vergleichbar und weist im Bereich der Umweltkriterien nicht nur für das Schutzgut Boden deutliche Vorteile gegenüber der Alternative 1 „Atdorf“ auf. Aus der Sicht des Bodenschutzes ist die Alternative 2 „Habsberg“ deshalb deutlich besser einzustufen als die Alternative 1 „Atdorf“. Die Alternative 2 „Habsberg“ ist aus der Sicht des Bodenschutzes deshalb klar zu bevorzugen.

Zu einzelnen Antragsteilen ist folgendes anzumerken:

Antragsteil D.I Umweltverträglichkeitsstudie Schutzgut Boden, ATD-GE-PFA-D.01-25001-ILF-SG_Boden-Z.0

Unter der Ziffer 3.2 Methodik Auswirkungen auf Seite 20 wird ausgeführt: „Die allgemeine Methodik ist im Antragsteil D.I, ATD-GE-PFA-D.01-01003- Einleitung zur Umweltverträglichkeitsstudie in Kapitel 4 Methodik zur Ermittlung und Beschreibung der Umweltwirkungen dargestellt“.

Nach hiesiger Kenntnis handelt es sich dabei um Kapitel 6.

Unter der Ziffer 3.2 Methodik Auswirkungen auf Seite 20 wird weiter ausgeführt: „Im Antragsteil D.I, ATD-GE-PFA-D.01-01003- Einleitung zur Umweltverträglichkeitsstudie werden in Kapitel 6 alle projektrelevanten Wirkfaktoren beschrieben“.

Nach hiesiger Kenntnis handelt es sich dabei um Kapitel 7.

Unter der Ziffer 3.2.2.2 „Mögliche Umweltauswirkungen bauzeitlich luftgetragenen Arsens auf die Böden“ wird auf Seite 25 ausgeführt: „Als konservativer Ansatz wird deshalb mit dem Prüfwert (PW) von 50 mg/kg zur Gegenüberstellung mit der bauzeitlichen Anreicherung von luftgetragendem Arsen gearbeitet. Die Höhe des gewählten Prüfwerts entspricht jenem der in Anhang 2 Nr. 1 BBodSchV für den Wirkungspfad Boden – Mensch (direkter Kontakt) der für Wohngebiete verordnet ist. Im Vergleich dazu sind für Kinderspielflächen 25 mg/kg, für Park-

und Freizeitanlagen 125 mg/kg und für Industrie- und Gewerbegrundstücke 140 mg/kg verordnet. Für Grünland gilt ebenfalls ein Wert von 50 mg/kg“.

Darüber hinaus wird ausgeführt: „Legt man zugrunde, dass die wirksame, von der Arsendeposition beeinträchtigte Bodenschicht bei ackerbaulicher Nutzung $s = 0,3$ m tief ist, und das Bodengewicht $\rho = 1,8$ t/m³ entspricht, erhält man ein spezifisches, beeinträchtigt Boden-gewicht von $\rho_{\text{spez}} = 540$ kg/m² Boden für alle VHB´s“.

Aus hiesiger Sicht stellt sich die Frage, ob mit dem Ansatz des Prüfwertes der BBodSchV für Wohngebiete des Wirkungspfades Boden-Mensch und des Maßnahmenwertes der BBodSchV für Grünlandflächen des Wirkungspfades Boden-Nutzpflanze von jeweils 50 mg/kg zur Gegenüberstellung mit der bauzeitlichen Anreicherung von luftgetragendem Arsen als wirksame, von der Arsendeposition beeinträchtigte Bodenschicht die Tiefe von 0,3 m bei ackerbaulicher Nutzung zugrunde gelegt werden kann.

Aus hiesiger Sicht sind hier die nutzungsorientierten Beprobungstiefen nach Anhang 1, Tabelle 1 der BBodSchV zugrunde zu legen. Für den Wirkungspfad Boden-Mensch liegt die Beprobungstiefe bei 0-10 cm als Kontaktbereich für orale und dermale Schadstoffaufnahme und zusätzlich bei 0-2 cm bei einer Relevanz des inhalativen Aufnahmepfades. Für den Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze liegt die Beprobungstiefe für Grünland bei 0-10 cm, die dem Hauptwurzelbereich entspricht.

In der Tabelle 5 auf Seite 36 wird für die Signatur a66 eine Fläche von 3087 ha ausgewiesen. Vermutlich müsste es 30,87 ha heißen.

Unter der Ziffer 4.2.2.4 „Moorböden“ wird auf der Seite 45 ausgeführt: „Eine planliche Darstellung der Lage und Größe der dargestellten Moore findet sich in folgenden Plänen: ATD-GE-PFA-D.01-25011-ILF (Schutzgut Boden – Bewertung der Bodenfunktionen)“.

Unsererseits ist nicht erkennbar, wie die Moore nach Lage und Größe im genannten Plan dargestellt sind.

In der Tabelle 6 auf den Seiten 46 und 47 sind die Moorböden gemäß Moorkataster BW innerhalb des UG mit den jeweiligen Flächen aufgelistet. Die in der Tabelle 6 angegebenen Flächen weichen dabei teilweise deutlich von den Angaben des Moorkatasters ab (z.B. ID 505510 Kühmoos nach Tabelle 6 = 4,5 ha, nach Moorkataster = 12 ha; ID505603 Äußere Matt nach Tabelle 6 = 2,5 ha, nach Moorkataster 3 ha; ID 505725 Wiesenbach nach Tabelle 6 = 0,9 ha, nach Moorkataster 1,5 ha). Es kann unsererseits nicht nachvollzogen werden, wieso von den Angaben des Moorkatasters abgewichen wurde.

Unter der Ziffer 4.3.10 „Geogene Arsengehalte im Projektgebiet“ wird auf der Seite 65 ausgeführt, dass im Rahmen des Antragsteil E.II, ATD-GE-PFA-E.02-00100- Fachgutachten Arsen seit Dezember 2009 umfangreiche Probenahmen und Messungen der Arsengehalte an unterschiedlichen Stellen der Baufelder und auf angrenzenden Flächen durchgeführt wurden.

Wir weisen darauf hin, dass nach dem Antragsteil F.XXVII - Bodenkonzept – Kapitel 8 zumindest die Untersuchungen des kulturfähigen Bodenmaterials durch die Büros Solum und IFU nur stichpunktartig erfolgten. Flächenrepräsentative Arsenuntersuchungen wurden danach nicht durchgeführt. Nach Kapitel 8 des Bodenkonzepts ist damit lediglich bei einer baufeldinternen Wiederverwertung von kulturfähigem Bodenmaterial vom Grundsatz „Gleiches zu Gleichem“ auszugehen. Kommen Ober- und Unterbodenmaterialien in anderen Baufeldern zum Einsatz, sind dafür Deklarationsuntersuchungen vorzunehmen.

Die insgesamt 6 stichpunktartigen Bodenproben des Büro Solum im Vorhabensbereich Oberbecken weisen im Feststoffgehalt sowohl für den humosen Oberboden mit Gehalten von 13 bis 76 mg Arsen/kg Boden als auch für den kulturfähigen Unterboden mit Gehalten von 11 bis 62 mg Arsen/kg Boden große Schwankungsbreiten im Bereich der Zuordnungswerte Z 0 bis Z 2 auf.

