

380-KV-NETZVERSTÄRKUNG

URBERACH – WEINHEIM – KARLSRUHE

BBPLG-VORHABEN NR. 19 URBERACH – PFUNGSTADT – WEINHEIM – G380 –
ALTLUSSHEIM – DAXLANDEN (DREHSTROM)

ABSCHNITT VORHABEN 19 NORD:
URBERACH – PFUNGSTADT – WEINHEIM

Plan und Unterlagen nach § 21 NABEG

– Landwirtschaftliche Belange –

Register 25

Bundesland Hessen, Bundesland Baden-Württemberg

Auftraggeber: Amprion GmbH
Netzprojekte
Genehmigungen Leitungsprojekte / Projekte Mitte
Rheinlanddamm 24
44139 Dortmund

Auftragnehmer: TNL Energie GmbH
Raiffeisenstraße 7
35410 Hungen

Projektleitung: Dipl.-Biologin Brunhilde Göbel

Bearbeitung: M. Sc. Umweltbiowiss. Florian Keltsch

Hungen, April 2021



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Tabellenverzeichnis	2
Abkürzungsverzeichnis	3
1 Einleitung.....	5
2 Landwirtschaft in der übergeordneten Planung	6
3 Relevante Wirkungen des Vorhabens.....	8
4 Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Nutzfläche	8
4.1 Naturgut Boden	9
4.1.1 Baubedingte Wirkungen	10
4.1.2 Anlagebedingte Wirkungen.....	15
4.1.3 Betriebsbedingte Wirkungen.....	16
4.2 Naturgut Fläche	17
4.2.1 Baubedingte Wirkungen	17
4.2.2 Anlagebedingte Wirkungen.....	18
4.2.3 Betriebsbedingte Wirkungen.....	22
4.3 Naturgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	22
4.3.1 Baubedingte Wirkungen	23
4.3.2 Anlagebedingte Wirkungen.....	23
4.3.3 Betriebsbedingte Wirkungen.....	24
5 Kompensation auf landwirtschaftlich genutzten Flächen	24
6 Maßnahmenplanung.....	26
7 Zusammenfassung	32
8 Quellenverzeichnis	34
Gesetze & Verordnungen	34
Literatur.....	35

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Relevante Wirkfaktoren (in Anlehnung an UVP-Bericht (Register 17)) und deren potenzielle Auswirkungen	8
Tabelle 2: Bewertung der landwirtschaftsrelevanten Bodenfunktionen und der Verdichtungsempfindlichkeit für die Bodentypengruppen im Untersuchungsraum	9

Tabelle 3: Ausmaß der temporären Flächeninanspruchnahme in Bezug auf die Verdichtungsempfindlichkeit der Böden im UR	10
Tabelle 4: Beeinträchtigung von Bodenklassen durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahme.....	15
Tabelle 5: Flächennutzung im UR (Schema nach IÖR 2020).....	17
Tabelle 6: Baubedingte Flächeninanspruchnahme in Bezug auf die betroffene Flächennutzung	17
Tabelle 7: Nutzungsänderungen durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme bzw. freiwerdende Fläche	19
Tabelle 8: Änderung der Schutzstreifen im Rahmen des Vorhabens in Bezug auf die betroffene Flächennutzung	21

Abkürzungsverzeichnis

§, §§	Paragraph, Paragraphen
Abs.	Absatz
Art.	Artikel
BBB	Bodenkundliche Baubegleitung
BBODSCHG	Bundesbodenschutzgesetz
BBODSCHV	Bundesbodenschutzverordnung
BNATSCHG	Bundesnaturschutzgesetz
DIN	Deutsches Institut für Normung
cm	Zentimeter
dm	Dezimeter
ha	Hektar
HLNUG	Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (früher: HLUG – Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie)
i. d. R.	In der Regel
i. V. m.	In Verbindung mit
km	Kilometer
kV	Kilovolt
KV	Kompensationsverordnung
LABO	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Boden
m	Meter
m ²	Quadratmeter

Nr.	Nummer
TNL	TNL Energie GmbH
u. a.	unter anderem
UR	Untersuchungsraum
UBB	Umweltbaubegleitung

1 Einleitung

Der nördliche Abschnitt des BBPLG-Vorhabens Nr. 19 Urberach – Pfungstadt - Weinheim verläuft auf etwa 66 km durch die Bundesländer Hessen und Baden-Württemberg. Auf den ersten ca. 27 km von der Umspannanlage Urberach bis zum Punkt Griesheim-Nord ist eine Umbeseilung sowie ein Austausch von Isolatorenketten auf der Bestandsleitung Bl. 4591 geplant. Der zweite Streckenabschnitt verläuft vom Punkt Griesheim-Nord bis zur Umspannanlage in Pfungstadt. Auf der ca. 7,5 km langen Strecke soll die neue Leitung Bl. 4604 nach dem aktuellen Planungsstand von Neubaumast Nr. 1 bis Nr. 4 (Bl. 4604) zunächst zwischen und ab dem Neubaumast Nr. 5 (Bl. 4604) parallel zu den bestehenden Leitungen Bl. 4591 und DB Nr. 0441 errichtet werden (Parallelneubau). Auf den 32 km von der Umspannanlage Pfungstadt bis zur Umspannanlage Weinheim ist ebenfalls ein Leitungsneubau (Bl. 4604), hier nun als Ersatzneubau in bestehender Trasse, geplant. Hierzu soll die bestehende 220-kV-Leitung (Bl. 4504/4505) abgebaut und durch die neue 380-kV-Leitung ersetzt werden (vgl. Register 1).

Das Vorhaben verläuft in weiten Teilen durch landwirtschaftlich genutzte Gebiete, sodass eine vorrangige Betroffenheit von landwirtschaftlichen Flächen entsteht. Landwirtschaft ist daher ein wichtiges und sensibles Thema, das bei verschiedenen Akteursgruppen (wie Grundeigentümern, Pächtern, Trägern öffentlicher Belange, Verbänden, der Bevölkerung) besonders im Fokus steht.

Die Errichtung einer Höchstspannungs-Freileitung auf landwirtschaftlichen Flächen kann zu unterschiedlichen temporären und dauerhaften Einflüssen auf landwirtschaftliche Belange führen. Bauzeitlich können Einschränkungen bei der Bewirtschaftung der Nutzflächen und Hofstellen durch Errichtung von Arbeitsflächen und Zuwegungen auftreten. Des Weiteren kann es z. B. durch den Baustellenverkehr, Gründungsmaßnahmen und mögliche Stoffeinträge zu Auswirkungen auf Nutzflächen, Wegen, Gräben und Drainagen kommen.

Bau- und anlagebedingt kommt es zu temporären und dauerhaften Flächeninanspruchnahmen durch Arbeitsflächen, Masten und Mastfundamente, was wiederum eine Nutzungseinschränkung landwirtschaftlicher Fläche einerseits durch die Bauarbeiten, andererseits durch die Masten selbst nach sich zieht. Grundsätzlich sind auch Beschränkungen durch die Lage von landwirtschaftlich genutzten Flächen im Schutzstreifen möglich.

Zusätzlich zu den Flächen im Bereich des Leitungsverlaufs selbst werden i. d. R. weitere landwirtschaftliche Flächen für die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen (Naturschutzrechtlicher Ausgleich, Maßnahmen aus dem Forstrecht) beansprucht und stehen daher teilweise nicht mehr oder nur eingeschränkt für die landwirtschaftliche Produktion zur Verfügung.

Aus diesem Grund sollen in der vorliegenden Unterlage die möglichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Landwirtschaft zusammengefasst werden. Dazu werden relevante Aspekte aus den Schutzgütern Boden, Fläche sowie Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter zusammengetragen und unter landwirtschaftlichen Gesichtspunkten betrachtet.

Des Weiteren werden Maßnahmen zur Vermeidung und Reduzierung der Betroffenheit landwirtschaftlicher Flächen erörtert.

2 Landwirtschaft in der übergeordneten Planung

Das vorliegende Vorhaben betrifft die Bundesländer Hessen und Baden-Württemberg, weshalb auch übergeordnete Planungen beider Länder betroffen sind.

Hessen

Der aktuell gültige Landesentwicklungsplan Hessen stammt aus dem Jahr 2000 und ist zuletzt 2018 durch die Verordnung über die Dritte Änderung des Landesentwicklungsplans Hessen 2000 geändert worden (HMWEVL 2018). Laut dem aktuell gültigen Landesentwicklungsplan liegt der UR in folgenden landwirtschaftlich relevanten Planungsbereichen:

- Der Umbeseilungsabschnitt der geplanten 380-kV-Höchstspannungsleitung zwischen Urberach und Weinheim liegt westlich von Urberach im „agrарischen Vorzugsraum“ Rodgau sowie im agrарischen Vorzugsraum Ried/Bergstraße, der sich großflächig von Mainz über Groß-Gerau bis nach Heppenheim zieht. Der Parallel- und Ersatzneubauabschnitt der geplanten 380-kV-Höchstspannungsleitung schneidet ebenfalls den agrарischen Vorzugsraum Ried/Bergstraße. Agrарische Vorzugsräume stellen aus Landessicht großräumig zusammenhängende Flächen, insbesondere mit hohem Ertragspotenzial, oder in den Agrарplanungen hoch bewertete Flächen dar.

Der UR innerhalb der Landkreise Offenbach am Main, Groß-Gerau, Bergstraße, Darmstadt-Dieburg und entlang der kreisfreien Großstadt Darmstadt befindet sich im Zuständigkeitsbereich des Regierungspräsidiums (RP) Darmstadt. Der für den UR geltende Regionalplan Südhessen/Regionale Flächennutzungsplan 2010 (RP DARMSTADT 2011) wurde am 17. Dezember 2010 von der Regionalversammlung beschlossen und im Juni 2011 von der Landesregierung genehmigt. Mit der Bekanntmachung am 17. Oktober 2011 (Staatsanzeiger 42/2011) ist der Plan in Kraft getreten. Der Regionalplan Südhessen bildet zusammen mit dem Regionalen Flächennutzungsplan (RegFNP) 2010 einen gemeinsamen Plan. Der Regionalplan trifft für den UR folgende landwirtschaftsbezogene Aussagen:

- Kategorie 10 „Land- und Forstwirtschaft“: Der Wald und die landwirtschaftlichen Flächen einschließlich ihrer wirtschaftlichen, ökologischen, sozialen und gesellschaftlichen Funktionen im UR sollen nachhaltig gesichert werden und sind daher überwiegend als „Vorranggebiet Forstwirtschaft“ (10.2) und als „Vorranggebiet für Landwirtschaft“ (10.1) ausgewiesen. Die im Vorhabengebiet liegenden und nicht als „Vorranggebiete für Landwirtschaft“ ausgewiesenen Ackerflächen sind zudem fast vollständig als „Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft“ (10.1) festgelegt. Darüber hinaus liegen vereinzelt „Vorbehaltsgebiete für Forstwirtschaft“ (10.2) im Eingriffsbereich der geplanten 380-kV-Freileitung. Hierbei handelt es sich um kleinflächige Bereiche, die für Aufforstung oder Sukzession

vorgesehen und/oder für Ausgleichsmaßnahmen geeignet sind und mit rechtlicher Bindungswirkung Wald werden sollen.

Für den Untersuchungsraum liegen gemäß der Fortschreibung des Landwirtschaftlichen Fachplans Südhessen (2011) (LFS) entsprechende Flächenbewertungen vor. In diesem erfolgt eine Betrachtung der Feldflurfunktionen, wobei der Hauptfokus auf der Darstellung und Analyse der bestehenden landwirtschaftlichen Situation liegt. Nicht zur Feldflur zählen u. a. zusammenhängende Siedlungsbereiche, Gewerbe- und Industriegebiete und Forstflächen. Im LFS werden in der Gesamtbewertung der Feldflurfunktionen zusätzlich die Ernährungs- und Versorgungsfunktion, die Einkommensfunktion, Arbeitsplatzfunktion, Erholungsfunktion und die Schutzfunktion beschrieben, bewertet und entsprechend in den Kategorien (1a, 1b, 2 und 3) klassifiziert. Gemäß dem LFS wird der Ernährungs- und Versorgungsfunktion im Sinne des LFS als elementarer Grundfunktion der Feldflur das größte Gewicht zugeschrieben. Entsprechend werden Flächen, die bei der Ernährungs- und Versorgungsfunktion in der höchsten Stufe (Stufe 1) eingruppiert sind, in der Gesamtbetrachtung ebenfalls am günstigsten bewertet (Stufe 1a).

