

# STADT HALLE (SAALE)

## Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 178 „Trotha, Solarpark Aschedeponie“

### BEGRÜNDUNG

Planungsbüro	Stadtplanungsbüro Andrea Kautz Am Rosentalweg 10 06526 Sangerhausen	DÄRR LANDSCHAFTSARCHITEKTEN Ernst Grube Straße 1 06120 Halle (Saale)
--------------	--	---

Aktualitätsstand der Planung	20. März 2019
---------------------------------	---------------

Stadt Halle (Saale)  
Fachbereich Planen  
06100 Halle (Saale)

**INHALTSVERZEICHNIS**

Seite

<b>Ziele, Zwecke und wesentliche Auswirkungen der Planung, Teil A .....</b>	<b>10</b>
1. Anlass, Ziele und Zweck der Planung (§ 1 BauGB) .....	10
<b>2. Räumlicher Geltungsbereich (§ 9 Abs. 7 BauGB) .....</b>	<b>10</b>
2.1. Lage und Größe des Planungsgebietes, Lage im Stadtgebiet .....	10
2.2. Grenze des räumlichen Geltungsbereichs .....	11
<b>3. Planverfahren/Ergebnisse der Beteiligungen.....</b>	<b>11</b>
<b>4. Übergeordnete Planungen und planungsrechtliche Situation .....</b>	<b>18</b>
4.1. Übergeordnete Planungen.....	18
4.1.1. Landes- und Regionalplanung .....	18
4.1.2. Flächennutzungsplanung .....	20
4.2. Sonstige Planungen (§ 1 Abs. 6 Nr. 11, §§ 136 bis 179 BauGB) .....	20
4.2.1. Landschaftsplan/Landschaftsrahmenplan sowie sonstige Pläne des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 und Nr. 11 BauGB).....	20
4.2.2. Stadtmobilitätsplan (§ 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB).....	20
4.2.3. Integriertes Stadtentwicklungskonzept (ISEK) (§ 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB).....	20
4.2.4. Klimapolitisches Leitbild .....	21
4.2.5. Integriertes kommunales Klimaschutzkonzept.....	21
4.2.6. Einzelhandels- und Zentrenkonzept (§ 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB) .....	21
4.2.7. Besonderes Städtebaurecht (§§ 136 bis 179 BauGB) .....	21
4.3. Planungsrechtliche Bestandssituation und deren Auswirkungen, Wechselwirkung mit der Umgebung.....	21
<b>5. Städtebauliche Bestandssituation .....</b>	<b>22</b>
5.1. Eigentumsverhältnisse .....	22
5.2. Vorhandene Nutzung und Bebauung, soziale Infrastruktur.....	22
5.3. Verkehrsinfrastruktur und Erschließung.....	23
5.4. Sonstige technische Infrastruktur.....	23
5.5. Natur und Landschaft/natürliche Gegebenheiten.....	23
5.6. Zusammenfassung der zu berücksichtigenden Gegebenheiten.....	25
<b>6. Planungskonzept/Vorhabenbeschreibung .....</b>	<b>26</b>
6.1. Städtebauliches Konzept/Vorhabenbeschreibung .....	26
6.2. Freiraum- und Grünordnungskonzept.....	27
6.3. Verkehrskonzept/Erschließung.....	27
6.4. Planungsalternativen .....	27
6.4.1. Gesamtstädtisch.....	27
6.4.2. Innerhalb des Plangebietes .....	27
<b>7. Planinhalt/Begründung der Festsetzungen des vorhabenbezogenen Bebauungs-planes .....</b>	<b>28</b>
7.1. Planungsrechtliches Grundkonzept (gemäß § 1 BauNVO) .....	28
7.2. Art, Maß und Umfang der baulichen Nutzungen .....	28
7.2.1. Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1, Nr. 5 BauGB) .....	28
7.2.2. Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB) .....	29
7.2.3. Bauweise, Baugrenzen (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB) .....	29
7.2.4. Überbaubare Grundstücksfläche (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB).....	29
7.3. Verkehrserschließung (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB) .....	29
7.3.1. Äußere Erschließung.....	29
7.3.2. Innere Erschließung .....	30