Die insgesamt 7 stichpunktartigen Bodenproben des Büro Solum im Vorhabensbereich Unterbecken weisen im Feststoffgehalt sowohl für den humosen Oberboden mit Gehalten von 16 bis 165 mg Arsen/kg Boden als auch für den kulturfähigen Unterboden mit Gehalten von

22 bis 145 mg Arsen/kg Boden große Schwankungsbreiten im Bereich der Zuordnungswerte Z 1.1 bis >Z 2 auf.

Auch die Untersuchungen des Büro IFU ergeben für die Baustelleneinrichtungsflächen im Bereich des Unterbeckens im Feststoffgehalt für den humosen Oberboden mit Gehalten von 17 bis 110 mg Arsen/kg Boden große Schwankungsbreiten.

Die im Zuge der orientierenden Untersuchungen durch die Büros Solum und IFU festgestellten Gehalte zeigen, dass im Bereich des Oberbeckens die Arsengehalte im humosen Oberboden und im kulturfähigen Unterboden über dem Maßnahmenwert der BBodSchV für Grünlandflächen von 50 mg Arsen/kg Boden liegen können. Im Bereich des Unterbeckens wird nach diesen Untersuchungen der Maßnahmenwert der BBodSchV für Grünlandflächen verbreitet überschritten.

Um bei der temporären Inanspruchnahme von landwirtschaftlich genutzten Flächen und dabei insbesondere von als Grünland genutzten Flächen (z.B. als Baustelleneinrichtungsflächen) sicherzustellen, dass durch den Wiederauftrag des humosen Oberbodens im Zuge der Rekultivierung die Schadstoffsituation am Ort des Aufbringens nicht nachteilig verändert wird, ist der humose Oberboden von diesen Flächen jeweils getrennt abzuschleppen, getrennt nach dem Abtragungsort zwischen zu lagern und darf nicht mit dem humosen Oberboden einer anderen BE-Fläche vermischt werden. Nach Abschluss der Zwischenlagerung ist der humose Oberboden wieder auf die Fläche aufzutragen, von der er abgetragen wurde.

Darüber hinaus sollen die luftseitigen Böschungen und Vorschüttungen im Bereich des Ober- und des Unterbeckens im Zuge der Rekultivierung entsprechend den Antragsteilen ATD-GE-PFA-D.05.01002-ILF-Bericht LBP Anhang 1: Maßnahmenblätter und ATD-GE-PFA-D.05.01033-ILF „Kompensationsflächen-Maßnahmentypen“ mit Maßnahmentypen belegt werden, die im Pflegekonzept eine Mahd (einschürig, zweischürig sowie 2 bis 3 jährige Mahd) dieser Flächen vorsehen (Maßnahmentypen 33A1, 35A3, 5A8). Damit erfolgt in diesen Bereichen ein Nutzungswechsel von der bisherigen Waldnutzung in eine hinsichtlich erhöhter Arsengehalte sensiblere Offenlandnutzung mit einer Mahd des Grünlandaufwuchses. Wir weisen darauf hin, dass unsererseits einer uneingeschränkten Verwertung des anfallenden humosen Oberbodens und des kulturfähigen Unterbodens auch innerhalb des jeweiligen Vorhabensbereichs unter dem Gesichtspunkt, dass Arsengehalte im Boden über dem Maßnahmenwert der BBodSchV für Grünlandflächen von 50 mg Arsen/kg Boden auftreten können, nur zugestimmt werden kann, wenn der im Zuge der Pflege neu entstandener Offenlandflächen anfallende Grünschnitt nicht zu Futterzwecken verwendet wird.

Die flächenmäßigen Auswirkungen auf die jeweiligen Bodentypen, wie sie im Kapitel 5 Seite 71ff für die einzelnen Vorhabensbereiche beschrieben werden, sind nur schwer nachvollziehbar, da die einzelnen Projektbestandteile in den jeweiligen Vorhabensbereichen (insbesondere Vorhabensbereiche Wehr, Unterbecken, Freileitung) im Plan Schutzgut Boden – Bestand - ATD-GE-PFA-D.01-25010 Blatt Nr. 1 und Blatt Nr. 2, Maßstab 1:10.000, vielfach kaum erkennbar sind.

In der Tabelle 24: Moorflächen mit erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen außerhalb von Tallagen im UG, S 110, und der Tabelle 25: Flächen von Böden mit hohem Humusgehalt mit erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen außerhalb von Tallagen im UG, S 111, sind die beeinträchtigten Flächen in Verbindung mit Plan Schutzgut Boden – Auswirkung, ATD-GE-PFA-D.01-25012 Blatt Nr. 1 und Blatt Nr. 2, Maßstab 1:10.000, maßstabsbedingt nur schwer oder gar nicht nachvollziehbar.

Unter der Ziffer 5.5.5, Seiten 111-116, wird die Beweissicherung von Moorstandorten und Bodensignaturen mit hohem Humusgehalten abgehandelt. Aus hiesiger Sicht sind die Abflussmessungen der Oberflächengewässer in die Überwachung der Auswirkungen des Vorhabens auf Moore und Bodensignaturen mit hohem Humusgehalt in den Tallagen mit einzu beziehen. Ergeben sich bei den Abflussmessungen der Oberflächengewässer Reduzierungen der Abflussmengen, die über den prognostizierten Mengen liegen, sollte auch geprüft werden, ob sich dadurch erhebliche Auswirkungen auf die umliegenden Moore und Bodensignaturen mit hohem Humusgehalten ergeben.

Unter der Ziffer 5.5.5.2 Erheblichkeitsschwelle auf der Seite 115 ist ausgeführt: „Für das Schutzgut Boden wird der MQ-Grundwasserspiegelstand ausgewählter Grundwassermessstellen einer kontinuierlichen Kontrolle unterzogen“.

Nach hiesiger Kenntnis ist MQ die Abkürzung für den Mitteren Abfluss. Das muss vermutlich MGW heißen.

Die Kompensationsmaßnahmen 1A1 – Anlage von Gewässern: Kleinstgewässerkomplexe -, 1A6 – Anlage von Gewässerkomplexen im Bereich Wallbach – und 1A7 – Anlage von Gewässerkomplexen im Bereich Kühmoos -, die nach den entsprechenden Maßnahmenblättern und Flurstückstabellen des Landschaftspflegerischen Begleitplanes ca. 20 ha Fläche betreffen, können einen Eingriff in die dortigen Böden darstellen. Weder aus der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen (Kapitel 5) noch aus der Ermittlung des Kompensationsbedarfs für die Eingriffe in das Schutzgut Boden (Kapitel 6.2) wird ersichtlich, ob, und wenn ja, wie mögliche Eingriffe in das Schutzgut Boden durch die genannten Kompensationsmaßnahmen berücksichtigt wurden.

Unter der Ziffer 5.7 auf Seite 126 wird die Einbringung von Fremdsubstrat im Bereich von Leitungstrassen als nicht erhebliche baubedingte nachteilige Umweltauswirkung auf die Böden im UG aufgeführt.

Die Restentleerungs-/Befüllungsleitung im Vorhabensbereich Unterbecken verläuft nicht innerhalb bereits vorhandener Wege sondern in landwirtschaftlich als Acker und Grünland genutzten Flächen. Durch das Einsanden der Leitung kommt es hier zu einer Verkürzung eines bisher ungestörten Bodenprofils. Durch die sicher notwendige Verdichtung des Sandbettes kommt es darüber hinaus zu Einschränkungen der Durchwurzelbarkeit. Zumindest in diesem Bereich ist aus hiesiger Sicht das Einbringen von Fremdsubstrat bodenschutzfachlich als Eingriff zu werten. Es ist unsererseits nicht ersichtlich, ob dieser Eingriff berücksichtigt wurde.