Unter Berücksichtigung der im Untersuchungsraum primär vorkommenden Flächeneinstufung 1a (höchster Bedeutung) ist der Vorhabenträger angehalten die Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen auf das kleinstmögliche Maß zu minimieren und wenn möglich die Maststandorte auf den Randbereich der Ackerschläge zu beschränken. Hierzu wurde schon auf Planungsebene u. a. in Hinblick auf landwirtschaftliche Belange ein Optimierungsprozess in Rücksprache mit den Eigentümern durchgeführt, die bereits in die Planung eingeflossen sind.

Baden-Württemberg

Der einheitliche Regionalplan Rhein-Neckar ist nach Art. 5 Abs. 5 Satz 3 des Staatsvertrages mit Datum vom 15. Dezember 2014 für den baden-württembergischen und den rheinland-pfälzischen Teil des Verbandsgebietes verbindlich (VERBAND REGION RHEIN-NECKAR 2014).

Der Regionalplan Rhein-Neckar trifft für den UR folgende landwirtschaftsbezogene Aussagen:

- Kategorie „Vorranggebiete für die Landwirtschaft“ (Z): Die Masten 100-105 (Bl. 4604, Ersatzneubau) und 107 (Bl. 4604, Ersatzneubau), 1053 (Bl. 0171) sowie 38A (Bl. 7600) finden sich in „*Vorranggebieten für die Landwirtschaft*“. Diese Flächen stellen die unter Berücksichtigung der Standorteigenschaften vorrangig für die landwirtschaftliche Nutzung vorzuhaltenden Flächen dar.
- Kategorie „Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft“ (G): Im Vorhabengebiet findet sich eine als „*Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft*“ festgelegte Fläche. Hier soll die landwirtschaftliche Nutzung im Vergleich zu anderen Raumansprüchen besonders gewichtet werden.

3 Relevante Wirkungen des Vorhabens

Landwirtschaftliche Belange werden im UVP-Bericht (Register 17) innerhalb der Schutzgüter Boden, Fläche und Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter betrachtet. Folgende, aus dem UVP-Bericht abgeleitete und an die Belange der Landwirtschaft angepasste Wirkfaktoren sind dabei relevant:

Tabelle 1: Relevante Wirkfaktoren (in Anlehnung an UVP-Bericht (Register 17)) und deren potenzielle Auswirkungen

Wirkfaktor	Potenzielle Auswirkungen auf die relevanten Schutzgüter		
	Boden	Fläche	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
Baubedingte Wirkfaktoren			
Baubedingte (temporäre) Flächeninanspruchnahme durch Arbeitsflächen und Zuwegungen sowie Maßnahmen zur Mastgründung bzw. zum Rückbau der Masten/ Fundamente	<ul style="list-style-type: none"> Veränderung von Bodenstruktur und -funktion sowie Standortfaktoren (durch Verdichtung, Erosion, Bodenabtrag, Gründungsmaßnahmen) Temporäre Grundwasserabsenkung, Veränderung Bodenwasserhaushalt Schädliche Bodenveränderungen aufgrund bleihaltiger Beschichtungen oder behandelter Holzschwellenfundamenten 	<ul style="list-style-type: none"> temporärer Verlust von Ackerfläche, Nutzungseinschränkungen 	<ul style="list-style-type: none"> temporärer Verlust von Ackerfläche, Nutzungseinschränkungen
Staub-, Schadstoff- und Schallemissionen sowie sonstige Störungen durch den Baubetrieb	<ul style="list-style-type: none"> Stoffeintrag in Boden und Gewässer inkl. Trübung, Veränderung des Abflusses 	-	-
Anlagebedingte Wirkfaktoren			
Anlagebedingte (dauerhafte) Flächen- bzw. Rauminanspruchnahme durch Mastgevierte und, Mastfundamente und Leiterseile bzw. Schutzstreifen	<ul style="list-style-type: none"> Veränderung des Grundwassers und der Bodenstruktur durch unterirdische Rauminanspruchnahme der Fundamente 	<ul style="list-style-type: none"> dauerhafter Verlust von Ackerfläche, Nutzungseinschränkungen 	dauerhafter Verlust von Ackerfläche, Nutzungseinschränkungen
Betriebsbedingte Wirkfaktoren			
Betriebsbedingte stoffliche und nichtstoffliche Emissionen sowie sonstige Störungen durch regelmäßige Wartungs- und Instandsetzungsmaßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> Stoffeintrag in Boden und Gewässer inkl. Trübung, Veränderung des Abflusses 	<ul style="list-style-type: none"> dauerhafter Verlust von Ackerfläche, Nutzungseinschränkungen 	-

4 Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Nutzfläche

In den nachfolgenden Teilkapiteln wird eine kurze Bestandsbeschreibung und -bewertung für die landwirtschaftlich relevanten Schutzgüter konkretisiert. Die Bewertung erfolgt dabei

unter Angabe der Bedeutung des jeweiligen Erfassungskriteriums für das Naturgut sowie der Empfindlichkeit der Erfassungskriterien gegenüber den Wirkungen des Vorhabens. Basierend auf den Aussagen des UVP-Berichtes (Register 17), des Landschaftspflegerischen Begleitplanes (Register 18/18.1) und des Bodenschutzkonzeptes (Register 27) werden daraufhin die Auswirkungen der relevanten Wirkungen des Vorhabens (vgl. Kapitel 3) auf landwirtschaftliche Nutzflächen beschrieben. Anschließend erfolgt eine Erheblichkeitsbewertung.

Der Untersuchungsraum (UR) basiert auf den im UVP-Bericht festgelegten UR der relevanten Schutzgüter Boden, Fläche und Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter. Diese betragen im Umbeseilungsabschnitt 100 m bzw. in den Neubauabschnitten 200 m beidseits der Trassenachse. Die Wirkfaktoren werden differenziert nach baubedingten, anlagebedingten und betriebsbedingten Wirkungen.

4.1 Naturgut Boden

In der nachfolgenden Tabelle sind neben der Fläche die landwirtschaftsrelevanten Bodenfunktionen auf Grundlage für die neun Bodentypengruppen des Untersuchungsraums bewertet worden. Die Bewertung berücksichtigt dabei die Ausprägung der Bodentypengruppen im Untersuchungsgebiet. Zudem werden auch die im Rahmen der Bodenkartierung erhobenen Bodendetails wie Bodenarten, Mächtigkeit, Staunässe und Bodenzahl mitberücksichtigt (vgl. Register 27). Des Weiteren findet sich eine Zusammenfassung der Verdichtungsempfindlichkeit der jeweiligen Bodentypengruppen

Tabelle 2: Bewertung der landwirtschaftsrelevanten Bodenfunktionen und der Verdichtungsempfindlichkeit für die Bodentypengruppen im Untersuchungsraum

Bodentypengruppe	Fläche im UR [m²]	Bedeutung			Verdichtungsempfindlichkeit*
		Ertragsfunktion	Lebensraumfunktion	Regler und Speicher sowie Filter- und Pufferfunktion	
Ah/C-Böden	207.999	hoch	mittel	mittel	gering bis hoch
Auenböden	790.957	hoch	hoch	mittel	mittel bis hoch
Braunerden	3.648.677	gering bis hoch	mittel	gering	gering bis hoch
Gleye	7.082.044	gering bis mittel	mittel	mittel	gering bis hoch
Lessivés	533.731	hoch	mittel	mittel	hoch

Bodentypengruppe	Fläche im UR [m²]	Bedeutung			Verdichtungsempfindlichkeit*
		Ertragsfunktion	Lebensraumfunktion	Regler und Speicher sowie Filter- und Pufferfunktion	
Moore	1.140.023	mittel bis hoch	hoch	hoch	mittel bis hoch
Pelosole	2.939.280	hoch	mittel	hoch	mittel
Stauwasserböden	2.379.023	gering bis hoch	mittel	mittel	gering bis hoch
Terrestrische anthropogene Böden	1.709.376	hoch	mittel	mittel bis hoch	hoch

*Zusammenfassung der Verdichtungsempfindlichkeit der im UR vorkommenden Bodentypengruppen.
Bodentypenspezifische Zuordnung im UVP-Bericht (Register 17), Kapitel 5.4.5.

4.1.1 Baubedingte Wirkungen

Im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen und der Zuwegungen kommt es zu einer zeitlich begrenzten Einwirkung auf die Böden durch Befahren, das Aufstellen von Maschinen/ Geräten/ Gerüsten sowie durch das temporäre Ab- und Zwischenlagern von Bodenaushub und Baumaterialien.

Verdichtung

Folgende Tabelle zeigt die Größe der temporär in Anspruch genommenen Flächen, die jeweils beanspruchten Böden, ihre Bedeutung und (Verdichtungs-)Empfindlichkeit.

Tabelle 3: Ausmaß der temporären Flächeninanspruchnahme in Bezug auf die Verdichtungsempfindlichkeit der Böden im UR

Leitungskategorie	Bodentypengruppe	Bedeutung	Verdichtungs-empfindlichkeit	Fläche [ha]
Umbeseilung Bl. 4591	Auenböden	hoch	hoch	0,03
	Braunerden	mittel	mittel	0,68
			gering	0,63
	Gleye	mittel	mittel	0,20
			gering	2,51
	Moore	hoch	mittel	0,20
	Stauwasserböden	mittel	mittel	2,95
			gering	1,57
			hoch	2,09
Neu-/Rückbau	Auenböden	hoch	mittel	7,87
			hoch	7,91

Leitungskategorie	Bodentypengruppe	Bedeutung	Verdichtungs-empfindlichkeit	Fläche [ha]
	Braunerden	mittel	gering	8,54
			hoch	2,76
	Gleye	mittel	mittel	9,29
			gering	0,05
			hoch	2,10
	Lessivés	mittel	hoch	1,99
	Moore	hoch	mittel	3,54
			hoch	0,74
	Pelosole	mittel	mittel	1,89
	Stauwasserböden	mittel	mittel	0,43
			gering	1,30
			hoch	10,24
	Terrestrische anthropogene Böden	mittel	hoch	1,19
Summe				70,70

Für Maststandorte bzw. Arbeitsflächen, die sich nicht unmittelbar neben Straßen oder Wegen befinden, müssen temporäre Zuwegungen mit einer Breite von ca. 3,5 m eingerichtet werden. Um Bodenverdichtungen im Bereich von Zuwegungen vorzubeugen, werden diese entweder temporär auf Vlies geschottert oder Fahrplatten aus Aluminium, Stahl oder Holz ausgelegt (vgl. V8). Die Zuwegungen werden dabei auf dem bestehenden Oberboden errichtet, ein Abschieben ist nicht nötig. Die für die Zuwegungen in Anspruch genommenen Flächen werden nach Abschluss der Baumaßnahmen in ihren Ausgangszustand versetzt (vgl. V5). Unter diesen Voraussetzungen können landwirtschaftlich relevante nachteilige Beeinträchtigungen auf Böden in den Bereichen von geplanten Zuwegungen ausgeschlossen werden.

An den bestehenden Masten der Bl. 4591 (Umbeseilungsabschnitt) werden Arbeitsflächen mit einer Größe von je ca. 300 m² (i. d. R. ca. 12,5 m x 24 m) an Tragmasten und ca. 1.600 m² an Abspannmasten benötigt. Da für die Umbeseilung weniger schwere Fahrzeuge benötigt werden und die Belastung der Böden durch die Maßnahmen an den Trag- und Abspannmasten der Bl. 4591 deutlich geringer ausfallen als an den Neubauten, kann von einer geringen Wirkintensität ausgegangen werden. Zur Vermeidung von nachteiligen Umweltauswirkungen werden je nach Boden- und Witterungsverhältnissen für die eingesetzten Fahrzeuge innerhalb der Arbeitsflächen Fahrplatten aus Aluminium, Stahl oder Fahrbohlen aus Holz ausgelegt (vgl. V8). Somit sind Beeinträchtigungen von betroffenen Böden auszuschließen.

Zusätzlich zu den bereits angesprochenen Arbeitsflächen an den Masten selbst werden je Abspannmast zwei jeweils rd. 600 m² große Arbeitsflächen mit einer Abmessung von ca. 20 m x 30 m für Seilzugmaschinen benötigt. Diese werden auf dem Oberboden errichtet. Da sich diese Flächen ausnahmslos auf Böden mit einer maximal mittleren

Verdichtungsempfindlichkeit befinden und die betroffenen Flächen nach Abschluss der Baumaßnahmen in ihren Ausgangszustand zurückversetzt werden und dies eine Auflockerung des Bodens einschließt (vgl. V5), können relevante Beeinträchtigungen durch Verdichtung im Falle aller betroffenen Böden ausgeschlossen werden.