7.3.3.	Geh- und Radwege .....	30
7.3.4.	Ruhender Verkehr .....	30
7.3.5.	ÖPNV .....	30
7.3.6.	Geh-, Fahr- und Leitungsrechte.....	30
7.4.	Freiraumkonzept und Grünordnung (§ 9 Abs. 1 Nr. 15, 18 Buchst. b, 20, 25, 26 und Abs. 1a BauGB).....	30
7.5.	Ver- und Entsorgung (§ 9 Abs. 1 Nr. 12 bis Nr. 14 BauGB) .....	35
7.5.1.	Wasserversorgung .....	35
7.5.2.	Entwässerung.....	35
7.5.3.	Energieversorgung .....	36
7.5.4.	Telekommunikation .....	36
7.5.5.	Abfallentsorgung .....	36
7.6.	Immissionsschutz (§ 9 Abs. 1 Nr. 23 und Nr. 24 BauGB) .....	36
7.6.1.	Lärm.....	37
7.6.2.	Elektrische oder magnetische Felder.....	37
7.6.3.	Licht/Reflexionen.....	37
7.6.4.	Gefahrenstoffe.....	37
7.7.	Kennzeichnungen und nachrichtliche Übernahmen (§ 9 Abs. 5, 6 BauGB) .....	37
7.7.1.	Kennzeichnungen (§ 9 Abs. 5 BauGB).....	37
7.7.2.	Nachrichtliche Übernahmen (§ 9 Abs. 6, 6 a BauGB).....	38
7.8	Hinweise.....	38
<b>8.</b>	<b>Flächenbilanz.....</b>	<b>38</b>
<b>9.</b>	<b>Planverwirklichung/Durchführungsvertrag .....</b>	<b>38</b>
<b>10.</b>	<b>Auswirkungen der Planung (§ 1 Abs. 6 Nr. 1 bis Nr. 12 BauGB).....</b>	<b>39</b>
10.1.	Belange der Bevölkerung (§ 1 Abs. 6 Nr. 1, 2, 3, 6, 10 BauGB) .....	39
10.2.	Belange der Baukultur (§ 1 Abs. 6 Nr. 4, 5, 11 BauGB).....	39
10.3.	Belange des Umweltschutzes, Naturschutzes und der Landschaftspflege (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB).....	39
10.4.	Belange der Wirtschaft (§ 1 Abs. 6 Nr. 8 BauGB) .....	39
10.5.	Belange des Verkehrs (§ 1 Abs. 6 Nr. 9 BauGB).....	40
10.6.	Belange des Hochwasserschutzes (§ 1 Abs. 6 Nr. 12 BauGB).....	40
10.7.	Belange des städtischen Haushaltes.....	40

**Umweltbericht, Teil B** (nach Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2 a Nr. 2 BauGB)

1.	Einleitung .....	41
1.1.	Kurzdarstellung des Inhalts und der Ziele des Bauleitplans mit Angaben über Standorte, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben.....	41
1.2.	Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen und Fachplänen mit Bedeutung für den Bauleitplan und die Art der Berücksichtigung der Ziele und Umweltbelange.....	41
1.2.1.	Rechtliche Grundlagen .....	41
1.2.2.	Inhalt und Umfang der Umweltprüfung .....	42
1.2.3.	Fachplanungen.....	42
2.	Beschreibung und Bewertung der in der Umweltprüfung ermittelten erheblichen Umweltauswirkungen .....	45
2.1.	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario) einschließlich der Umweltmerkmale, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden und Übersicht über die Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung der Planung .....	45
2.1.1.	Planungsgebiet und weiterer Untersuchungsraum .....	45
2.1.2.	Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege .....	46
2.1.2.1.	Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt unter besonderer Berücksichtigung der geschützten Arten und Lebensräume nach der europäischen Fauna-Flora-Habitat- und der Vogelschutz-Richtlinie (Natura 2000-Gebiete) .....	46
2.1.2.2.	Fläche .....	68
2.1.2.3.	Boden.....	69
2.1.2.4.	Wasser .....	74
2.1.2.5.	Luft, Klima .....	77
2.1.2.6.	Wirkungsgefüge zwischen 2.1.2.1. und 2.1.2.5.....	80
2.1.2.7.	Landschaft (Landschaftsbild, Erholung).....	80
2.1.2.8.	Mensch, Gesundheit sowie Bevölkerung (Wohnumfeld, Erholung, Familien-/ Kinderfreundlichkeit).....	81
2.1.2.9.	Kulturgüter und sonstige Sachgüter (kulturelles Erbe) .....	82
2.1.2.10.	Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen und bezüglich der Erhaltungsziele und dem Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete.....	83
2.1.2.11.	Zusammenfassende Bewertung .....	84
2.1.2.12.	Status-quo-Prognose (Nullvariante).....	84
2.2.	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung (insbesondere mögliche erhebliche Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben auf die die Belange Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege) .....	84
2.2.1.	Zielkonzept zur Entwicklung von Umwelt, Natur und Landschaft .....	84
2.2.2.	Beschreibung der infolge der Durchführung zu erwartenden Wirkfaktoren nach BauGB Anlage 1 Nr. 2b.....	85
2.2.2.1.	Abrissarbeiten, Bau- und Vorhandensein der Anlage .....	85
2.2.2.2.	Nutzung natürlicher Ressourcen.....	85
2.2.2.3.	Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen .....	85
2.2.2.4.	Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung ....	86