In der Tabelle 40, Seite 151, wird unter dem Maßnahmentyp Rekultivierung die Maßnahmennummer 10R1 – Rekultivierung bauzeitlich genutzter Bereiche- als Kompensationsmaßnahmen für das Schutzgut Boden aufgeführt. Diesbezüglich verweisen wir auf den Antragsteil D.01-25001 Umweltverträglichkeitsstudie Schutzgut Boden, Ziffer 6.3.3, Seite 155. Danach wird die Rekultivierung ausschließlich bauzeitlich genutzter Flächen in die Ermittlung der Kompensationsleistung durch Rekultivierung nicht einbezogen. Die Maßnahme 10R1 ist deshalb aus den Tabellen 40 und 42 Antragsteil D.01-25001 Umweltverträglichkeitsstudie Schutzgut Boden, Ziffer 6.3.3, Seite 151 und 157-158, zu streichen.

In der Tabelle 40, Seite 151, sind unter dem Maßnahmentyp Rekultivierung die Maßnahmennummer 33A1, 2A1 und 5A9 als Kompensationsmaßnahmen für das Schutzgut Boden aufgeführt.

Nach Tabelle 42, Seiten 157-158, wird durch die Maßnahmennummer 33A1 allerdings bei keiner Bodensignatur ein Wertstufengewinn für das Schutzgut Boden erreicht. Es ist nicht nachvollziehbar, wieso diese Maßnahmennummer in den Tabellen 40 und 42 aufgeführt ist. Aus hiesiger Sicht ist diese Maßnahmennummer deshalb aus den Tabellen 40 und 42 zu streichen.

Die Maßnahmennummern 2A1 und 5A9 sind in der Tabelle 42, Seite 157-158, nicht aufgeführt. Demnach wird durch diese Maßnahmen auch kein Wertstufengewinn für das Schutzgut Boden erreicht. Aus hiesiger Sicht sind diese Maßnahmennummern deshalb auch aus der Tabelle 40 zu streichen.

In der Tabelle 40, Seite 151, ist der Maßnahmentyp Tiefenlockerung als Kompensationsmaßnahme für das Schutzgut Boden aufgeführt. Da sich allerdings aus der Maßnahme Tiefenlockerung keine zusätzliche Kompensationsleistung errechnet, wie unter der Ziffer 6.3.4, Seite 159, richtigerweise ausgeführt, sollte aus hiesiger Sicht die Maßnahme Tiefenlockerung aus der Tabelle 40 gestrichen werden.

Nach Tabelle 42, Seiten 157-158, werden im Bereich des Oberbeckens durch die Maßnahme Nr. 35A3 Kompensationsleistungen auf über 1,7 ha Fläche berechnet. Im Antragsteil D.05.01003 LBP Anhang 2: Flurstückstabellen nach Maßnahmen werden in der Flurstückstabelle zur Maßnahme 35A3, Seiten 128 und 130, ausschließlich Flurstücke der Gemarkungen Öflingen und Wehr genannt. Es ist unsererseits deshalb nicht nachvollziehbar, wo durch die Maßnahme Nr. 35A3 Kompensationsleistungen im Bereich des Oberbeckens umgesetzt werden sollen.

Die Lage und die Größe der Flächen, die für die Berechnung der Kompensationsleistung durch die Maßnahme Rekultivierung in der Tabelle 42, Seiten 157 und 158, zu Grunde gelegt wurde, kann nicht nachvollzogen werden, da im Antragsteil ATD-GE-PFA-D.05-01006-ILF, LBP Anhang 5 a und 5b Flurstückstabelle Übersicht auf den Gemarkungen Säckingen, Öflingen, Wehr, Altenschwand und Hornberg keine der Maßnahmenteilflächen, die mit Maßnahmentypen belegt sind, die durch die Aufbringung einer durchwurzelbaren Bodenschicht (inkl. Oberboden) auf die nach erfolgter Baudurchführung zu rekultivierende Fläche einen Wertstufenzugewinn erbringen sollen, für das Schutzgut Boden mit einem Kreuz markiert sind.

In der Tabelle 43: Zusammenfassende Darstellung der Kompensationsleistung für das Schutzgut Boden, Seite 160, sind unter der Kompensationsleistung durch die Maßnahme Rekultivierung Flächen bei Bodensignaturen aufgeführt, bei denen keine Kompensationsleistung errechnet wurde ($a_1 = 1.080 \text{ m}^2$, $a_6 = 16 \text{ m}^2$, $Z 204 = 124 \text{ m}^2$, $Z220 = 92 \text{ m}^2$). Aus hiesiger Sicht sind diese Flächen zu streichen.

In der Tabelle 44, Seite 163, erfolgt eine Darstellung der verbleibenden Umweltauswirkungen unter Einbeziehung der Kompensationsmaßnahmen für das Schutzgut Boden.

Danach errechnet sich ein Eingriff auf insgesamt 218,1 ha mit 14.685.558 Ökopunkten. Eine schutzgutbezogene Kompensation erfolgt durch die Maßnahme Entsiegelung/Teilentsiegelung auf einer Fläche von 1,6 ha mit 104.715 Ökopunkten sowie durch die Maßnahme Rekultivierung auf einer Fläche von 52,8 ha mit 3.021.815 Ökopunkten. Eine schutzgutbezogene Kompensation erfolgt damit lediglich auf insgesamt 54,4 ha Fläche mit 3.126.530 Ökopunkten, wobei wie oben bereits ausgeführt die Lage und die Größe der Flächen für die Maßnahme Rekultivierung unsererseits auf der Grundlage der vorgelegten Unterlagen nicht nachvollzogen werden kann.

Damit verbleibt ein Ausgleichsdefizit von 163,7 ha mit 11.559.029 Ökopunkten, das in Anlehnung an die Bewertungssystematik der Ökokontoverordnung schutzgutübergreifend ausgeglichen werden soll.

Dieses hohe Ausgleichsdefizit zeigt aus hiesiger Sicht in aller Deutlichkeit auf, dass die Flächeninanspruchnahme nicht annähernd durch bodenbezogene Maßnahmen ausgeglichen werden kann und deshalb die Minimierung der Flächeninanspruchnahme von besonderer Bedeutung für das Schutzgut Boden ist. Wie bereits oben ausgeführt, ist aus der Sicht des Bodenschutzes die Alternative Habsberg wegen des deutlich geringeren Flächenbedarfs gegenüber der Alternative Atdorf deshalb klar zu bevorzugen.

Desweiteren sollte aus hiesiger Sicht angestrebt werden, das Ausgleichsdefizit durch weitere bodenbezogene Maßnahmen zu reduzieren, und die Maßnahme Rekultivierung ist so darzustellen, dass die Lage und die Größe der Kompensationsflächen nachvollzogen werden können.

Antragsteil D.V Landschaftspflegerischer Begleitplan, ATD-GE-PFA-D.05-01001-ILF-LBP-Z.0

Auf der Seite 72 ist zu der Maßnahme VO°V.2 Abdichtungskonzept für die Untertageanlagen folgendes ausgeführt:

„Durch die Optimierung zu mindernde bzw. zu vermeidende Beeinträchtigungen: Reduzierung des Bergwasseranfalles und der damit verbundenen bauzeitlichen und dauerhaften Absenkung von Grundwasserspiegeln sowie minimierte Reduzierung von Quellschüttungen

und Bachabflüssen. Minimierung bzw. Vermeidung von Beeinträchtigungen von wasserabhängiger Flora und Fauna“.