Die Größe der Arbeitsfläche an Neubauten, einschließlich des Maststandortes, beträgt pro Neubaumast im Durchschnitt ca. 3.600 m² (60 m x 60 m). Zwar werden auch in diesem Fall je nach Boden- und Witterungsverhältnissen für die eingesetzten Fahrzeuge innerhalb der Arbeitsflächen Fahrplatten aus Aluminium, Stahl oder Fahrbohlen aus Holz ausgelegt (vgl. V8), die Wirkintensität ist jedoch nicht zuletzt durch die höhere Belastung der Böden durch schwerere Maschinen (im Vergleich zum Umbeseilungsabschnitt) mit hoch zu bewerten. Daher können Verdichtungen im Zuge der Baumaßnahmen an den Neu- und Rückbauleitungen für Böden mit einer hohen Verdichtungsempfindlichkeit nicht von vorneherein ausgeschlossen werden.

Sollte es im Zuge der Baumaßnahmen zu Verdichtungen kommen, wird im Zuge der V5 eine anschließende Rekultivierung vorgenommen. Beispiele aus der Landwirtschaft zeigen jedoch, dass eine (Auf-) Lockerung von verdichteten Böden nur eingeschränkt möglich ist und nicht selten aufwändige, wiederkehrende Maßnahmen für einen begrenzten Erfolg nötig sind (Bundesverband Boden 2013).

Daher können landwirtschaftlich relevante Beeinträchtigungen des Bodens durch den Wirkfaktor in Bezug auf mögliche Verdichtungen im Bereich der Arbeitsflächen an Neu- und Rückbaumasten an dieser Stelle trotz der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen. (vgl. Kap. 6) für Böden mit einer hohen Verdichtungsempfindlichkeit nicht ausgeschlossen werden.

Im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplanes (Abarbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung nach § 15 BNATSchG) werden die Beeinträchtigungen von Böden in Bereichen von temporären Arbeitsflächen entsprechend bilanziert als Konflikt Bo2 „Beeinträchtigung von Böden durch baubedingte Flächeninanspruchnahme (Verdichtung)“ und ein Ausgleich/Ersatz vorgesehen (vgl. LBP, Register 18).

Erosion

Es liegen an zahlreichen Standorten Bodenarten vor, die eine hohe Gefährdung gegenüber Wassererosion aufweisen (vgl. Bodenschutzkonzept, Register 27). Allerdings ist für das Risiko durch Wassererosion ein wichtiger zweiter Faktor zu beachten, nämlich die Neigung am jeweiligen Standort. Das Erosionsrisiko kann hier (ergänzend zur Kartierung) gut über topographische Karten oder vor Ort über die Exposition, die Hangneigung und -länge abgeschätzt werden. Vereinfacht kann gesagt werden, dass nur, wenn merkliche Hangneigung (5 %) und erosiv anfällige Bodenarten als Kombination vorkommen, der Gefahr durch Wassererosion besonderes Augenmerk zu schenken ist. Da das gesamte Vorhabengebiet weitestgehend reliefarm und eben ist, kann die Wassererosion bei der Anlage der Arbeitsflächen vernachlässigt werden (vgl. Bodenschutzkonzept, Register 27).

Für in Mieten abgelagertes Bodenmaterial wird durch die Neigung der Flanken von einer erhöhten, mittleren Wirkintensität ausgegangen. Es gelten neben den allgemeinen Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen die Maßnahmen V10 und V11, welche u. a. eine Zwischenbegrünung bzw. Abdeckung sowie eine Befeuchtung der Bodenmieten gegen Winderosion bei einer Lagerung über mehrere Wochen vorsieht (vgl. Kap. 6).

Winderosion kann zu Nährstoffverlagerung aus dem Oberboden führen. Wo große Flächen mit brachliegenden stark gefährdeten Oberböden vorliegen, kann es zu Staubentwicklungen kommen, die unter Umständen durch Sichtbehinderung für Autofahrer gefährlich sein können. Besonders gefährdet ist der Oberboden nur bei den beiden Masten 37 und 47 (Bl. 4604) an Niedermoorstandorten (vgl. Bodenschutzkonzept, Register 27). Diese Bereiche sind durch regelmäßiges Befeuchten mit Schlauch, Wassersprenger oder Güllewagen mit Sprühvorrichtung zur Vermeidung von Winderosion feucht zu halten (V10). In Verbindung mit der bodenkundlichen Baubegleitung (V2) können Beeinträchtigungen von Böden aufgrund von Wasser- und Winderosion ausgeschlossen werden.

Bodenabtrag, Gründungsmaßnahmen

In der Regel führen Bodenabträge zu einem erheblichen Bodenfunktionsverlust. Dieser Verlust an Funktionserfüllung ist abhängig vom Ausgangszustand, dem Ausmaß des Abtrags sowie dem Zustand bzw. der Leistungsfähigkeit des „Restbodens“ (HLNUG 2018). Dies trifft jedoch nur zu, wenn der abgetragene Boden nicht wieder verfüllt wird. Wenn (Ober-)Boden nur zeitweilig abgetragen wird, können die Bodenfunktionen durch entsprechende Maßnahmen bei Ein- und Ausbau sowie der Zwischenlagerung wiederhergestellt werden (LUBW 2012).

Für die geplanten Masten sind Zwillingsbohrpfahlfundamente geplant und Einzelbohrpfahlfundamente der Masten Nr. 1033 (Bl. 0112) und 1053 (Bl. 0171)). Hierbei erhält jeder der vier Masteckstiele ein eigenes Fundament, bestehend aus zwei Bohrpfählen mit einem Durchmesser von bis zu 1,8 m und je nach Tragfähigkeit der Bodenschichten einer Länge von bis zu 30 m. Die zwei Bohrpfähle eines Masteckstiels werden miteinander durch einen Betonriegel (ca. 3 m x 7 m) verbunden und mit einem Fundamentkopf (ca. 2,1 m Durchmesser) versehen. Zur Herstellung dieser Fundamente wird je Maststandort eine plusförmige, abgeboßte Baugrube auf einer Fläche von ca. 512 m² angelegt (vgl. Erläuterungsbericht, Register 1). Um eine tiefgreifende und vor allem dauerhafte Zerstörung von Bodenfunktionen durch die Herstellung der Baugruben zu vermeiden, erfolgt der Aus- und Einbau der Bodenmaterialien lagenweise. Beim Wiedereinbau des Bodens ist der Oberboden ohne mechanische Verdichtung aufzutragen, ein Abwalzen mit landwirtschaftlicher Bodenwalze ist zulässig. Die Befahrung des wiederhergestellten Oberbodens rund um die Masten mit schwerem Gerät ist nicht zulässig (V9).

Auch erfolgt eine Anlage von Baugruben für den Rückbau von Bestandsfundamenten der Rückbaumasten. Diese werden (mit Ausnahme von Schwellenfundamenten, welche komplett ausgebaut werden müssen, vgl. Masttabellen, Register 4) bis in eine Tiefe von

1,2 m unter EOK zurückgebaut und mit dem überschüssigem Bodenmaterial aus der Herstellung der Neubaumasten aufgefüllt, sodass eine landwirtschaftliche Nutzung möglich wird.

Mit der Beachtung der o. g. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen. (vgl. Kap. 6) sind dauerhafte Beeinträchtigungen von betroffenen Böden durch die Gründungsmaßnahmen nicht zu besorgen.

Schadstoffeintrag in Böden

Aufgrund des Vorhandenseins von mit Schwermetallen belasteten Anstrichen von Rückbaumasten sowie dem Rückbau von mit Teeröl getränkten Schwellenfundamenten sind schädliche Bodenveränderungen durch baubedingte Maßnahmen möglich (vgl. Bodenschutzkonzept, Register 27). Um Einträgen von Schwermetallbelastungen in Boden und Grundwasser entgegenzuwirken, wird beim Rückbau entsprechender Masten im direkten Mastumfeld und der Mastfläche Folie ausgelegt, sodass bei der Demontage abplatzende Bestandteile auf der Folie zum Liegen kommen. Auch das demontierte Mastgestänge wird auf Folie oder Vlies gelagert. Damit wird sichergestellt, dass bei den Rückbauarbeiten sowie bei der Lagerung und Manipulierung der Mastteile entstehende Farbabplatzungen aufgefangen und fachgerecht entsorgt werden können. Das abgeplatzte Material ist aufzusammeln und zu entsorgen (vgl. V12). Im Umfeld der betroffenen Masten sind des Weiteren Oberbodenuntersuchungen durchzuführen. Wird hier eine bereits bestehende Belastung nachgewiesen, ist der Bodenaushub auf Vlies getrennt von unbelastetem Boden zu lagern und bei Überschreitung der Vorgaben der BBODSCHV sowie in Abstimmung mit den zuständigen Bodenbehörden zu entsorgen (vgl. V13). Das so unter Umständen wegfallende Bodenmaterial wird mit dem überschüssigen Aushub aus der Herstellung der Neubaumasten aufgefüllt. Unter diesen Umständen können nachteilige Auswirkungen auf landwirtschaftliche Nutzflächen ausgeschlossen werden.

Um schädlichen Bodenveränderungen durch den Rückbau von 125 in Teeröl getränkten Schwellenfundamenten vorzubeugen, sind diese vollständig zurückzubauen und zu entsorgen. Die einzelnen Schwellen sind direkt nach dem Aufnehmen in der Baugrube in verschließbaren Containern oder in allseits geschlossenen Containern zu lagern und zu entsorgen. Der Boden unterhalb der Schwellenfundamente ist in der Regel mit ausgetretenen mehr oder minder großen Spuren von Teerölen bzw. PAK verunreinigt. Die Verunreinigung betrifft einen Bereich von bis zu 50 cm unter der Unterkante der Schwellenfundamente und bis zu 30 cm seitlich der Schwellenfundamente. Sollten über die angegebenen Maße hinaus organoleptische Auffälligkeiten erkennbar sein, ist die Auskofferung auszuweiten. Belastete Böden sind in verschließbaren Containern zu lagern und ggf. zu entsorgen. Die Verfüllung der Baugrube darf erst erfolgen, sobald Analyseergebnisse einer Beweissicherungsprobe von der Grubensohle vorliegen, welche weitere Belastungen ausschließt (vgl. V14). Das so unter Umständen wegfallende Bodenmaterial wird mit dem überschüssigen Aushub aus der Herstellung der Neubaumasten aufgefüllt. Durch die genannten Maßnahmen V12 bis V14 können landwirtschaftlich relevante Auswirkungen durch den Rückbau der 125 Schwellenfundamente ausgeschlossen werden.

Durch das Vorhaben besteht baubedingt das Risiko von Stoffein- bzw. -austrägen fester, flüssiger oder gasförmiger Stoffe. Eine große Rolle spielen dabei die Treib- und Schmierstoffe der für die Bauarbeiten benötigten Maschinen sowie Bau- und Bauhilfsstoffe.

Zur Minimierung schädlicher Auswirkungen werden die zum Bau und Rückbau sowie zur Umbeseilung benötigten Maschinen, Geräte und Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor regelmäßig gewartet und entsprechen dem Stand der Technik. Das Baupersonal wird hinsichtlich des Umgangs mit Schadstoffemissionen, deren Ausbreitung, Wirkung und Minderung eingewiesen (V_{Boden}). Zur Vermeidung von Staub werden betroffene Arbeitsbereiche, wenn nötig, feucht gehalten (V_{10}). Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen (vgl. Kap. 6) ergeben sich keine landwirtschaftlich relevanten Auswirkungen durch den Wirkfaktor „Baubedingte (temporäre) Staub-, Schadstoff- und Schallemissionen sowie sonstige Störungen durch den Baubetrieb“

4.1.2 Anlagebedingte Wirkungen

Zu einer vollständigen Versiegelung von Flächen und dem damit einhergehenden kompletten Verlust von natürlichen Bodenfunktionen und damit auch landwirtschaftlicher Nutzfläche kommt es im Bereich der Fundamentköpfe der 112 Neubaumasten (Ersatz- und Parallelneubau). Diese haben in der Regel einen Durchmesser von 2,1 m. Entsprechend wird durch das Vorhaben eine Fläche von insgesamt ca. 1.559 m² dauerhaft beansprucht.

Folgende Tabelle zeigt die Betroffenheit der im UR vorkommenden Bodenklassen.