2.2.2.5.	Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen).....	86
2.2.2.6.	Kumulierungen der Wirkfaktoren des Vorhabens mit Vorhaben benachbarter Plangebiete (unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen) .....	87
2.2.2.7.	Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels .....	88
2.2.2.8.	Eingesetzte Techniken und Stoffe .....	88
2.2.3.	Planungs-Prognose.....	91
2.2.3.1.	Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt unter besonderer Berücksichtigung der geschützten Arten und Lebensräume nach der europäischen Fauna-Flora-Habitat- und der Vogelschutz-Richtlinie (Natura 2000-Gebiete) .....	91
2.2.3.2.	Fläche .....	95
2.2.3.3.	Boden.....	95
2.2.3.4.	Wasser.....	96
2.2.3.5.	Luft, Klima .....	97
2.2.3.6.	Wirkungsgefüge zwischen 2.2.3.1. bis 2.2.3.5. ....	100
2.2.3.7.	Landschaft (Landschaftsbild, Erholung).....	100
2.2.3.8.	Mensch, Gesundheit sowie Bevölkerung .....	106
2.2.3.9.	Kulturgüter und sonstige Sachgüter.....	107
2.2.3.10.	Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen und bezüglich der Erhaltungsziele und dem Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete.....	108
2.2.3.11.	Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern.....	108
2.2.3.12.	Nutzung erneuerbarer Energien und sparsame sowie effiziente Nutzung.....	108
2.2.3.13.	Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen.....	109
2.3.	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und soweit möglich zum Ausgleich der festgestellten erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen sowie gegebenenfalls geplante Überwachungsmaßnahmen während der Bau- und Betriebsphase .....	109
2.3.1.	Maßnahmenkonzept der Eingriffsregelung .....	109
2.3.1.1.	Anforderungen und Maßnahmen einschließlich Festsetzungen und Pflanzlisten.....	109
2.3.1.2.	Eingriffs- und Ausgleichsbilanz nach dem Biotopwertmodell Sachsen-Anhalt .	111
2.3.2.	Maßnahmen zum speziellen Artenschutz .....	120
2.3.3.	Maßnahmen zum Immissionsschutz/ Emmissionsschutz .....	128
2.3.4.	Sonstige Maßnahmen .....	129
2.4.	In Betracht kommende, anderweitige Planungsmöglichkeiten .....	131
2.5.	Berücksichtigung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange des Umweltschutzes und deren Wechselwirkungen .....	132
3.	Zusätzliche Angaben.....	133
3.1.	Merkmale der verwendeten Verfahren sowie Hinweise auf Schwierigkeiten....	133
3.1.1.	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung (Methodik) .....	133
3.1.2.	Hinweise auf Schwierigkeiten .....	133
3.2.	Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt .....	134
3.2.1.	Absicherung der Maßnahmen .....	134
3.2.2.	Monitoringkonzept.....	134
3.3.	Allgemein verständliche Zusammenfassung.....	135