Wie in der Tabelle 3 auf der Seite 48 dargestellt, ist die Maßnahme VO°V.2 Abdichtungskonzept für die Untertageanlagen auch für das Schutzgut Boden gültig, da eine bauzeitliche und dauerhafte Absenkung von Grundwasserspiegeln auch Auswirkungen auf wassergeprägte Böden mit hohem Humusgehalt haben kann. Wir bitten um entsprechende Ergänzung.

Auf der Seite 91 ist zu der Maßnahme VM°0.4 Maßnahmen zum Bodenschutz folgendes ausgeführt:

„Die im Bodenkonzept zum Bauvorhaben (vgl. Antragsteil F.XXVII, ATD-GE-PFA-F.27-00100-HPC-Bodenkonzept, Kapitel 10) genannten Maßnahmen zur Umsetzung eines schonenden Umgangs mit humosem Oberboden und kulturfähigem Unterboden sind bei der Bauausführung zu beachten“.

Wir weisen darauf hin, dass die Maßnahmen zur Umsetzung eines schonenden Umgangs mit humosem Oberboden- und kulturfähigem Unterbodenmaterial im Antragsteil F.XXVII, ATD-GE-PFA-F.27-00100-HPC-Bodenkonzept im Kapitel 11 aufgeführt sind. Wir bitten, dies im LBP entsprechend zu ändern.

Antragsteil D.V Landschaftspflegerischer Begleitplan, Anhang 1 Maßnahmenblätter, ATD-GE-PFA-D.05-01002-ILF

Nach dem Maßnahmenblatt 19: 33A1 – Neuanlage von artenreichem Grünland - sollen durch diese Maßnahme erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden kompensiert werden. Nach Antragsteil D.01-25001 Umweltverträglichkeitsstudie Schutzgut Boden, Tabelle 42 auf Seite 157, wird durch diese Maßnahme allerdings bei keiner Bodensignatur ein Wertstufengewinn für das Schutzgut Boden erreicht.

Aus hiesiger Sicht ist im Maßnahmenblatt 19 im Feld „Kompensation von erheblichen Beeinträchtigungen für folgende Schutzgüter“ das Kreuz bei dem Schutzgut Boden zu entfernen.

Nach den Maßnahmenblätter 30: 35A3 - Anlage gewässerbegleitender Hochstaudenfluren und Anlage von Hochstaudenfluren, 34: 4A1- Anlage von Gebüsch, Gehölz oder Hecken - und 39: 5A1 – Aufforstung als naturnaher standortgerechter Mischwald - sollen durch diese Maßnahmen erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden kompensiert werden. Nach Antragsteil D.01-25001 Umweltverträglichkeitsstudie Schutzgut Boden, Ziffer 6.3.3, Seite 155, soll mit diesen Maßnahmen durch die Aufbringung einer durchwurzelbaren Bodenschicht (inkl. Oberboden) auf die nach erfolgter Baudurchführung zu rekultivierende Fläche von ≥ 20 cm bzw. ≥ 50 cm ein Zugewinn von 1 bzw. 2 Wertstufen erreicht werden.

Weder ist in den Maßnahmenbeschreibungen die für den Zugewinn von 1 bzw. 2 Wertstufen erforderliche Aufbringung einer durchwurzelbaren Bodenschicht (inkl. Oberboden) aufgeführt noch ist in den Beschreibungen „Bestand Biotoptypen“ und „Auswahlkriterien der Flächen“ der Maßnahmenblätter die Notwendigkeit einer solchen Aufbringung nach erfolgter Bauausführung ersichtlich oder abzuleiten.

Aus den Maßnahmenblättern ist deshalb nicht nachvollziehbar, wie durch diese Maßnahmen erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden kompensiert werden sollen.

Nach dem Maßnahmenblatt 42: 5A9 – Wiederbewaldung von temporärer Waldinanspruchnahme als Waldrand - sollen durch diese Maßnahme erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden kompensiert werden. Im Antragsteil D.01-25001 Umweltverträglichkeitsstudie Schutzgut Boden, Tabelle 42, Seiten 157-158, wird diese Maßnahme nicht aufgeführt. Demnach wird durch diese Maßnahme bei keiner Bodensignatur ein Wertstufengewinn für das Schutzgut Boden erreicht.

Aus hiesiger Sicht ist im Maßnahmenblatt 42 im Feld „Kompensation von erheblichen Beeinträchtigungen für folgende Schutzgüter“ das Kreuz bei dem Schutzgut Boden zu entfernen.

Nach den Maßnahmenblätter 41: 5A8 – Anlage und dauerhafte Pflege gehölzreicher Offenlandflächen, 43: 5A10 - Technische Rekultivierung und Begrünung ehemaliger Waldflächen

nach Bauabschluss mit langfristiger Entwicklung zu Wald – und 44: 5A11 - Wiederbewaldung von temporärer Waldinanspruchnahme als naturnaher Wald - sollen durch diese Maßnahmen erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden kompensiert werden. Nach Antragsteil D.01-25001 Umweltverträglichkeitsstudie Schutzgut Boden, Ziffer 6.3.3, Seite 155, soll mit diesen Maßnahmen durch die Aufbringung einer durchwurzelbaren Bodenschicht (inkl. Oberboden) auf die nach erfolgter Baudurchführung zu rekultivierende Fläche von ≥ 50 cm bzw. ≥ 80 cm ein Zugewinn von 2 bzw. 3 Wertstufen erreicht werden.

Da die Aufbringung der durchwurzelbaren Bodenschicht in der entsprechenden Mächtigkeit die wesentliche Voraussetzung für den Wertstufengewinn und damit für die Anerkennung als Schutzgut bezogene Kompensationsmaßnahme ist, ist die Aufbringung der durchwurzelbaren Bodenschicht in die Maßnahmenbeschreibung der Maßnahmenblätter mit aufzunehmen.

Antragsteil D.V Landschaftspflegerischer Begleitplan, Anhang 2 Flurstückstabellen nach Maßnahmen (ATD-GE-PFA-D.05-01003-ILF) und Anhang 5 a und 5b Flurstückstabelle Übersicht (ATD-GE-PFA-D.05-01006-ILF)

Nach dem Antragsteil D.05.01003 LBP Anhang 2: Flurstückstabellen nach Maßnahmen, Seiten 128 - 130, sind zahlreiche Flurstücke der Gemarkungen Öflingen und Wehr durch die Maßnahme 35A3 belegt. Nach Antragsteil D.01-25001 Umweltverträglichkeitsstudie Schutzgut Boden, Ziffer 6.3.3, Seite 155, soll mit der Maßnahme 35A3 durch die Aufbringung einer durchwurzelbaren Bodenschicht (inkl. Oberboden) auf die nach erfolgter Baudurchführung zu rekultivierende Fläche von ≥ 20 cm ein Zugewinn von 1 Wertstufe für das Schutzgut Boden erreicht werden. Nach der Flurstückstabelle zur Maßnahme liegt allerdings keines der dort genannten Flurstücke im Baufeld. Die Notwendigkeit der im Antragsteil D.01-25001 Umweltverträglichkeitsstudie Schutzgut Boden, Ziffer 6.3.3, Seite 155, beschriebenen Aufbringung einer durchwurzelbaren Bodenschicht (inkl. Oberboden) auf die nach erfolgter Baudurchführung zu rekultivierende Fläche ist unsererseits nicht nachvollziehbar.