Tabelle 4: Beeinträchtigung von Bodenklassen durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahme

Bodenklassen	Bedeutung	Anzahl von Neubaumasten	Neuversiegelung [m ²]
Auenböden	hoch	7	98
Braunerden	mittel	10	133
Flächen für Siedlung, Industrie und Verkehr	-	3	42
Gleye	mittel	48	679
Lessivés	mittel	3	42
Moore	hoch	5	70
Pelosole	mittel	19	266
Stauwasserböden	mittel	5	70
Terrestrische anthropogene Böden	mittel	12	159
Gesamtergebnis		112	1.559

Dagegen kommt es insbesondere durch den Rückbau der Bestandsmasten mit Blockfundamenten zu einer Entsiegelung von insgesamt 522 m² Boden, welche der Neuversiegelung entgegengestellt werden kann.

Der Umbeseilungsabschnitt spielt in der Betrachtung keine Rolle, da es zu keinen neuen Versiegelungen kommt.

Des Weiteren kommt es durch die Verbindungsplatten (3 m x 7 m), welche die Bohrpfähle mit dem Fundamentkopf verbinden, zu einer untergründigen Versiegelung. Die Platten werden mit einer 1,5 m mächtigen Bodenschicht überdeckt, sodass eine Bewirtschaftung von Ackerflächen bis an den Mast möglich bleibt. Eine weitere Minderung der Auswirkungen, welche über die Überdeckung der Verbindungsplatten hinausgeht, ist nicht möglich, womit eine vorhabenbedingte signifikante Beeinträchtigung der vertikalen Stofftransporte verbleibt.

Die anlagebedingte und somit dauerhafte Versiegelung im Bereich von geplanten Mastneubauten ist mit einem erheblichen bzw. vollständigen Verlust von Bodenfunktionen verbunden. Die daraus resultierenden Beeinträchtigungen werden als Konflikt Bo1 „Verlust von Böden durch anlagebedingte (dauerhafte) Flächeninanspruchnahme (Versiegelung)“ zusammengefasst und im Konfliktplan dargestellt (s. Register 17).

Im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplanes (Abarbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung nach § 15 BNATSchG) werden die Eingriffe in diese Böden entsprechend bilanziert als Konflikt Bo1 „Verlust von Böden durch anlagebedingte (dauerhafte) Flächeninanspruchnahme (Versiegelung)“ und ein Ausgleich/Ersatz vorgesehen (vgl. LBP, Register 18).

Der Verlust an landwirtschaftlicher Nutzfläche durch die Maststandorte wird im Rahmen des Naturgut Fläche betrachtet (s. Kapitel 4.2.2).

4.1.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Der betriebsbedingte Stoffeintrag beschränkt sich im vorliegenden Fall auf mögliche Einträge durch regelmäßige Wartungs- und Instandsetzungsmaßnahmen. Eine große Rolle spielen dabei die Treib- und Schmierstoffe der benötigten Maschinen und Fahrzeuge. Durch stoffliche Belastungen kann es zur Beeinträchtigung von Bodenfunktionen kommen, was wiederum Faktoren wie das Biotopentwicklungs- und das Ertragspotenzial negativ beeinflussen kann. Weitere o. g. baubedingte Wirkfaktoren sind bei der Betrachtung der regelmäßigen Wartungsarbeiten nicht relevant, da die Masten zur Wartung i. d. R. nicht mit schwerem Gerät angefahren werden und auch keine Bodenabträge bzw. -Eingriffe erfolgen. Sollten jedoch umfangreichere Arbeiten nötig werden (z. B. durch Schäden an der Leitung oder Sanierungen), gehen diese in ihrer Wirkung nicht über die o. g. baubedingten Auswirkungen hinaus. Entsprechend sind in diesem Fall vergleichbare Vermeidungsmaßnahmen zu ergreifen (vgl. Kapitel 4.1.1).

Zur Minimierung schädlicher Auswirkungen werden die für die Wartungs- und Instandsetzungsmaßnahmen benötigten Maschinen, Geräte und Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor regelmäßig gewartet und entsprechen dem Stand der Technik. Das eingesetzte Personal wird hinsichtlich des Umgangs mit Schadstoffemissionen, deren Ausbreitung, Wirkung und Minderung eingewiesen (V_{Boden}). Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen (vgl. Kap. 6) ergeben sich keine Beeinträchtigungen von Böden durch den Wirkfaktor „Betriebsbedingte stoffliche und nichtstoffliche Emissionen sowie sonstige Störungen durch regelmäßige Wartungs- und Instandsetzungsmaßnahmen“.

4.2 Naturgut Fläche

Da besonders die Umwandlung bzw. Einschränkung der Nutzung von Flächen und die damit verbundenen Konflikte bei der Betrachtung des Naturgutes Fläche (auch in Hinblick auf landwirtschaftlich genutzte Flächen) von besonderer Bedeutung sind (KARRENSTEIN 2019), erfolgt die Bestandserfassung der im UR befindlichen Flächen anhand vorhandener Flächennutzungsdaten. Folgende Tabelle zeigt die im UR vorherrschende Flächennutzung. Die Einteilung der Kategorien erfolgt dabei auf Grundlage des Flächenschemas des IÖR-Monitors (IÖR 2020):

Tabelle 5: Flächennutzung im UR (Schema nach IÖR 2020)

Kategorie	Nutzung	Fläche [m²]	Fläche [ha]
Freiraumflächen	Abbau- und Haldenflächen	49.923	4,99
	Landwirtschaft	15.976.736	1.597,67
	Unkultivierte Bodenfläche	521.441	52,14
	Wald und Gehölze	3.162.533	316,25
	Wasser	249.958	25,00
Zwischenergebnis		19.960.591	1.996,06
Überbaute Fläche (Siedlungs- und Verkehrsflächen)	Baulich geprägte Siedlungsfläche	838.184	83,82
	Siedlungsfreifläche	278.508	27,85
	Verkehrsfläche	199.382	19,94
Zwischenergebnis		1.316.074	131,61
Gesamtergebnis		21.276.665	2.127,67

Der größte Teil der Fläche im Untersuchungsraum, insbesondere im Parallel- und Ersatzneubauabschnitt, wird durch große, landwirtschaftlich genutzte Flächen eingenommen. Die Acker- und Grünlandflächen werden nicht selten durch mehr oder minder schmale lineare Strukturen wie Straßen mit begleitenden Gehölzstreifen, Fließgewässer und einzelne Gehölzstreifen unterbrochen.

4.2.1 Baubedingte Wirkungen

In Tabelle 6 wird die baubedingte Flächeninanspruchnahme für die unterschiedlichen Arten der Flächennutzung dargestellt. Relevant sind dabei alle Leitungskategorien des Vorhabens sowie die Baustelleneinrichtungsflächen und Zuwegungen, welche für den Rückbau der Bestandsleitungen benötigt werden.

Tabelle 6: Baubedingte Flächeninanspruchnahme in Bezug auf die betroffene Flächennutzung

Nutzung	Empfindlichkeit gegenüber temporärer Flächeninanspruchnahme	Bedeutung	Temporäre Flächeninanspruchnahme [ha]
Abbau- und Haldenflächen	gering	mittel	0,55

Nutzung	Empfindlichkeit gegenüber temporärer Flächeninanspruchnahme	Bedeutung	Temporäre Flächeninanspruchnahme [ha]
Baulich geprägte Siedlungsfläche	gering	gering	5,98
Landwirtschaft	gering	hoch	98,07
Siedlungsfreifläche	gering	mittel	2,16
Unkultivierte Bodenfläche	gering	mittel	3,62
Verkehrsfläche	gering	gering	1,43
Wald und Gehölze	hoch	hoch	11,07
Wasser	gering	mittel	0,02
Gesamtergebnis			122,87

Wie in Kapitel 5.3.5 des UVP-Berichts (Register 17) dargestellt ist die Empfindlichkeit von Flächen gegenüber temporärer Flächeninanspruchnahme (Arbeitsflächen, Zuwegungen) nur im Falle von Wald- bzw. Gehölzflächen als hoch einzustufen. In allen anderen Fällen bleibt eine Nutzungseinschränkung/-änderung, was z. B. ein erhöhtes Verkehrsaufkommen, ein temporärer Verlust von Feldfrüchten usw., auf den Zeitraum der Baumaßnahmen beschränkt. Es sind keine langsam aufwachsenden Sonderkulturen von dem Vorhaben betroffen, bei denen sich nach einer baubedingten Beeinträchtigung längerfristige Auswirkungen ergeben könnten.

Da beanspruchte Flächen nach Abschluss der Baumaßnahmen in ihren Ausgangszustand zurückversetzt werden (vgl. auch V5 in Kapitel 6) und anschließend wieder für die ursprüngliche Nutzung zur Verfügung stehen, sind landwirtschaftsrelevante Beeinträchtigungen durch die Baumaßnahmen auszuschließen. Die Amprion GmbH wird darüber hinaus den Grundstückseigentümern oder den Pächtern, die bei den Bau- und späteren Unterhaltungs- oder Instandsetzungsmaßnahmen nachweislich entstehenden Flurschäden, wie z. B. Ernteauffälle, ersetzen (vgl. Register 1).

4.2.2 Anlagebedingte Wirkungen

Bei den anlagebedingten Wirkfaktoren sind die dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch die Maststandorte und die Auswirkungen durch Überspannung bzw. die Lage im Schutzstreifen zu unterscheiden. Die anlagebedingten Wirkungen sind nur für den Parallel- und Neubauabschnitt des Vorhabens relevant (vgl. Register 1), da sich im Umbeseilungsabschnitt keine diesbezüglichen Veränderungen ergeben.

Nach dem Neubau von Masten kann sowohl die durch die Mastfüße versiegelte Fläche als auch die unterhalb des Mastes liegende Fläche nicht mehr mit größeren Maschinen bearbeitet werden und ist daher nicht mehr ackerbaulich oder als Mähwiese nutzbar (Beweidung von Grünlandflächen wäre hingegen unterhalb des Mastes (im sogenannten Mastgeviert) weiterhin möglich, wird untenstehend aber nicht gesondert aufgeführt).

Nutzungseinschränkungen auf landwirtschaftlichen Flächen innerhalb des Schutzstreifens einer Freileitung können in erster Linie aufgrund von Höhenbeschränkungen von

landwirtschaftlichen Maschinen zur Einhaltung der Sicherheitsabstände zu den Leiterseilen entstehen.

Maststandorte

Folgende Tabelle zeigt die Betroffenheit der im UR vorkommenden Flächennutzungen durch Mastfüße und Mastgeviert sowie die durch den Rückbau freiwerdende Fläche.

Tabelle 7: Nutzungsänderungen durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme bzw. freiwerdende Fläche

Nutzung	Empfindlichkeit gegenüber Mastfüße und Mastgeviert	Bedeutung	Dauerhafte Flächeninanspruchnahme Neubau [m²]	Freiwerdende Fläche Rückbau [m²]
Abbau- und Haldenflächen	hoch	mittel	0	4
Baulich geprägte Siedlungsfläche	hoch	gering	188	249
Landwirtschaft	hoch	hoch	17.956	985
Siedlungsfreifläche	hoch	mittel	333	54
Unkultivierte Bodenfläche	hoch	mittel	202	26
Verkehrsfläche	hoch	gering	0	5
Wald und Gehölze	hoch	mittel	451	43
Gesamtergebnis			19.128	1.367

Im Falle einer dauerhaften Flächeninanspruchnahme durch Mastfüße und Mastgeviert kommt es immer zu einer signifikanten Nutzungsänderung/-einschränkung. Diese beläuft sich je Neubaumast der Bl. 4604 auf durchschnittlich etwa 180 m². Im Rahmen des Vorhabens werden 112 Masten neu errichtet. Dem entgegen steht der Rückbau von acht Masten der Bl. 0112, 42 Masten der Bl. 0171, 111 Masten der Bl. 4504/ 4505 und einem Mast der Bl. 4591. Hier beläuft sich die durchschnittlich freiwerdende Fläche je Rückbaumast jedoch nur auf 8,6 m². Die technische Planung wurde im Planungsprozess dahingehend optimiert, dass die Positionen der Masten die weitere Nutzung der die Masten umgebenden Flächen ermöglicht.

Von der vorhabenbedingten dauerhaften Flächeninanspruchnahme durch Mastfüße und Mastgeviert sind größtenteils landwirtschaftliche genutzte Flächen betroffen. Zwar kann der dauerhaften Flächeninanspruchnahme von 17.956 m² eine durch den Rückbau freiwerdende Fläche von etwa 985 m² entgegengestellt werden und die in Anspruch genommene landwirtschaftlich genutzte Fläche verteilt sich auf weniger Maststandorte (112 Neubaumasten gegenüber 158 Rückbaumasten), die Flächeninanspruchnahme ist jedoch als verbleibende erhebliche Umweltauswirkung zu werten. Diese wird unter dem Konflikt FI1 „Flächenbeanspruchung landwirtschaftlich genutzter Flächen mit Beschränkungen für aktuelle Nutzung“ zusammengefasst.