## 3.4. Quellen und Gutachten..... 138

**Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1:	Auszug aus dem LEP Sachsen-Anhalt 2010; blau gestrichelt: Näherungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 178 der Stadt Halle (Saale), „Trotha, Solarpark Aschedeponie“ (unmaßstäblich).....	43
Abbildung 2:	Auszug aus der Karte „Planung“ des ökologischen Verbundsystems des Landes Sachsen-Anhalt mit Kennzeichnung überregional und regional bedeutsamer Verbundeinheiten; blau gestrichelt: Näherungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 178 der Stadt Halle (Saale), „Trotha, Solarpark Aschedeponie“ (unmaßstäblich).....	44
Abbildung 3:	Überörtliche Biotopverbundeinheiten; blau gestrichelt: Näherungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 178 der Stadt Halle (Saale), „Trotha, Solarpark Aschedeponie“ (unmaßstäblich).....	44
Abbildung 4:	Die permanenten Gewässer (PG 1-3) hinsichtlich der Lurche im Kartiergebiet des geplanten Gesamtstandortes der gemeinsamen Photovoltaikanlage [Stadt Halle (Saale) und Gemeinde Petersberg] bei der Artenerfassung 2016; fett rot gestrichelt: Umring des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Trotha, Solarpark Aschedeponie“ der Stadt Halle (Saale); dünn rot gestrichelt: mit zu betrachtender Pufferraum des Bebauungsplanes; flächig rot: permanentes Gewässer im Betrachtungsbereich des Bebauungsplanes. Kartengrundlage Stadt Halle (Saale), Nutzungsgenehmigung: ALKIS © GeoBasis-DE / LVermGeo LSA / 2016 / A18-42603-09-14.....	47
Abbildung 5:	Zauneidechsenfundpunkte im Kartiergebiet des gemeinsamen Solarparks Aschedeponie Trotha bei der Artenerfassung 2016; fett rot gestrichelt: Umring des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Trotha, Solarpark Aschedeponie“ der Stadt Halle (Saale); dünne blaue Linie: Hotspot wiederkehrender Individuen-Nachweise und zugleich einzige Reproduktionsbeobachtung im Bebauungsplan. (Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende).....	49
Abbildung 6:	Reviermittelpunkte wertgebender Brutvogelarten im Kartiergebiet des geplanten Gesamtstandortes der gemeinsamen Photovoltaikanlage [Stadt Halle (Saale) und Gemeinde Petersberg] bei der Artenerfassung 2016; fett rot gestrichelt: Umring des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Trotha, Solarpark Aschedeponie“ der Stadt Halle (Saale); dünn rot gestrichelt: mit zu betrachtender Pufferraum des Bebauungsplanes; kreisförmig fett rot durchgezogen: mit den Baumaßnahmen des Bebauungsplanes überplanter Reviermittelpunkt der Art; kreisförmig rot gestrichelt: während der Baumaßnahmen Artenverdrängung vom Reviermittelpunkt; flächig rot hinterlegt: Art gem. Anh. I EU-Vogelschutzrichtlinie; kreisförmig grün: weitere wertgebende Brutvogelarten im 100m-Pufferbereich des Bebauungsplanes. Kartengrundlage Stadt Halle (Saale), Nutzungsgenehmigung: ALKIS © GeoBasis-DE / LVermGeo LSA / 2016 / A18-42603-09-14.....	53
Abbildung 7:	Die Probeflächen (PF 1-3) hinsichtlich Heuschrecken und Tagfalter im Kartiergebiet des geplanten Gesamtstandortes der gemeinsamen Photovoltaikanlage [Stadt Halle (Saale) und Gemeinde Petersberg] bei der Artenerfassung 2016. Fett rot gestrichelt: Umring des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Trotha, Solarpark Aschedeponie“ der Stadt Halle (Saale); dünn rot gestrichelt: mit zu betrachtender Pufferraum des Bebauungsplanes; flächig rot: Probefläche im Betrachtungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178. Kartengrundlage Stadt Halle (Saale), Nutzungsgenehmigung: ALKIS © GeoBasis-DE / LVermGeo LSA / 2016 / A18-42603-09-14.....	56
Abbildung 8:	Raupen des Tagpfauenauges ( <i>Inachis io</i> ) im Brennessel-Dominanzbestand am Westrand des nördlichen Haldenplateaus (20.06.2016 / Foto: Därr Landschaftsarchitekten).....	59