Darüber hinaus ist im Antragsteil D.05-01006 LBP Anhang 5b Flurstückstabelle Übersicht (Seite 547 – 601) keines der mit der Maßnahme 35A3 belegten Grundstücke für das Schutzgut Boden mit einem Kreuz gekennzeichnet. Es ist deshalb nicht nachvollziehbar, welche der zahlreichen Maßnahmenteilflächen zur Kompensation des Schutzgutes Boden dienen sollen. Desweiteren sind in der Flurstückstabelle zur Maßnahme 35A3 nur Flurstücke auf den Gemarkungen Öflingen und Wehr aufgeführt. Nach Antragsteil D.01-25001 Umweltverträglichkeitsstudie Schutzgut Boden, Ziffer 6.3.3, Tabelle 42, werden für die Maßnahme 35A3 aber auch im Bereich des Oberbeckens auf über 1,7 ha Fläche Kompensationsleistungen für das Schutzgut Boden durch die Rekultivierung errechnet.

Insgesamt kann unsererseits nicht nachvollzogen werden, auf welchen Flurstücken tatsächlich Kompensationsleistungen durch diese Maßnahme für das Schutzgut Boden umgesetzt werden sollen.

Nach dem Antragsteil D.05-01006 LBP Anhang 5a Flurstückstabelle Übersicht (Seite 22) ist das Flurstück Nr. 1670/4, Stadt Bad Säckingen, Gemarkung Säckingen mit 68.402 m² durch die Maßnahmen 33A1 und 5A11 belegt. Da keine der dort aufgeführten Maßnahmenteilflächen für das Schutzgut Boden mit einem Kreuz gekennzeichnet ist, kann nicht nachvollzogen werden, welche Teilflächen zur Kompensation des Schutzgutes Boden dienen sollen.

Nach dem Antragsteil D.05.01003 LBP Anhang 2: Flurstückstabellen nach Maßnahmen, Seiten 168 und 169, ist das Flurstück Nr. 1198, Stadt Bad Säckingen, Gemarkung Wallbach durch die Maßnahme 5A10 und 5A11 belegt. Im Antragsteil D.05-01006 LBP Anhang 5a Flurstückstabelle Übersicht ist das Flurstück nicht aufgeführt. Es kann deshalb nicht nachvollzogen werden, ob die im Antragsteil D.05.01003 LBP Anhang 2: Flurstückstabellen nach Maßnahmen aufgeführten Maßnahmenteilflächen zur Kompensation für das Schutzgut Boden dienen.

Nach dem Antragsteil D.05.01003 LBP Anhang 2: Flurstückstabellen nach Maßnahmen, Seiten 166 und 168, ist das Flurstück Nr. 2191, Stadt Wehr, Gemarkung Öflingen durch die

Maßnahme 5A1 und 5A10 belegt. Im Antragsteil D.05-01006 LBP Anhang 5b Flurstückstabelle Übersicht, Seite 557, sind unter diesem Flurstück die Maßnahmentypen 5A1 und 5A10 allerdings nicht aufgeführt. Es kann deshalb nicht nachvollzogen werden, ob die im Antragsteil D.05.01003 LBP Anhang 2: Flurstückstabellen nach Maßnahmen aufgeführten Maßnahmenteilflächen für diese Maßnahmentypen zur Kompensation für das Schutzgut Boden dienen sollen.

Nach dem Antragsteil D.05-01006 LBP Anhang 5a Flurstückstabelle Übersicht (Seite 311 – 317) ist das Flurstück Nr. 1001/9, Gemeinde Herrisried, Gemarkung Hornberg mit 207.976 m² durch die Maßnahmen 33A1, 4A1, 5A8 und 5A11 belegt. Da keine der dort aufgeführten Maßnahmenteilflächen für das Schutzgut Boden mit einem Kreuz gekennzeichnet ist, kann nicht nachvollzogen werden, welche Teilflächen zur Kompensation des Schutzgutes Boden dienen. Da das Flurstück Nr. 1001/9 nach unserer Kenntnis lediglich ca. 1.000 m² groß ist, kann unsererseits auch nicht nachvollzogen werden, wie darauf Maßnahmen von über 20 ha Größe umgesetzt werden sollen.

Nach dem Antragsteil D.05-01006 LBP Anhang 5b Flurstückstabelle Übersicht (Seite 399 – 402) ist das Flurstück Nr. 1002, Gemeinde Rickenbach, Gemarkung Altenschwand mit 296.539 m² durch die Maßnahmen 33A1, 35A3, 4A1, 5A8 und 5A11 belegt. Da keine der dort aufgeführten Maßnahmenteilflächen für das Schutzgut Boden mit einem Kreuz gekennzeichnet ist, kann nicht nachvollzogen werden, welche Teilflächen zur Kompensation des Schutzgutes Boden dienen. Da das Flurstück Nr. 1002 nach unserer Kenntnis lediglich ca. 3.000 m² groß ist, kann unsererseits nicht nachvollzogen werden, wie darauf Maßnahmen von fast 30 ha Größe umgesetzt werden sollen.

Nach dem Antragsteil D.05-01006 LBP Anhang 5b Flurstückstabelle Übersicht (Seite 547 – 551) ist das Flurstück Nr. 1878, Stadt Wehr, Gemarkung Öflingen mit 117.236 m² durch die Maßnahmen 33A1, 35A3, 4A1, 5A1, 5A10 und 5A11 belegt. Da keine der dort aufgeführten Maßnahmenteilflächen für das Schutzgut Boden mit einem Kreuz gekennzeichnet ist, kann nicht nachvollzogen werden, welche Teilflächen zur Kompensation des Schutzgutes Boden dienen.

Nach dem Antragsteil D.05-01006 LBP Anhang 5b Flurstückstabelle Übersicht (Seite 587 – 589) ist das Flurstück Nr. 31/1, Stadt Wehr, Gemarkung Wehr mit 85.378 m² durch die Maßnahmen 33A1, 4A1 und 5A11 belegt. Da keine der dort aufgeführten Maßnahmenteilflächen für das Schutzgut Boden mit einem Kreuz gekennzeichnet ist, kann nicht nachvollzogen werden, welche Teilflächen zur Kompensation des Schutzgutes Boden dienen.

Insgesamt ist im Antragsteil ATD-GE-PFA-D.05-01006-ILF, LBP Anhang 5 a und 5b Flurstückstabelle Übersicht auf den Gemarkungen Säckingen, Öflingen, Wehr, Altenschwand und Hornberg keine der Maßnahmenteilflächen, die mit Maßnahmentypen belegt sind, die durch die Aufbringung einer durchwurzelbaren Bodenschicht (inkl. Oberboden) auf die nach erfolgter Baudurchführung zu rekultivierende Fläche einen Wertstufenzugewinn erbringen sollen (siehe Antragsteil D.I Umweltverträglichkeitsstudie Schutzgut Boden, ATD-GE-PFA-D.01-25001-ILF, Tabelle 40, Seite 151), für das Schutzgut Boden mit einem Kreuz markiert. Dadurch kann unsererseits weder die Lage noch die Größe der Fläche, die für die Berechnung der Kompensationsleistung durch die Maßnahme Rekultivierung im Antragsteil D.I Umweltverträglichkeitsstudie Schutzgut Boden, ATD-GE-PFA-D.01-25001-ILF in der Tabelle 42, Seiten 157 und 158, zu Grunde gelegt wurde, nachvollzogen werden.