Für die landwirtschaftliche Nutzbarkeit ist neben dem absoluten Flächenverlust des Maststandortes selbst die Nutzungserschwerung auf den umgebenden Flächen oft ein wichtiges Kriterium für die Landwirtschaft (z. B. Umfahrung von Maststandorten, nicht mehr maschinell zu bearbeitende Restflächen naher der Grundstücksgrenze). Daher ist die deutliche Reduzierung der Zahl der Maststandorte (112 Neubaumasten gegenüber 158 Rückbaumasten) als positiv für die Landwirtschaft zu werten. Dabei ist die Entlastung im südlichen Abschnitt ab Bensheim (zwischen den Masten Nr. 75 bis 107 (Bl. 4604)) durch den Rückbau zwei parallel verlaufender Freileitungen (Bl. 0171 und Bl. 4504/4505) und deren Ersatz durch nur einen kombinierten Neubau (Bl. 4604) besonders hoch.

Geplante Maststandorte werden mittels beschränkter persönlicher Dienstbarkeit (Leitungsrecht) i. S. von § 1090 Bürgerliches Gesetzbuch (BGB) gesichert. Als Hindernis kann der Mast an sich auch eine Bewirtschaftung der umliegenden Flächen erschweren. Nutzungsausfälle und Bewirtschaftungsschwernisse sind ebenfalls Themen der privatrechtlichen Verhandlungen der Vorhabenträgerin (vgl. Register 1), diese werden jedoch nicht im Planfeststellungsverfahren geregelt.

Schutzstreifen

Zwischen den Maststandorten werden entlang des Leitungsverlaufes Schutzstreifen ausgewiesen, um den sicheren Betrieb der Leitung zu gewährleisten. Innerhalb des Schutzstreifens gelten bestimmte Auflagen (häufig insbesondere Aufwuchsbeschränkungen für höher wachsende Gehölze), die teilweise auch Auswirkungen auf landwirtschaftliche Nutzungen haben können. Innerhalb des Schutzstreifens dürfen ohne vorherige Zustimmung durch die Amprion GmbH keine baulichen und sonstigen Anlagen errichtet werden. Die vom Schutzstreifen der Freileitung in Anspruch genommenen Grundstücke müssen zum Zwecke des Baues, des Betriebes und der Unterhaltung der Leitung jederzeit benutzt, betreten und befahren werden können (vgl. Register 1).

Im nördlichsten Abschnitt zwischen Urberach und Pkt. Griesheim (Umbeseilung) ändert sich der Leitungsschutzstreifen im Rahmen des Vorhabens nicht. Im Parallelneubauabschnitt zwischen Pkt. Griesheim und der UA Pfungstadt kommen neue Schutzstreifenflächen hinzu. Teilweise kommt es auch zu Überlagerungen mit bereits bestehenden Schutzstreifen der dort verlaufenden Leitungen. Im Ersatzneubauabschnitt zwischen UA Pfungstadt und Weinheim werden Schutzstreifenflächen der rückzubauenden Bestandsleitungen wieder frei und es werden Schutzstreifenflächen für die Neubauleitung neu ausgewiesen, auch hier gibt es teilweise Überlagerungen von alten und neuen Schutzstreifenflächen.

Folgende Tabelle zeigt die Änderung der Schutzstreifensituation im Rahmen des Vorhabens in Bezug auf die betroffene Flächennutzung. Dargestellt werden Flächengrößen zu bestehenbleibenden, durch Rückbau freiwerdenden und im Rahmen des Neubaus neu auszuweisenden Schutzstreifen.

Tabelle 8: Änderung der Schutzstreifen im Rahmen des Vorhabens in Bezug auf die betroffene Flächennutzung

Nutzung	Empfindlichkeit gegenüber Überspannung/ Lage im Schutzstreifen	Bedeutung	Bestehenbleibender Schutzstreifen [ha]	Freierwerdender Schutzstreifen [ha]	Neu auszuweisender Schutzstreifen [ha]
Abbau- und Haldenflächen	mittel	mittel	0,72	0,73	0,13
Baulich geprägte Siedlungsfläche	hoch	gering	4,05	5,39	3,77
Landwirtschaft	gering	hoch	123,54	80,42	61,85
Siedlungsfreiflächen	mittel	mittel	1,67	2,04	0,92
Unkultivierte Bodenfläche	gering	mittel	5,28	2,71	1,67
Verkehrsfläche	gering	gering	0,93	0,67	0,60
Wald und Gehölze	hoch	mittel	3,73	0,94	3,89
Wasser	gering	mittel	2,66	1,66	0,76
Gesamtergebnis			142,58	94,54	73,59

Entsprechend kommt es durch das Vorhaben zu einer Verringerung von im Schutzstreifen liegender landwirtschaftlicher Fläche um etwa 18,57 ha auf insgesamt 185,39 ha und somit zu einer Entlastung gegenüber dem Ausgangszustand (203,96 ha).

Um beurteilen zu können, ob sich aus der Lage innerhalb des Schutzstreifens der Leitung eine Nutzungseinschränkung für die Landwirtschaft ergibt oder ergeben könnte, sind die Abstände zwischen EOK und Leiterseilen in wichtiges Kriterium. Die generell einzuhaltenden Mindestabstände betragen im vorliegenden Fall 7,5 m für 110-kV- und 15,5 m für 380-kV-Leitungen. Zur Bestimmung der anzusetzenden Mindesthöhen ist dabei die kV-Zahl der Phasen der untersten Traverse eines Spannungsfeldes maßgeblich. Entsprechend betragen die Mindestabstände zwischen EOK und Leiterseilen zwischen den Masten 24 und 29 sowie 75 bis 107 (aufgrund mitgeführter 110-kV-Stromkreise auf unterster Traverse) (Bl. 4604) mindestens 7,5 m und außerhalb dieser Bereiche 15,5 m. Bei der Betrachtung der zu erwartenden Größen von landwirtschaftlichen Maschinen ist davon auszugehen, dass diese i. d. R. kleiner als 4 m sind (Referenz: § 32 Abs. 2 StVZO). Eine landwirtschaftliche Nutzung von Acker und Grünland innerhalb des Schutzstreifens ist somit weiterhin möglich. Erhebliche Auswirkungen auf die Landwirtschaft können damit ausgeschlossen werden.

Der Schutzstreifen wird wie die Grundstücksinanspruchnahme für Bau, Betrieb und Unterhaltung der Leitung über eine beschränkte persönliche Dienstbarkeit (Leitungsrecht) i. S. von § 1090 Bürgerliches Gesetzbuch (BGB) gesichert und eine mögliche Nutzungseinschränkung kann entschädigt werden. Dies ist jedoch nicht Teil des Planfeststellungsverfahrens (vgl. Register 1).

4.2.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Auswirkungen auf die Landwirtschaft durch betriebsbedingte Wirkungen könnten sich – neben den beim Naturgut Boden behandelten Auswirkungen von regelmäßig durchzuführenden Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten (vgl. Kapitel 4.1.3) - aufgrund der im Betrieb der Leitung einzuhaltenden Sicherheitsabstände zu stromführenden Leitungen und die im Schutzstreifen bestehenden Wuchshöhenbeschränkungen ergeben. Eine landwirtschaftliche Nutzung von Acker (einschließlich niedrigwüchsiger Sonderkulturen) und Grünland während des Betriebs der Höchstspannungsfreileitung ist unter Gesichtspunkten der Arbeitssicherheit auch innerhalb des Schutzstreifens weiterhin möglich (vgl. Kapitel 4.2.2). Mögliche betriebsbedingte Nutzungseinschränkungen könnten sich lediglich für den Anbau höherwüchsiger Sonderkulturen (z. B. durch Wuchshöhenbeschränkungen für höhere Bäume) ergeben. Auch sind Nutzungserschwernisse bei der Nutzung spezieller Beregnungsanlagen unterhalb der Freileitung möglich, für die bestimmte Sicherheitsabstände einzuhalten sind. Eine Beregnung bleibt jedoch weiterhin grundsätzlich möglich.

Erhebliche Auswirkungen auf die Landwirtschaft im Sinne von Verlusten landwirtschaftlicher Nutzflächen oder dauerhafte relevante Nutzungseinschränkungen können damit insgesamt ausgeschlossen werden.

Die Schutzstreifen wird wie die Grundstücksinanspruchnahme für Bau, Betrieb und Unterhaltung der Leitung über eine beschränkte persönliche Dienstbarkeit (Leitungsrecht) i. S. von § 1090 Bürgerliches Gesetzbuch (BGB) gesichert und eine mögliche Nutzungseinschränkung innerhalb dieser kann entschädigt werden. Dies ist jedoch nicht Teil des Planfeststellungsverfahrens (vgl. Register 1).

4.3 Naturgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Im Naturgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter werden landwirtschaftliche Belange unter sonstigen Sachgütern behandelt. Hierzu zählen insbesondere Stätten historischer Landnutzungsformen sowie generell Nutzungsstrukturen wie Land- und Forstwirtschaft.

Mit rund 1.598 ha nimmt die landwirtschaftliche Nutzung flächenmäßig den größten Anteil des UR ein (75 %). Die weiträumige Agrarlandschaft ist durch ein flaches Relief geprägt. Die beiden Hauptnutzungsarten sind Ackerland und Grünland, wobei letzteres den zweitgrößten Anteil ausmacht. Vorherrschende Bodentypen sind Gleye, Braunerden sowie Pelosole. Das biotische Ertragspotenzial im UR ist sehr heterogen verteilt. Auffällig ist, dass Bereiche mit extremen Standortbedingungen über eine niedrige Ertragsfunktion verfügen, beispielsweise Bereiche mit Moorvergangenheit, wobei diese im UR eine Aufwertung erfahren aufgrund von landwirtschaftlicher Nutzung und der damit einhergehenden Vererdung. Ein hohes Ertragspotenzial weisen insbesondere die Böden zwischen den geplanten Masten 27 und 32 sowie 54 und 60 (Bl. 4604) auf. Auch die Auenböden entlang der neuen und alten Weschnitz werden mit hoch bewertet. Die Nutzung von Dauergrünland wird vorwiegend in den Niederungsbereichen durch Weiden einschließlich Mähweiden geprägt und lässt ebenfalls ein hohes Ertragspotenzial erwarten. Als weitere Nutzungsarten kommen vereinzelt Gartenland, Streuobstwiesen, Obstplantagen und Baumschulen vor.

4.3.1 Baubedingte Wirkungen

Der überwiegende Teil des geplanten Vorhabens liegt auf landwirtschaftlichen Flächen. Durch den Neu- sowie Rückbau kommt es zu einer temporären Flächeninanspruchnahme dieser Flächen von knapp 98 ha beansprucht. Dadurch kann es zu einer kurzzeitigen Nutzungseinschränkung aufgrund eines baubedingten Verlusts von Anbauflächen und zu Bewirtschaftungserschwernissen kommen. Da sich diese Nutzungseinschränkungen jedoch auf die Bauphase und auf lediglich kleine Flächen beschränken, ist von keiner erheblichen Beeinträchtigung von landwirtschaftlicher Nutzfläche auszugehen. Temporär beanspruchte Flächen werden nach Abschluss der Baumaßnahmen unmittelbar in ihren ursprünglichen Zustand versetzt (vgl. auch V5 in Kapitel 7). Sie stehen anschließend auch wieder vollumfänglich für die ursprüngliche Nutzung zur Verfügung.

Die Maßnahmen zur Bauwerksgründung und zum Mastrückbau betreffen den unmittelbaren Bereich der Maststandorte (Neubau sowie Rückbau). Potenzielle Folgen der Gründungsmaßnahmen des Neu- und Rückbaus können ein Funktionsverlust von landwirtschaftlichen Flächen durch Schäden in der Bodenstruktur durch die Bodenbewegungen, die Umlagerung und die Wiederauffüllung des Bodens sein. Die negativen Auswirkungen betreffen lediglich einen kleinen Bereich und sind zeitlich begrenzt. Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen V5 „Rekultivierung von bauzeitlich bzw. dauerhaft in Anspruch genommenen und zurückzubauenden Flächen“, V8 „Bauzeitliche Maßnahmen zur Vermeidung von Bodenverdichtung“, V9 „Bodenarbeiten nur bei trockenem bis feuchtem Bodenzustand bzw. fester bis steif-plastischer Konsistenz“, V11 „Erosionsschutz bei Bodenmieten“, V13 „Gesonderte Lagerung schwermetallhaltiger Böden und ggfls. Entsorgung“ sowie V14 „Gesonderte Lagerung von PAK-belasteten Böden und deren Entsorgung“ können Beeinträchtigungen von landwirtschaftlichen Flächen ausgeschlossen werden.