Abbildung 9:	Schachbrett-Falter ( <i>Melanargia galathea</i> ) am Südostrand der mittleren Aschehalde (06.07.2016 / Foto: Därr Landschaftsarchitekten) .....	59
Abbildung 10:	Fuchsbau mit zwei Eingängen am Nordwesthang der nördlichen Aschehalde (20.04.2016 / Foto: Därr Landschaftsarchitekten) .....	60
Abbildung 11:	Mufflons auf dem Haldenplateau am Nordrand der nördlichen Aschehalde (20.06.2016 / Foto: Därr Landschaftsarchitekten) .....	60
Abbildung 12:	Auszug aus „Karte der Potentiellen natürlichen Vegetation von Sachsen-Anhalt“; roter Rahmen: Generalisierter Planungsraum des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Halle (Saale). .....	61
Abbildung 13:	Ausschnitt aus „Fachkarte der für den Naturschutz besonders wertvollen Bereiche im Land Sachsen-Anhalt“ (1996); roter Rahmen: Generalisierter Planungsraum des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Halle (Saale) .....	65
Abbildung 14:	Ausschnitt aus der Karte 4.2.4 „Biotopverbundsystem“ des Landschaftsrahmenplanes der Stadt Halle (Saale). Roter Rahmen: Generalisierter Planungsraum des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Halle (Saale) .....	66
Abbildung 15:	Ausschnitt aus der Karte 4.1.4 „Schutzgut Arten- und Lebensgemeinschaften“ des Landschaftsrahmenplanes der Stadt Halle (Saale). Roter Rahmen: Generalisierter Planungsraum des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Halle (Saale) .....	67
Abbildung 16:	Generalisierter Planungsraum des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Halle (Saale) (blau gestrichelt). Rot umrandet: FFH-Gebiete (unmaßstäblich). Kartengrundlage: Openstreetmaps-Mitwirkende .....	68
Abbildung 17:	Auszug aus Karte 4.1.2 Karte 2 Geologie / oberflächennaher Untergrund des Landschaftsrahmenplanes der Stadt Halle (Saale); roter Rahmen: Generalisierter Planungsraum des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Halle (Saale) .....	69
Abbildung 18:	Ausschnitt aus „Mittelmaßstäbige landwirtschaftliche Standortkartierung 1 : 100.000; roter Rahmen: Generalisierter Planungsraum des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Halle .....	71
Abbildung 19:	Ausschnitt aus „Bodenkarte Halle und Umgebung“ 1 : 50.000; roter Rahmen: Generalisierter Planungsraum des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Halle (Saale) .....	71
Abbildung 20:	Lage der Rammkernbohrpunkte 1+2 im Nordteil des Plangebietes (HPC 2015) .....	72
Abbildung 21:	Lage der Rammkernbohrpunkte 3, 4, 7a,b und 7c im Mittelteil des Plangebietes (HPC 2015) .....	72
Abbildung 22:	Lage der Rammkernbohrpunkte 5 und 6 im m Südteil des Plangebietes (HPC 2015) .....	73
Abbildung 23:	Karte 2.1.10 „Grundwasserflurabstandskarte“ des Landschaftsrahmenplanes der Stadt Halle (Saale); roter Rahmen: Generalisierter Planungsraum des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Halle (Saale) .....	74
Abbildung 24:	Hydrogeologischer Schnitt (HPC AG, 1996) .....	75
Abbildung 25:	Hydroisohypsenplan (m HN) Aschedeponie Trotha, Stichtagsmessung 10.06.2005 (Dr. Erwin Wessling GmbH).....	76
Abbildung 26:	Ausschnitte aus der Bewertungskarte „Klima / Luft“ Halle / Saale mit Umland (M. 1:25.000), Steinicke & Streifeneder, Freiburg / i. B. im Auftrag der Stadtverwaltung Halle (Saale), November 1998; flächig rot hinterlegt: Umring der Photovoltaikfreiflächenanlage des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Halle (Saale) (ca. 6,8 ha) mit einer darin erfolgenden Überbauung von max. 45% (ca. 3,1ha); rote Linie: Gesamtstandort der Photovoltaikfreiflächenanlage Stadt Halle und Gemeinde Petersberg; weiße gestrichelte Linie: in Bezug genomener Teilbereich von „Freiflächen mit sehr hohen klimatisch-lufthygienischen Ausgleichsfunktion“ (235 ha) .....	78