Antragsteil F.XXVII Bodenkonzept, ATD-GE-PFA-F27-00100-HPC-Bodenkonzept-Z.0

Nach der Tabelle 13: Baustelleneinrichtungsfläche Betriebsgelände Wehr (BEBGW) und der Tabelle 14: Baustelleneinrichtungsfläche Krottmatt a (BEKMa), S 30-32, soll auf beiden Flächen zur Rekultivierung kulturfähiger Unterboden aus dem Baufeld HSP aus dem Vorhabensbereich des Unterbeckens zugeliefert werden. Die orientierenden Untersuchungen des

Büros IFU weisen für die Böden im Bereich der BEBGW und der BEKMa jeweils Arsengehalte im Bereich der Zuordnungswerte Z 1.1 aus. Die orientierenden Untersuchungen des Büro Solum weisen für die Böden im Bereich der HSP Arsengehalte im Bereich der Zuordnungswerte von Z 1.1 bis > Z 2 aus. Auf Grundlage der bisher vorliegenden orientierenden Untersuchungen ist die vorgesehene Zulieferung von kulturfähigem Unterboden aus dem Baufeld HSP unter Beachtung des § 12 BBodSchV deshalb nicht zulässig. Soll kulturfähiger Unterboden dennoch aus dem Baufeld HSP zur Rekultivierung der BEBGW und der BEKMa zugeliefert werden, ist entsprechend § 12 (10) BBodSchV durch repräsentative Untersuchungen am Ort der Auftrags und des aufzutragenden Materials nachzuweisen, dass die in § 2 Abs. 2 Nr. 1 und 3 Buchstabe b und c des Bundes-Bodenschutzgesetzes genannten Bodenfunktionen nicht zusätzlich beeinträchtigt werden und insbesondere die Schadstoffsituation am Ort des Aufbringens nicht nachteilig verändert wird.

Nach der Tabelle 24: Bodenlager 2, Seite 48, sollen zur Wiederherstellung des Grünlands 2.880 m³ humoser Oberboden (lose) in einer Auftragsstärke von 0,24 m (lose) sowie 22.440 m³ kulturfähiger Unterboden (lose) in einer Auftragsstärke von 1,87 m (lose) aufgetragen werden. Dabei soll das Massendefizit durch Zulieferung aus dem BFHBBII ausgeglichen werden. Dies ist unsererseits so nicht nachvollziehbar.

Nach dem Antragsteil B.VIII Bodenlager, Deponie und Langzeitlager, Kapitel B.VIII.3 Bodenlager BL 2 sowie Pläne Anlagen Nr. 4.1 und Nr. 4.2, soll auf dem derzeit als Grünland genutzten Flurstück Nr. 890/0 lediglich eine temporäre Lagerung von kulturfähigem Bodenmaterials als Teilfläche des Bodenlagers 2 stattfinden.

Entsprechend den Ausführungen im Antragsteil F.XXVII Bodenkonzept, Kapitel 9, Seiten 23 bis 27, wird unsererseits davon ausgegangen, dass vor Beginn der Ablagerungen im Bereich der temporären Lagerfläche Flst.Nr. 890/0 der humose Oberboden abgeschoben und seitlich zwischengelagert wird und der kultivierfähige Unterboden durch ein Trennvlies mit lastverteilender Schicht geschützt wird. Nach Beendigung der temporären Lagerung wird die lastverteilende Schicht und das Trennvlies ausgebaut und der seitlich gelagerte humose Oberboden entsprechend der Mächtigkeit vor dem Ausbau wieder aufgebracht. Damit würde der Aufbau der kultivierbaren Bodenschicht dem Ausgangszustand entsprechen.

Es ist unsererseits deshalb nicht nachvollziehbar, wieso zur Wiederherstellung des Grünlands, wie in der Tabelle 24 beschrieben, noch große Mengen an kultivierfähigem Material zugeliefert werden sollen.

Nach den Ziffern 10.3.5 bis 10.3.8, Seiten 56 – 60, soll der humose Oberboden von den BE-HABa-d abgeschoben, seitlich im Baufeld gelagert und nach Abschluss der temporären Inanspruchnahme auf die Fläche wieder aufgebracht werden. Die Zwischenlagerung soll dabei vorwiegend in den LZL 2 und 3 erfolgen (siehe Antragsteil B.VIII Ziffer 5.3.4).

Nach den Tabellen 7 und 8, Seiten 21 und 22, weist der humose Oberboden in den BE-HABa-d sehr unterschiedliche Arsengehalte auf (17 – 110 mg Arsen/kg Boden). Um sicherzustellen, dass durch den Wiederauftrag die Schadstoffsituation am Ort des Aufbringens nicht nachteilig verändert wird, ist der humose Oberboden der BE-HABa-d in den LZL 2 und 3 getrennt nach dem Abtragungsort zu lagern und darf nicht mit dem humosen Oberboden einer anderen BE-Fläche vermischt werden. Nach Abschluss der Zwischenlagerung ist der humose Oberboden wieder auf die BE-Fläche aufzutragen, von der er abgetragen wurde.

Nebenbestimmungen

Zur Minimierung und Überwachung des Eingriffs in das Schutzgut Boden im Zuge der geplanten Baumaßnahmen bitten wir, folgende Nebenbestimmungen in die Entscheidung mit aufzunehmen:

1. Vor Ausschreibung der Bauleistungen ist ein detaillierter Baustelleneinrichtungsplan als wichtiger Baustein zum Schutz des Bodens und für einen effektiven Bauablauf zu erstellen. Darin sind insbesondere folgende Flächen auszuweisen:
 - Flächen, die bebaut werden