4.3.2 Anlagebedingte Wirkungen

Die dauerhaften Flächeninanspruchnahmen betreffen den unmittelbaren Bereich der Maststandorte. Potenzielle Folgen sind ein Funktionsverlust von landwirtschaftlichen Flächen durch die dauerhafte Beseitigung von Vegetation und die Flächenversiegelung, ein Verlust von Anbaufläche und eine sich daraus ergebende Nutzungseinschränkung bzw. Bewirtschaftungserschwernis. Die negativen Auswirkungen betreffen lediglich einen kleinen Bereich, haben jedoch einen dauerhaften Verlust der Nutzung im Mastgeviert zur Folge.

Dieser Verlust an landwirtschaftlich nutzbarer Fläche beläuft sich im vorliegenden Fall auf etwa 1,8 ha. Dem gegenüber steht der Mastrückbau und die Rekultivierung an den rückzubauenden Masten (985 m²). Da die freiwerdende Fläche deutlich geringer ausfällt als die Neubeanspruchung, ist letztere als voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkung zu werten. Diese wird unter dem Konflikt K3 „Beeinträchtigungen der sonstigen Sachgüter durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme (Maste und Mastfundamente)“ zusammengefasst.

Als positiv für die Nutzbarkeit landwirtschaftlicher Flächen gegenüber dem Ausgangszustand ist dagegen die deutliche Reduzierung der Zahl der Maststandorte (112 Neubaumasten gegenüber 158 Rückbaumasten) zu werten und auch die im Planungsprozess in Rücksprache mit den Eigentümern durchgeführte Optimierung hinsichtlich der Maststandorte wirkt sich minimierend auf entstehende Nutzungseinschränkungen und -erschwernisse aus. Auch wenn sich die Betroffenheiten verschieben und neue Betroffenheiten von Eigentümern und Bewirtschaftern entstehen, sind die absolut betroffenen Flächen einzelner Bewirtschafter und Eigentümer im Vergleich zu den jeweiligen Gesamtbetriebsflächen durch die Verteilung über die lange Strecke des Vorhabens (ca. 40 km) relativ gering. Entschädigungen für Nutzungseinschränkungen werden eigentumsrechtlich außerhalb des Planfeststellungsverfahrens behandelt.

4.3.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Mögliche Nutzungseinschränkungen sowie -erschwernisse durch den Betrieb der Leitung hinsichtlich Arbeitssicherheit unterhalb der Leitungen (Nutzung landwirtschaftlicher Geräte, Beregnung) oder Wuchshöhenbeschränkungen wurden bereits beim Naturgut Fläche betrachtet und haben keine relevanten Auswirkungen auf die hier betrachteten Sachgüter. Aufgrund des Fehlens weiterer Wirkpfade sind für die Landwirtschaft im UR relevante Beeinträchtigungen auszuschließen.

5 Kompensation auf landwirtschaftlich genutzten Flächen

Täglich werden in Deutschland rund 56 ha Fläche als Siedlungs- und Verkehrsflächen neu ausgewiesen (BMU 2020). Nicht nur diese Beanspruchung an sich führt oft zum Verlust wertvoller Ackerflächen, auch zur Kompensation von nicht vermeidbaren Eingriffen im Sinne des § 14 BNATSchG werden nicht selten landwirtschaftlich genutzte Flächen herangezogen, da diese ein hohes naturschutzfachliches Aufwertungspotenzial besitzen (z. B. durch Nutzungsextensivierung oder Aufforstungen).

Um dem Verlust landwirtschaftlich hochwertiger Nutzfläche entgegenzusteuern, ist bei der Planung von Kompensationsmaßnahmen gemäß § 15 Abs. 3 BNATSchG „auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht zu nehmen“. Präzisiert wird diese Vorgabe im jew. Landesrecht von Hessen und Baden-Württemberg. Gemäß § 15 Abs. 6 NATSchG (BW) ist die zuständige Landwirtschaftsbehörde bei geplanten Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen auf landwirtschaftlich genutzte Flächen bei der Flächenauswahl frühzeitig zu beteiligen. Die HESS. KV (2018) gibt in § 2 Abs. 7 vor, dass Kompensationsmaßnahmen nur dann auf landwirtschaftlich nutzbaren Flächen stattfinden sollen, wenn diese „die landwirtschaftliche Nutzung nicht beeinträchtigen“ oder die Fläche „für die landwirtschaftliche Nutzung von untergeordneter Bedeutung ist“ (Ertragsmesszahl pro Ar \leq Durchschnittswert der jeweiligen Gemarkung bzw. höchstens 45 (ausgenommen Sonderkulturen)). Ausnahmen von dieser Regelung bilden gemäß § 2 Abs. 7 Satz 3 Hess. KV „Maßnahmen in Natura 2000-Gebieten oder solche im Sinne von Abs. 4 Satz 5 oder Abs. 6 Nr. 3 bis 10“ (z. B. bodenfunktionsaufwertende Maßnahmen oder „Maßnahmen zur Wiederherstellung von Kulturbiotopen wie Alleen, Streuobstwiesen, Trocken- oder Magerrasen“). Des Weiteren

sollen gemäß § 3 Abs. 3 Hess KV zur Erfüllung von Kompensationsverpflichtungen vorrangig „in Ökokonten eingebuchte vorlaufende Kompensationsmaßnahmen“ berücksichtigt werden.

Unter Beachtung dieser Vorgaben dienen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen der Kompensation der durch das geplante Vorhaben verursachten, verbleibenden Eingriffe in die Schutzgüter. Grundlage für die Ausgleichsplanung bilden u. a. die in Kap. 6 dargestellten, verbleibenden Konflikte (vgl. auch Register 18), sofern diese Eingriffe im Sinne des § 14 BNatSchG darstellen. Eine ausführliche Herleitung des sich aus der Eingriffsregelung gem. § 13 ff. BNatSchG ergebenden Kompensationsbedarfes, getrennt für die beiden betroffenen Bundesländer Hessen und Baden-Württemberg, findet sich im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Register 18).

In dem vorliegenden Fall ist vorgesehen, den im Landschaftspflegerischen Begleitplan errechneten Kompensationsbedarf für die Eingriffe in Biotopflächen und Bodenfunktionen im Bundesland Hessen per Freistellungserklärung durch die Hessische Landgesellschaft mbH (HLG) und Hessen Forst abzudecken. Eine Kompensation auf landwirtschaftlich genutzten Flächen in Hessen erfolgt nicht.

Einzig die erheblichen Eingriffe in gem. § 30 BNatSchG geschützte Biotope (392 m², vgl. Register 18) werden durch die Anlage einer extensiv genutzten Feuchtweide ausgeglichen (s. A2; Register 18.2 Maßnahmenblätter). Die geplante Wiedervernässung wird voraussichtlich durch die Inaktivierung von Dränagen erreicht. Dies schließt eine landwirtschaftliche Nutzung als (Mäh-)Weide nicht zwangsläufig aus, kann diese jedoch beispielsweise durch Vorgabe von Mahdterminen oder Besatzdichten einschränken. Da die grundsätzliche Nutzung jedoch voraussichtlich erhalten bleibt, kommt es zu keinen erheblichen landwirtschaftsrelevanten Auswirkungen.

In Baden-Württemberg verbleibt insgesamt ein Kompensationsüberschuss von (+) 1.285 Wertpunkten. Damit ist der Kompensationsbedarf für die erhebliche Beeinträchtigung der Biotoptypen durch die beantragte 380-kV-Freileitung Urberach – Weinheim in Baden-Württemberg insgesamt ausgeglichen. Eine Kompensation auf landwirtschaftlich genutzten Flächen erfolgt demnach nicht.

Der durch die erhebliche Beeinträchtigung der betroffenen Böden und ihrer Funktionen erforderliche Kompensationsbedarf von 191.549 Wertpunkten wird über naturgutübergreifende Realkompensationsmaßnahmen auf der Ökokontofläche „Auchtweid“ ausgeglichen (s. E2 – Ökokontofläche „Auchtweid“, Register 18.2 Maßnahmenblätter). Die Lage der Ökokontofläche kann dem Plan „Naturschutzrechtliche Kompensation Baden-Württemberg“ (s. Register 18.7.2) entnommen werden. Auch in diesem Fall bleibt eine Nutzung als (Mäh-)Weide voraussichtlich möglich.

6 Maßnahmenplanung

Für alle umweltrelevanten Prüfpflichten steht die Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen im Vordergrund. Hierzu wurde schon auf Planungsebene u. a. in Hinblick auf landwirtschaftliche Belange ein Optimierungsprozess in Rücksprache mit den Eigentümern durchgeführt, die bereits in die Planung eingeflossen sind (z. B. Verschiebung von Maststandorten Richtung Feldgrenzen) und an dieser Stelle nicht mehr gesondert aufgezählt werden. Um darüber hinaus Auswirkungen auf die Schutzgüter und Einschränkungen für die Landwirtschaft durch die oben beschriebenen Wirkungen des Vorhabens zu vermeiden oder möglichst gering zu halten, wurden die folgenden, für die Landwirtschaft relevanten, Vermeidungsmaßnahmen festgesetzt. Weitere finden sich im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Kap. 6, Register 18).

***V*Boden**

Die allgemeinen bodenbezogenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind während der Baumaßnahmen durchzuführen. Sie setzen sich folgendermaßen zusammen:

- Zur Vermeidung von Bodenverdichtung werden, soweit möglich, vorhandene Straßen und Wege für die Zuwegungen genutzt. Ist dies nicht möglich, werden die unbefestigten Flächen durch Auslegen von Fahrbohlen vor Beschädigung und Verdichtung geschützt.
- Arbeitsflächen werden auf das bautechnisch notwendige Maß beschränkt und im Anschluss rekultiviert (vgl. V5).
- Die Bodenarbeiten erfolgen nach DIN 18300 Erdarbeiten, DIN 18915 Bodenarbeiten und DIN 19731 Verwertung von Bodenmaterial, um Bodenschäden zu minimieren.
- Im Bereich der Mastfundamente wird der Oberboden im Wirkungsbereich der Tiefbauarbeiten und im Bereich der Bodenlagerung vor Beginn der Arbeiten abgetragen und ortsnahe zwischengelagert.
- Der Bodenaushub wird sorgfältig in Ober- und Unterboden getrennt, separat gelagert und im Anschluss der Maßnahme wieder eingebaut.
- Bei der Zwischenlagerung wird das Bodenmaterial vor Verdichtung und Vernässung geschützt. Die Lager für den humosen Oberboden werden auf eine Höhe von 2 m begrenzt und ein Befahren der Bodenlager ist unzulässig.
- Sollte es zu einer Lagerung von mehr als zwei Monaten während der Vegetationszeit kommen, wird eine Zwischenbegrünung der Bodenmieten vorgesehen, um Erosion zu vermeiden. Die Ansaat wird entsprechend nach DIN 18917 durchgeführt.
- Die Mieten werden so angelegt, dass Oberflächengewässer ungehindert abfließen kann und sich kein Einstau am Fuß der Mieten bildet.
- Der Einbau des Bodens wird, wie der Bodenabtrag, möglichst bei trockener Witterung geschehen, um Verschlämmung und Verdichtung zu vermeiden (vgl. V9).

- Der Boden wird im Bereich von baubedingten Verdichtungen um Zuge der Rekultivierung aufgelockert und vegetationsfähig wiederhergestellt.
- Zum Schutz des Bodens vor Schadstoffeinträgen im Zuge der Baumaßnahmen werden beim Umgang mit wasser- und bodengefährdeten Stoffen die gesetzlichen Anforderungen eingehalten.
- Vermeidung von Bodeneingriffen/ Rodungsarbeiten im Schutzstreifen im Bereich von Bodenschutzwäldern: Bei Entfernung von Gehölzen im Schutzstreifen innerhalb des Waldes (Waldschneise) werden nach Möglichkeit Wurzelstöcke im Boden belassen, um den Stockausschlag zu ermöglichen.
- Für die Realisierung der Rückbaumaßnahmen werden die Maststandorte mit Fahrzeugen und Geräten über die Wege angefahren, die für die Unterhaltungs- und Instandsetzungsmaßnahmen an der bestehenden Leitung auch bisher genutzt wurden.
- Die nach Demontage der Fundamente der Rückbaumasten entstehenden Massendefizite werden durch Bodenüberschuss aus der Neubauleitung entsprechend den vorhandenen Bodenhorizonten aufgefüllt. Dabei ist auf einen lagegerechten Einbau zu achten, d. h. Differenzierung von Unter- und Oberboden sowie Schutten unterschiedlicher Bodenarten.

Die Umsetzung der Maßnahmen wird durch die bodenkundliche Baubegleitung kontrolliert.

V2 – Bodenbaubegleitung

Das Neubauvorhaben ist durch eine Bodenkundliche Baubegleitung (BBB) zu begleiten. Während des Bauablaufs sorgt diese für die Beachtung des Bodenschutzes bzw. berät hinsichtlich möglichst schonender Arbeitsweisen im Rahmen des Bodenmanagements (Bodenabtrag, Bodentrennung, Zwischenlagerung, Wiedereinbau, Rekultivierung (BUNDESVERBAND BODEN 2013)). Sie überwacht Vorgaben zum Bodenschutz, identifiziert Gefährdungen oder Baumängel und erbringt im Schadensfall Nachweise über entstandene Bodenschäden. Hierbei kommt der geplanten Kombination aus vorsorgendem Schutzkonzept und Beweissicherungsverfahren eine besondere Bedeutung zu, da Gefährdungen oder Baumängel rasch erkannt und zeitnah Gegenmaßnahmen zur optimalen Behebung der Schäden noch während der Bauausführung eingeleitet werden können. Im Falle einer nicht angemessenen Beseitigung der Baumängel können Beeinträchtigungen der landwirtschaftlichen Nutzung meist erst in den Folgejahren des Bauvorhabens auftreten, was aufgrund der bereits rückgebauten und nun fehlenden Baustelleninfrastruktur höhere Sanierungskosten nach sich zieht.

Die Aufgaben der BBB setzen sich folgendermaßen zusammen:

- Regelmäßige Teilnahme an den Bauberatungen soweit Belange des Bodenschutzes betroffen sind.
- Aufklärungen der Bauleitung sowie der am Bau Beschäftigten über die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zum Boden.

Regelmäßige Begehungen der Baustellen und deren Umgebung zur:

- Überwachung der Ausführung der baulichen Tätigkeiten auf Übereinstimmung mit bodenfachlichen Auflagen der Genehmigung, Ausführungsplänen, Baubeschreibung, Leistungsbeschreibung sowie auch entsprechenden Verordnungen, Vorschriften und anerkannten Regeln der Technik.
- Überwachung der Einhaltung aller genehmigten Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen im Zusammenhang mit dem Bodenschutz sowie, falls im Genehmigungsverfahren nicht berücksichtigt, Ergänzungen in Plan und Ausführung.
- Sicherstellung der Einhaltung der DIN 19639:2019-09.
- Einstellung der Arbeiten bei feuchten Bodenverhältnissen bzw. Einsetzen geeigneter Schutzmaßnahmen.
- Sicherstellen der Maßnahmen zum Erosionsschutz.
- Überwachung der Vermeidung von Vermischung der Bodenhorizonte bei Aus- und Einbau.
- Analytik der Überschussmassen
- Aufnahme und Bewertung von Schäden an Böden, sowie Überwachung der Beseitigung festgestellter Beeinträchtigungen des Bodens.
- Zustandsfeststellung, ggf. Beweissicherungsverfahren, falls erforderlich unter Hinzuziehen eines Umweltlabors.
- Systematische Zusammenstellung aller im BBB-Zusammenhang angefallenen Dokumente, sowie ggf. zeichnerische Darstellungen und rechnerische Ergebnisse.
- Dokumentation aller bodenrelevanten Vorgänge (Bautagebuch).
- unabhängig gegenüber Baufirma und BOL, Weisungsbefugnisse und Verhältnis zu BOL werden vor Beginn der Bautätigkeiten verbindlich festgelegt.
- Befugt, sich jederzeit auf der Baustelle aufzuhalten. Die BOL wird im Regelfall über anstehende Kontrollen und Begehungen informiert.

Die BBB hält Kontakt zu den zuständigen Umweltbehörden und nimmt teil an Abstimmungen mit dem behördlichen Natur- und Umweltschutz sowie dem Bodenschutz.

V5 - Rekultivierung von bauzeitlich bzw. dauerhaft in Anspruch genommenen und zurückzubauenden Flächen

Rekultivierung bauzeitlich beanspruchter Flächen wie Arbeitsflächen und Zuwegungen:

Alle bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen werden unmittelbar nach Abschluss der Bauarbeiten fachgerecht rekultiviert oder renaturiert und somit weitgehend in den ursprünglichen, vor Beginn der Baumaßnahmen bestehenden Ausgangszustand, zurückversetzt.

Die Arbeitsflächen werden komplett beräumt, die Versiegelung rückgebaut, die Fremdmaterialien sind aufzunehmen und ordnungsgemäß zu entsorgen. Die verdichteten Bereiche werden aufgelockert, der Oberboden aufgetragen und i. d. R. der ursprüngliche Zustand (Struktur und Vegetation bzw. Nutzung) wiederhergestellt. Die rekultivierten Flächen werden anschließend land-, forstwirtschaftlich oder in sonstiger Weise genutzt oder sich selbst überlassen. Außerhalb der landwirtschaftlich genutzten Flächen und Waldflächen erfolgt zugunsten des Erosionsschutzes eine lückige Ansaat mit Regionalsaatgut RSM Regio. Eine erneute Verdichtung und Zerstörung der Bodenstruktur durch Bearbeiten der Böden in z. B. nassem Zustand ist hierbei zu vermeiden.

Flächen mit beeinträchtigten Gehölzbeständen werden der Sukzession überlassen, so dass sich wieder Gehölze einstellen können. Speziell die bauzeitlich betroffenen Waldflächen (Forstrecht) außerhalb des neuen Schutzstreifens werden wieder aufgeforstet.

Nach Ende der Bauarbeiten ist die bauzeitlich beanspruchte Fläche wieder in ihren Ausgangszustand zurückzusetzen. Dies gilt insbesondere in Bezug auf die Beseitigung von Bodenverdichtungen. Beschränken sich die Verdichtungen auf den Oberboden, ist ein oberflächlicher Aufbruch durch Grubbern möglich, Grubbern. Bei Unterbodenverdichtungen sind Tiefenlockerungsverfahren anzuwenden. Lockerungsarbeiten dürfen nur bei trockenen Bodenverhältnissen und in Verbindung mit einer schonenden Folgebewirtschaftung durchgeführt werden, um erneute Verdichtungen oder Verschlammung zu vermeiden.

Die Wiederbegrünung beanspruchter Grasländer sowie Ruderalfluren und Brachen (z. B. unterhalb des Mastes) ist durch Ansaat geeigneter Saatgutmischungen aus Wildgräsern (v. a. Rotschwingel (*Festuca rubra* agg.), Wildform, keine Hochleistungssorte) zu unterstützen.

Bei den bauzeitlich in Anspruch genommenen Gehölzflächen die nicht teilversiegelt werden sind bei einer Gehölzentnahme die Wurzelstöcke, wenn möglich im Boden zu belassen, um den Stockausschlag zu ermöglichen.

Bei Eingriffen in Biotope, welche nach § 30 BNATSCHG gesetzlich geschützt sind, sind diese so zu entwickeln, dass sie in den ursprünglichen Ausgangszustand und Schutzstatus zurückversetzt werden. Die konkrete Ausgestaltung der Maßnahme (z. B. Auswahl der Baum- und Straucharten) für die jeweilige Maßnahmenfläche erfolgt im Zuge der Ausführungsplanung. Bauzeitlich in Anspruch genommene Gräben werden (wenn vorhanden, inkl. begleitender vorhandener Ruderalfluren) fachgerecht wiederhergestellt. Bei der Profilierung der Gräben wird auf eine naturnahe Ausgestaltung geachtet.

Rekultivierung der Flächen der Rückbaumasten:

Bei Masten, die in Offenland stehen, wird die rekultivierte Fundamentfläche der umgebenden landwirtschaftlichen oder sonstigen Nutzung zugeführt. Bei Masten, die sich in Wald- und Gehölzbeständen befinden, werden die Flächen der Sukzession überlassen, so dass sich wieder Gehölze einstellen können.

Rekultivierung der Flächen der Neubaumasten:

Alle Standorte der neu zu errichtenden Masten werden rekultiviert. Auf den unversiegelten Flächen der Neubaumasten (d. h. zwischen den Mastfüßen) erfolgt zur Rekultivierung unmittelbar nach dem Ende der Bautätigkeiten ein Oberbodenauftrag sowie eine lückige Ansaat mit Regionalsaatgut RSM Regio, um der Erosion vorzubeugen.

V8 - Bauzeitliche Maßnahmen zur Vermeidung von Bodenverdichtung

Arbeitsflächen und Zuwegung:

Oberboden darf ohne Schutzmaßnahmen nur bei schwach feuchten bis trockenen Bodenverhältnissen (Konsistenz halbfest bis fest) von Ketten- und Radfahrzeugen befahren werden. Da die Baumaßnahmen an den einzelnen Masten in der Regel in zeitlich größeren Abständen erfolgen, werden die Arbeitsflächen und Zuwegungen grundsätzlich mit Lastverteilungsplatten ausgelegt. Damit soll sichergestellt werden, dass die aufeinander folgenden Gewerke an den einzelnen Masten weitgehend unabhängig von der Bodenfeuchte/Bodenkonsistenz ausgeführt werden können. Sofern bei Beginn der Bauarbeiten der Boden schwach feucht bis trocken ist bzw. halbfeste bis feste Konsistenz aufweist, können die Arbeiten auch ohne Lastverteilungsplatten durchgeführt werden. Das Ausbringen der Lastverteilungsplatten erfolgt dann zu einem späteren Zeitpunkt.

Zur Ermittlung der Grenzen für die Befahrbarkeit kann die Konsistenz des Oberbodens herangezogen werden. Bei Konsistenz fest (hart) und halbfest (bröckelig) ist eine Befahrung zulässig (vgl. Register 27). Alternativ kann auch über die Ermittlung des zulässigen Kontaktflächendrucks und des Gewichtes der Maschine die Saugspannung ermittelt werden, ab der eine Befahrung nicht mehr zulässig ist. Dies setzt allerdings die regelmäßige Messung der Saugspannung an den jeweiligen Arbeitsstellen mit Tensiometer voraus.

Die o. g. Vorgaben gelten auch für die Herstellung und Verfüllung der Baugruben.

Die Beurteilung der Befahrbarkeit obliegt der Bodenbaubegleitung vor Ort.

Bodenmieten:

Die Bodenmieten, die beim Aushub der Fundamentgrube und den dazugehörigen Arbeiten entstehen, sind bei Oberboden maximal 2 m hoch und bei Unterböden/Material aus dem Untergrund maximal 3 m hoch aufzuschütten und mit der Baggerschaufel leicht anzudrücken. Glatte Oberflächen sind zu vermeiden. Der Aushub der Fundamentgruben und die Anlage der Bodenmieten erfolgt bei Konsistenzbedingungen bis maximal steifplastisch (s. a. V9 Bodenarbeiten nur bei trockenem bis feuchten Bodenzustand bzw. fester bis steif plastischer Konsistenz). Im Zweifelsfall ist die Bodenbaubegleitung hinzuzuziehen. Die Mieten werden nach Errichtung auf keinen Fall befahren und dürfen nicht als Lagerfläche genutzt werden. Auch beim Wiedereinbau ist darauf zu achten, dass der Boden maximal steif-plastische Konsistenz aufweist (s. a. V9).

V9 - Bodenarbeiten nur bei trockenem bis feuchtem Bodenzustand bzw. fester bis steif-plastischer Konsistenz

Nach Herstellung des Fundamentes ist der Wiedereinbau der Böden gemäß DIN 19639:2019-09 lagengerecht durchzuführen. Hierbei ist darauf zu achten, dass der Unterboden in mehr oder minder trockenem bis feuchtem Zustand – Konsistenzgrenze „steif-plastisch“ eingebaut wird. Der Oberbodeneinbau ist bei trockenem bis schwach feuchtem Bodenzustand durchzuführen. Der Oberboden wird ohne mechanische Verdichtung aufgetragen, ein Abwalzen mit landwirtschaftlicher Bodenwalze ist zulässig. Die Befahrung des wiederhergestellten Oberbodens rund um die Masten mit schwerem Gerät ist nicht zulässig.

Die Einstufung der Konsistenz bzw. der Bodenfeuchte und die Beurteilung der Bearbeitbarkeit obliegt der Bodenbaubegleitung vor Ort.