- Flächen, die nicht befahren werden dürfen. Diese sind durch Zäune oder andere geeignete Absperrungen zu schützen. Dies betrifft insbesondere auch Nachbarflächen, die an die Baufelder angrenzen.
 - Flächen, auf denen der Oberboden abgetragen wird
 - Flächen, auf denen der Oberboden und der Unterboden abgetragen werden
 - Flächen zur Einrichtung von Baustraßen bzw. Bewirtschaftungstrassen
 - Flächen zur Lagerung von Oberboden
 - Flächen zur Lagerung von Unterboden
 - Flächen, auf denen mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird (Umfüll-, Tankbereiche)
2. Im Baustelleneinrichtungsplan sind u. a. Aussagen zu Schlechtwetterszenarien und zum optimalen Geräteinsatz sowie bodenschonenden Arbeitstechniken zu machen. Der Baustelleneinrichtungsplan ist in die Ausschreibungsunterlagen mit aufzunehmen und nach Vergabe vertraglich zu fixieren.
 3. Bei allen Bodenarbeiten, auch bei Bodenarbeiten im Rahmen der Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen, die der Sicherung, der Zwischenlagerung und der Wiederverwertung – einschließlich der Aufnahme aus der Zwischenlagerung – von kulturfähigem Bodenmaterial (humoser Oberboden, kulturfähiger Unterboden) dienen, sind die Vorgaben der DIN 18915 und der DIN 19731 (insbesondere die Nrn. 7.2 und 7.3) einzuhalten. Dabei ist besonders auf die strikte Einhaltung der Mindestfestigkeit in Abhängigkeit des Feuchtezustandes zu achten, um Verdichtungen weitestgehend zu vermeiden.
 4. Entsprechend Tabelle 9 des Antragsteils F.XXVII Bodenkonzept sind vor Beginn der Bauarbeiten in den jeweiligen Baufeldern, überbauten Flächen, Baustelleneinrichtungsflächen und überschütteten Flächen der humose Oberboden und ggf. der kulturfähige Unterboden entsprechend der natürlichen Mächtigkeit sorgfältig getrennt voneinander auszubauen, auf getrennten Mieten bis zur Wiederverwendung zwischen zu lagern und in kulturfähigem Zustand zu erhalten.
 5. Der humose Oberboden ist nutzungsspezifisch getrennt nach Grünland, Ackerland und Wald auszubauen, zwischen zu lagern und wieder aufzubringen.
 6. Um bei der temporären Inanspruchnahme von landwirtschaftlich genutzten Flächen und dabei insbesondere von als Grünland genutzten Flächen (z.B. als Baustelleneinrichtungsflächen) sicherzustellen, dass durch den Wiederauftrag des humosen Oberbodens im Zuge der Rekultivierung die Schadstoffsituation am Ort des Aufbringens nicht nachteilig verändert wird, ist der humose Oberboden von diesen Flächen jeweils getrennt abzuschleppen, getrennt nach dem Abtragungsort zu lagern und darf nicht mit dem humosen Oberboden z.B. einer anderen BE-Fläche vermischt werden. Nach Abschluss der Zwischenlagerung ist der humose Oberboden wieder auf die Fläche aufzutragen, von der er abgetragen wurde.
 7. Ein Befahren von humosem Oberboden ist auf das unumgängliche, im Rahmen des Oberbodenabtrages unvermeidbare Maß zu beschränken. Im Rahmen des Oberbodenabtrages darf humoser Oberboden deshalb nur mit leichten Kettenfahrzeugen (z.B. Moorraupe) befahren werden.
 8. Beim Ausbau von kulturfähigem Unterboden sind Verdichtungen durch Zwischenbefahren zu vermeiden. Der Ausbau hat in einem Arbeitsgang ohne Zwischenbefahren zu erfolgen. Das Laden hat durch einen Kettenbagger zu erfolgen, der auf Baggermatratzen auf der Abtragsfläche steht. Der Lkw-Transport hat auf dem anstehenden Unter-

grund zu erfolgen. Wo dies nicht möglich ist, sind Matratzen/Platten zu verlegen oder Baustraßen mit lastverteilernder Tragschicht zu errichten.

9. Der humose Oberboden ist in Trapezmieten mit einer im Scheitelbereich maximalen Höhe von 2,2 m zu lagern. Oberbodenmieten dürfen nicht befahren werden. Sie sind mit dem Bagger direkt auf Endhöhe zu schütten und mit dem Baggerlöffel zu profilieren und zu glätten. Die Basisbreite von Oberbodenmieten darf die Reichweite des Baggers zur Mietenbewirtschaftung nicht überschreiten. Damit Niederschlagswasser abfließen kann, weisen die Dachflächen eine Neigung von mindestens 4 % auf.
10. Die Oberbodenmieten sind nach der Fertigstellung unverzüglich mit tiefwurzelnden, winterharten und stark wasserzehrenden Pflanzen einzusäen. Die Mieten sind so zu pflegen, dass Lücken im Bewuchs vermieden und ggf. durch Nachsaat geschlossen werden.
11. Kulturfähiger Unterboden mit mittlerer bis hoher Verdichtungsempfindlichkeit ist in Trapezmieten mit einer im Scheitelbereich maximalen Höhe von 5,3 m zu lagern. Unterbodenmieten dürfen nur mit leichten Kettenfahrzeugen (z.B. Moorraupe) befahren werden. Damit Niederschlagswasser abfließen kann, sind die Mieten mit einer Dachprofilierung mit einer Neigung von mindestens 4 % zu modellieren und zu glätten.
12. Ein schichtweise verdichteter Einbau und ggf. mit Kalkung von kulturfähigem Unterbodenmaterial in Unterbodenmieten ist nicht zulässig.
13. Die Unterbodenmieten sind nach der Fertigstellung unverzüglich mit anspruchslosen, wasserzehrenden Pflanzen zu begrünen. Die Mieten sind so zu pflegen, dass Lücken im Bewuchs vermieden und ggf. durch Nachsaat geschlossen werden.
14. Der Untergrund der Bodenmieten ist so auszuwählen, dass keine Staunässe bzw. abflusslose Senken entstehen und das Bodenmaterial gut entwässert wird. Ggf. sind Gräben zur Randentwässerung einzurichten.
15. Fremdmaterialien oder Bauabfälle dürfen nicht auf Bodenmieten gelagert oder eingebaut werden.
16. Das Einarbeiten von Schnee in Bodenmieten ist nicht zulässig.
17. Das Umsetzen von Bodenmieten während der Bauzeit ist so weit wie möglich zu vermeiden.
18. Entsprechend Tabelle 11 des Antragsteils F.XXVII Bodenkonzept sind nach Beendigung der Bauarbeiten auf die in Anspruch genommenen Flächen in den jeweiligen Baufeldern der zwischengelagerte humose Oberboden und ggf. der kulturfähige Unterboden zur Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht wieder aufzutragen.
19. Der humose Oberboden und ggf. der kulturfähige Unterboden sind entsprechend den in den Tabellen 12 bis 36 des Antragsteils F.XXVII Bodenkonzept aufgeführten Mächtigkeiten wieder aufzutragen.
20. Vor dem Auftragen von kulturfähigem Boden ist das Rohplanum bzw. die Basis des Auftrages der zu rekultivierenden Fläche tiefgründig mechanisch mittels Grubber oder Reißzahn zu lockern. Das aufgelockerte Rohplanum darf nicht mehr mit Radfahrzeugen befahren werden.
21. Die Auftragsfläche für kulturfähiges Bodenmaterial muss schneefrei sein.