V10 - Befeuchtung bei Trockenheit

Die Zuwegungen und Arbeitsflächen, sowie nicht abgedeckte Bodenmieten, sind bei oberflächiger Austrocknung und Staubeentwicklung durch Befahrung zur Vermeidung von Winderosion auf nicht bewachsenen temporär beanspruchten Flächen sowie zur Vermeidung von Verkehrsgefährdung auf nahe der Baustelle befindlichen Straßen durch Staubeentwicklung gemäß DIN 19639:2019-09 durch regelmäßiges Befeuchten mit Schlauch, Wassersprenger oder Güllewagen mit Sprühvorrichtung feucht zu halten.

V11 - Erosionsschutz bei Bodenmieten

Begrünung von Bodenmieten und Begrünung von nicht mit Lastverteilungsplatten abgedeckten Arbeitsflächen bei größeren Zeiträumen (mehrere Wochen) zwischen Bauphasen gemäß DIN 19731:1998-05, z. B. zwischen Rodung und Aushub Baugrube oder zwischen Stocken der Maste und Seilzug, um Austrocknung und Winderosion bzw. Wassererosion zu vermeiden. Ansaat mit Getreide, Senf, Luzerne, Ammengras oder regionaler Glatthaferwiesenmischung.

Bei Herstellung von Mieten im Zeitraum November bis März sind diese mit Vlies oder Folie abzudecken.

Die konkrete Maßnahmenausführung wird je nach Situation von der BBB vorgegeben bzw. mit der bauausführenden Firma abgestimmt.

V12 – Auslegen von Vlies an Rückbaumasten

Die Arbeitsbereiche für die rückzubauenden Maste der, Bl. 4591, Bl. 4504, Bl. 4505, Bl. 0112 und Bl. 0171, werden mit Folie ausgelegt. Das Mastgestänge wird danach auf Folie oder Vlies gelagert, damit bei den Rückbauarbeiten entstehende Farbabplatzungen sowie bei der Lagerung und Manipulierung der Mastteile entstehende Farbabplatzungen aufgefangen und fachgerecht entsorgt werden können.

V13 - Gesonderte Lagerung schwermetalhaltiger Böden und ggfls. Entsorgung

Zur Vermeidung von Vermischungen von belastetem und unbelastetem Oberboden sind folgende Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen:

- Getrennte Lagerung von Oberboden unterschiedlicher Belastung für die Zonen A (Mastbereich) und B (Traverse und Mastumfeld), vgl. Bodenschutzkonzept (Register 27). Lagerung von belastetem Boden grundsätzlich auf Vlies, zu entsorgender Boden ist zusätzlich abzudecken oder direkt in Container zu laden und zu entsorgen.
- Entsorgung von Böden mit Belastungen > LAGA Z2.
- Entsorgung von Boden > Z1.2 in Bereichen mit hoch anstehendem Grundwasser in Abstimmung mit Bodenbehörde.

V14 - Gesonderte Lagerung von PAK-belasteten Böden und deren Entsorgung

Nach der Auskoffierung der Baugrube bis zu der das Schwellenfundament nach oben abdeckenden Metallplatte wird der seitlich bis 30 cm Entfernung und vertikal bis 50 cm unter dem Schwellenfundament befindliche Boden in einen verschließbaren Container geladen. Sollten sich darüber hinaus noch organoleptische Auffälligkeiten seitlich oder unterhalb des ausgekofferten Bodens ergeben ist auch dieser Boden soweit aufzunehmen wie die Auffälligkeiten erkennbar sind. Auch dieses Material ist in dem Container zu laden.

Nach Abschluss des Auskofferns wird von dem belasteten Boden eine Mischprobe entsprechend Vorgaben BBODSCHVO Anhang 1 und LAGA PN 98 genommen

Auf der Grubensohle ist zusätzlich eine Beweissicherungsprobe zu entnehmen, damit der Nachweis erbracht und dokumentiert werden kann, dass keine weiteren Belastungen in der Sohle vorhanden sind (vgl. BAY. LFU 2015). Die Verfüllung der Baugrube darf erst erfolgen, sobald die Analyseergebnisse der Beweissicherungsprobe vorliegen.

7 Zusammenfassung

Landwirtschaftsrelevante Auswirkungen können aus baubedingten, anlagebedingten und betriebsbedingten Wirkfaktoren resultieren.

Baubedingt

Baubedingt kann es durch mögliche Verdichtungen im Bereich der Arbeitsflächen an Neu- und Rückbaumasten trotz der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (vgl. Kap. 6) zu landwirtschaftlich relevanten Beeinträchtigungen von Böden kommen. Im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplanes (Abarbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung nach § 15 BNATSCHG) werden diese Auswirkungen entsprechend als Konflikt Bo2 „Beeinträchtigung von Böden durch baubedingte Flächeninanspruchnahme (Verdichtung)“ bilanziert und ein Ausgleich/Ersatz vorgesehen (vgl. LBP, Register 18).

Weitere baubedingte Auswirkungen aus landwirtschaftlich genutzten Böden sind nicht zu erwarten.

Relevante Auswirkungen auf die Flächennutzung (Betrachtung in Schutzgütern Fläche und Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter) sind auf die Zeit der Baumaßnahmen beschränkt. Die zum Neu- und Rückbau benötigten, temporär beanspruchten Arbeitsflächen und Zuwegungen werden unmittelbar nach Bauende rekultiviert und stehen danach der bisherigen Nutzung wieder vollumfänglich zur Verfügung. Entsprechend sind landwirtschaftsrelevante Beeinträchtigungen auszuschließen. Die Amprion GmbH wird darüber hinaus den Grundstückseigentümern oder den Pächtern, die bei den Bau- und späteren Unterhaltungs- oder Instandsetzungsmaßnahmen nachweislich entstehenden Flurschäden, wie z. B. Ernteauffälle, ersetzen (vgl. Register 1).

Anlagebedingt

Die anlagebedingte und somit dauerhafte Versiegelung im Bereich von geplanten Mastneubauten ist mit einem erheblichen bzw. vollständigen Verlust von Bodenfunktionen verbunden. Die daraus resultierenden Beeinträchtigungen werden als Konflikt Bo1 „Verlust von Böden durch anlagebedingte (dauerhafte) Flächeninanspruchnahme (Versiegelung)“ zusammengefasst. Im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplanes (Abarbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung nach § 15 BNATSCHG) werden die Eingriffe in diese Böden entsprechend bilanziert und ein Ausgleich/Ersatz vorgesehen (vgl. LBP, Register 18). Des Weiteren kommt es durch die Verbindungsplatten (3 m x 7 m), welche die Bohrpfähle mit dem Fundamentkopf verbinden, zu einer untergründigen Versiegelung. Die Platten werden jedoch mit einer 1,5 m mächtigen Bodenschicht überdeckt, sodass eine Bewirtschaftung von Ackerflächen bis an den Mast möglich bleibt. Weitere anlagebedingte Auswirkungen aus landwirtschaftlich genutzten Böden sind nicht zu erwarten.

Zudem kommt es durch die Masten selbst zu einem Verlust landwirtschaftlicher Nutzfläche (17.956 m²). Zwar kann diesem eine durch den Rückbau freiwerdende Fläche von etwa 985 m² entgegengestellt werden und die in Anspruch genommene landwirtschaftlich genutzte Fläche verteilt sich auf weniger Maststandorte (112 Neubaumasten gegenüber 158 Rückbaumasten), die Flächeninanspruchnahme durch die Maststandorte ist jedoch als verbleibende erhebliche Umweltauswirkung zu werten. Diese wird in den Konflikten FI1 „Flächenbeanspruchung landwirtschaftlich genutzter Flächen mit Beschränkungen für aktuelle Nutzung“ und K3 „Beeinträchtigungen der sonstigen Sachgüter durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme (Maste und Mastfundamente)“ zusammengefasst. Eine landwirtschaftliche Nutzung von Acker und Grünland innerhalb des Schutzstreifens ist dagegen weiterhin möglich.

Der Schutzstreifen wird wie die Grundstücksinanspruchnahme für Bau, Betrieb und Unterhaltung der Leitung über eine beschränkte persönliche Dienstbarkeit (Leitungsrecht) i. S. von § 1090 Bürgerliches Gesetzbuch (BGB) gesichert und eine mögliche Nutzungseinschränkung kann entschädigt werden. Dies ist jedoch nicht Teil des Planfeststellungsverfahrens (vgl. Register 1).

Betriebsbedingt

Potenziell relevante betriebsbedingte Wirkungen ergeben sich in erster Linie durch stoffliche und nichtstoffliche Emissionen sowie sonstige Störungen aufgrund regelmäßiger Wartungs- und Instandsetzungsmaßnahmen. Unter Berücksichtigung der festgesetzten Maßnahmen (vgl. Kap. 6) ergeben sich jedoch keine landwirtschaftsrelevanten Beeinträchtigungen.

Auch eine landwirtschaftliche Nutzung von Acker (einschließlich niedrigwüchsiger Sonderkulturen) und Grünland während des Betriebs der Höchstspannungsfreileitung ist unter Gesichtspunkten der Arbeitssicherheit auch innerhalb des Schutzstreifens weiterhin möglich (vgl. Kapitel 4.2.2). Mögliche betriebsbedingte Nutzungseinschränkungen könnten sich lediglich für den Anbau höherwüchsiger Sonderkulturen (z. B. durch Wuchshöhenbeschränkungen für höhere Bäume) ergeben. Auch sind Nutzungserschwerisse bei der Nutzung spezieller Beregnungsanlagen unterhalb der Freileitung möglich, für die bestimmte Sicherheitsabstände einzuhalten sind. Eine Beregnung bleibt jedoch weiterhin grundsätzlich möglich.

Betriebsbedingte Auswirkungen auf die Landwirtschaft im Sinne von Verlusten landwirtschaftlicher Nutzflächen oder dauerhafte relevante Nutzungseinschränkungen können damit insgesamt ausgeschlossen werden.

8 Quellenverzeichnis

Gesetze & Verordnungen

BBODSCHG – BUNDES-BODENSCHUTZGESETZ vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist.

BBODSCHV – BUNDES-BODENSCHUTZ- UND ALTLASTENVERORDNUNG vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), die zuletzt durch Artikel 126 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.

BNATSCHG – BUNDESNATURSCHUTZGESETZ vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist.

KV – KOMPENSATIONSVERORDNUNG HESSEN (2018): Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, das Führen von Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ersatzzahlungen – Hessen - (GVBl. 2018 S. 652).

NATSCHG - GESETZ DES LANDES BADEN-WÜRTTEMBERG ZUM SCHUTZ DER NATUR UND ZUR PFLEGE DER LANDSCHAFT vom 23. Juni 2015, zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 17. Dezember 2020 (GBl. S. 1233, 1250).

Literatur

- BAY. LANDESAMT FÜR UMWELT (2015): Handlungshilfe für den Rückbau von Mastfundamenten bei Hoch- und Höchstspannungsleitungen. Stand Okt. 2015
- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND NUKLEARE SICHERHEIT (BMU) (2020): Flächenverbrauch – Worum geht es? Abrufbar unter: www.bmu.de/WS2220. Berlin.
- BUNDESVERBAND BODEN (2013). Bodenkundliche Baubegleitung BBB. Leitfaden für die Praxis. Berlin. Erich Schmidt Verlag (BVB-Merkblatt, 2).
- HMWEVL – HESSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ENERGIE, VERKEHR UND LANDESENTWICKLUNG (2018): Dritte Änderung des Landesentwicklungsplans Hessen 2000 mit Zusammenfassender Erklärung gemäß § 10 Abs. 3 Raumordnungsgesetz vom 21. Juni 2018.
- LABO - BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT BODENSCHUTZ (2002): Vollzugshilfe zu § 12 BBodSchV Vollzugshilfe zu den Anforderungen an das Aufbringen und Einbringen von Materialien auf oder in den Boden (§ 12 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung), 11.09.2002.
- LANDWIRTSCHAFTLICHER FACHPLAN SÜDHESSEN (2010): Fortschreibung des Landwirtschaftlichen Fachplans. Grontmij, Koblenz. Hessischer Bauernverband e.V. (HRSG.).
- RP DARMSTADT – REGIERUNGSPRÄSIDIUM DARMSTADT (2011): Regionalplan Südhessen/Regionaler Flächennutzungsplan 2010, bekannt gemacht vom Regierungspräsidium Darmstadt am 17. Oktober 2011 (StAnz. 42/2011).
- VERBAND REGION RHEIN-NECKAR (2014): Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar. Genehmigt vom Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg im Einvernehmen mit dem Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung Rheinland-Pfalz am 26.09.2014. Mannheim.