22. Der Einbau des kulturfähigen Unterbodens hat vom Rohplanum aus ohne Befahren des aufgetragenen Unterbodens durch antransportierende LKWs zu erfolgen. Die Verteilung und Einebnung des kulturfähigen Unterbodens hat mit leichten Kettenfahrzeugen (z.B. Moorraupe) oder Kettenbagger zu erfolgen.
23. Beim Auftrag des humosen Oberbodens darf der kulturfähige Unterboden nicht mit Radfahrzeugen/LKW befahren werden. Der Antransport des humosen Oberbodens hat über lastverteilende Platten/Matratzen oder über Baustraßen mit lastverteilernder Tragschicht zu erfolgen.
24. Die Verteilung und Andeckung des humosen Oberbodens hat mit Kettenbagger (langstieliger Bagger) oder mit leichten Kettenfahrzeugen (z.B. Moorraupe) zu erfolgen.
25. Das Einbringen von Fremdmaterialien oder Bauabfällen im Zuge der Rekultivierung ist nicht zulässig.
26. Nach Beendigung der Erdarbeiten bzw. des Auftrages der kulturfähigen Bodenschicht ist die rekultivierte Fläche bei einer forstwirtschaftlichen Folgenutzung nach den Vorgaben der Forstverwaltung zu bepflanzen. Bei einer landwirtschaftlichen Folgenutzung ist die rekultivierte Fläche für mindestens drei Jahre mit mehrjährigen, tiefwurzelnden Pflanzen (z.B. Luzerne) zu begrünen.
27. Der Grasaufwuchs der luftseitigen Böschungen und Vorschüttungen im Bereich des Ober- und des Unterbeckens, die nach der Rekultivierung als Offenland mit Mahd der Fläche genutzt werden sollen, darf nicht verfüttert werden.
28. Soll im Bereich von bauzeitlich genutzten Flächen (wie z.B. Baustelleneinrichtungsflächen, Baustraßen, Parkplatzflächen, LZL 3, Leitungstrasse Restentleerungs-/Befüllungsleitung) der kulturfähige Unterboden oder der humose Oberboden vor Inanspruchnahme der Fläche nicht abgetragen werden, ist der Boden durch die Auslegung eines Trennvlieses und anschließender Einbringung einer mindestens 0,3 m mächtigen lastverteilenden Tragschicht oder die Auslegung direkt auflagernder, lastverteilernder Platten bzw. Baggermatratzen gegen Verdichtungen zu schützen. Nach Abschluss der Maßnahme sind diese vollständig wieder auszubauen und die Bodenoberfläche ist tiefgründig zu lockern. Abschließend ist dann ggf. der vorher abgetragene humose Oberboden auf die Fläche wieder aufzutragen.
29. Soll kulturfähiges Unterbodenmaterial direkt auf humosem Oberboden gelagert werden (z.B. im Bereich der Leitungstrasse Restentleerungs-/Befüllungsleitung), ist der humose Oberboden durch die Auslegung eines Trennvlieses vor Vermischung mit dem Unterboden zu schützen. Das Trennvlies ist nach Abschluss der Maßnahme vollständig wieder zu entfernen.
30. Soll humoser Oberboden bzw. kulturfähiger Unterboden Vorhabensbereich übergreifend zur Rekultivierung eingesetzt werden (z.B. kulturfähiger Unterboden aus dem Vorhabensbereich Unterbecken – HSP - zur Rekultivierung in den Vorhabensbereichen Wehr oder Oberbecken), ist vor der Umlagerung durch repräsentative Untersuchungen am Ort der Auftrags und des aufzutragenden Materials nachzuweisen, dass die in § 2 Abs. 2 Nr. 1 und 3 Buchstabe b und c des Bundes-Bodenschutzgesetzes genannten Bodenfunktionen nicht zusätzlich beeinträchtigt werden und insbesondere die Schadstoffsituation am Ort des Aufbringens nicht nachteilig verändert wird. Der Umfang der Untersuchungen ist vorab mit dem Landratsamt Waldshut, Untere Bodenschutzbehörde, abzustimmen.
31. Zur Überwachung und Durchsetzung des fachgerechten Umgangs mit kulturfähigem Bodenmaterial im Zuge der Detail- und Ausführungsplanung und im Zuge der Bauaus-

führung ist vom Vorhabensträger eine Bodenkundliche Baubegleitung mit bodenkundlich ausgebildetem Fachpersonal zu bestellen und mit der entsprechenden Weisungsbefugnis gegenüber den bauausführenden Auftragnehmern auszustatten. Die Bodenkundliche Baubegleitung erfüllt im Wesentlichen die im Landschaftspflegerischen Begleitplan unter der Vermeidungsmaßnahme VM°0.11 „Bodenkundliche Baubegleitung“ (Antragsteil D.V Bericht, Seiten 95 und 96) aufgeführten Aufgaben.

32. Die Bodenkundliche Baubegleitung ist bereits frühzeitig in der Phase der Detailplanung, z.B. bei der Erstellung eines detaillierten Baustelleneinrichtungsplanes vor Ausschreibung der Bauleistungen, einzusetzen. Dabei ist auch ein Überwachungs- und Monitoringplan auszuarbeiten mit der Festlegung von verbindlichen Kriterien zur Baueinstellung und der Einsatzgrenzen von Baufahrzeugen sowie geeigneter Beweissicherungsmaßnahmen.
33. Die Bodenkundliche Baubegleitung ist mit den Nachweisen ihres bodenkundlichen Sachverständigen (bodenkundliche Fachausbildung und Erfahrungen in Bodenkundlicher Baubegleitung) dem Landratsamt Waldshut, Untere Bodenschutzbehörde, spätestens zwei Monate vor Beginn der Detailplanungen zu benennen.
34. Zur Überwachung der Auswirkungen des Vorhabens auf bestehende Moore und Bodensignaturen mit hohem Humusgehalt in den Tallagen sind an den im Antragsteil D.I Umweltverträglichkeitsstudie Schutzgut Boden (ATD-GE-PFA-D.01-25001-ILF-SG_Boden-Z.0) in der Tabelle 26, Seiten 113 und 114, und im Plan Schutzgut Boden – Auswirkung (ATD-GE-PFA-D.01-25012-ILF, Blatt Nr. 1 und Blatt Nr. 2) aufgeführten Grundwassermessstellen kontinuierliche Messungen des Grundwasserspiegels (z.B. mit Datenlogger) durchzuführen
35. Zur Ermittlung des Ist-Zustandes ist mit den kontinuierlichen Messungen des Grundwasserspiegels an den genannten Grundwassermessstellen spätestens zwei Jahre vor Beginn der Baumaßnahmen zu beginnen. Der Beginn der Messungen ist dem Landratsamt Waldshut, Untere Bodenschutzbehörde, unverzüglich mitzuteilen. Die Messungen sind aufzuzeichnen.
36. Die Messungen sind vor Baubeginn auszuwerten. Unter Mitberücksichtigung der Messungen von bereits langjährig vorhandenen Grundwassermessstellen und der langjährigen Niederschlagsabflussverhältnisse ist der Mittelgrundwasserstand zu ermitteln. Der entsprechende Bericht ist dem Landratsamt Waldshut, Untere Bodenschutzbehörde, rechtzeitig vor Baubeginn vorzulegen.
37. Nach Baubeginn sind die Aufzeichnungen der Messungen des Grundwasserspiegels an den genannten Grundwassermessstellen jährlich jeweils zum 31.12. mit einem Bericht zum ermittelten Mittelgrundwasserstand dem Landratsamt Waldshut, Untere Bodenschutzbehörde, vorzulegen.
38. Treten nach Baubeginn Änderungen des Grundwasserspiegels bezogen auf den Mittelgrundwasserstand von $\geq 0,1$ m über einen Zeitraum von länger als einem Jahr auf, sind zwei Jahre nach Bauende Nachkontrollen (Bodenproben) an repräsentativen Probenahmestellen durchzuführen. Die Anzahl der Bodenproben, die genaue Lage der Probenahmestellen und die zu erfassenden Parameter sind dabei vorab mit dem Landratsamt Waldshut, Untere Bodenschutzbehörde, abzustimmen.
39. Die Abflussmessungen der Oberflächengewässer sind in die Überwachung der Auswirkungen des Vorhabens auf Moore und Bodensignaturen mit hohem Humusgehalt in den Tallagen mit einzubeziehen. Ergeben sich bei den Abflussmessungen der Oberflächengewässer Reduzierungen der Abflussmengen, die über den prognostizierten Mengen liegen, ist in Abstimmung mit dem Landratsamt Waldshut, Untere Boden-

schutzbehörde, zu prüfen, ob sich dadurch erhebliche Auswirkungen auf die umliegenden Moore und Bodensignaturen mit hohen Humusgehalten ergeben.

40. Weitere Auflagen zum Schutz des Bodens bleiben vorbehalten.

Gez.
Scheuble