Abbildung 27:	Der nördliche Deponieabschnitt als 1982 noch wassergefülltes Restloch einer früheren Tongrube (Ausschnitt aus TK25, Planungsraum rot umrandet).....	82
Abbildung 28:	Der südliche und mittlere Deponieabschnitt als 1992/93 noch wassergefüllte Restlöcher einer früheren Tongrube. Arten- und Biotopschutzprogramm Halle (Saale), Farbkarte 1 Hauptkartiereinheiten entsprechend CIR-Interpretation (Befliegung 1992/93), März 1998. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.....	83
Abbildung 29:	Beispielhafte Darstellung der Frontansicht des Gestellsystems (Ausschnitt) (Quelle: G. Hildebrandt 02/2017).....	89
Abbildung 30:	Referenzstandort der vorstehenden Modulvariante (Foto: G. Hildebrandt) .....	89
Abbildung 31:	Beispielhafte Darstellung des Querschnitts der am Standort angewandten Modulvariante mit weitem Modulzwischenraum 3,27m (Quelle: G. Hildebrandt 10 / 2015 und 02 / 2017) .....	90
Abbildung 32:	Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Halle (Saale) (rot gestrichelt) auf der Grundlage des beispielhaften Belegungsplanes Solarmodule des Gesamtstandortes der Photovoltaikfreiflächenanlage (G. Hildebrandt, 01 / 2017) .....	101
Abbildung 33:	Landschaftsbild Bestand, Blick 1 vom nordwestlichen Rand der nördlichen Aschehalde in südliche Richtung (Baukörper im Hintergrund: links Landesamt für Geologie, rechts Asphaltmisanlage) (6. Juli 2016 / Foto Därr Landschaftsarchitekten).....	102
Abbildung 34:	Landschaftsbild Planung, Blick 1 vom nordwestlichen Rand der nördlichen Aschehalde in südliche Richtung: Generalisierende Moduldarstellung (Baukörper im Hintergrund: links Landesamt für Geologie, rechts Asphaltmisanlage) (6. Juli 2016 / Foto Därr Landschaftsarchitekten).....	103
Abbildung 35:	Landschaftsbild Bestand, Blick 2 vom südwestlichen Rand der nördlichen Aschehalde in südliche Richtung (Baukörper im Hintergrund: links Landesamt für Geologie, rechts Asphaltmisanlage) (9. Mai 2016 / Foto Därr Landschaftsarchitekten).....	104
Abbildung 36:	Landschaftsbild Planung, Blick 2 vom südwestlichen Rand der nördlichen Aschehalde in südliche Richtung: Generalisierende Moduldarstellung (Baukörper im Hintergrund: links Landesamt für Geologie, rechts Asphaltmisanlage) (9. Mai 2016 / Foto Därr Landschaftsarchitekten).....	105
Abbildung 37:	Biototypen- und Biotopwertkarte Bestand .....	111
Abbildung 38:	Biototypen- und Biotopwertkarte Planung auf der Grundlage der beispielhaften Darstellung des Solar modul-Belegungsplanes .....	113
Abbildung 39:	Externe Kompensation Halle, Heizkraftwerk, Gemarkung Halle, Flur 4, Flurstück 2269 .....	116
Abbildung 40:	Maßnahmenumsetzung im externen Kompensationsareal des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Halle (Saale), Gemarkung Ammendorf, Flur 9, Flurstück 456 (unmaßstäblich). Kartengrundlage: Luftbild 2016 Umweltatlas der Stadt Halle (Saale) © 2002-2016 by Stadt Halle (Saale), Kartengrundlage Stadtvermessungsamt Halle, GIS + by IT-Consult Halle GmbH Digitale Orthophotos © GeoFly GmbH – 7205 - 2016 .....	117
Abbildung 41:	Externe Kompensation Halle-Ammendorf, Kreuzungsbereich B91 / ICE-Strecke Erfurt-Halle (Saale), Gemarkung Ammendorf, Flur 9, Flurstück 456 .....	118
Abbildung 42:	Verschnitt der Solar modulbereiche mit Zauneidechsen-Fundpunkten (weiß gefüllter, blauer Kreis mit Individuenkürzel); flächig blau: Künftiger Modulbereich mit potentiellen oder nachweislichen Individuenvorkommen. Aus diesem sind die Individuen in den rot umrandeten Bereich zu vergrämen (blauer Pfeil), in welchem zuvor 30 Habitatstrukturen für Zauneidechsen (siehe Legende) herzustellen sind. Die Artenpräsenz im fett umrandeten Bereich ist sicher auszuschließen. Kartengrundlage Stadt Halle (Saale), Nutzungsgenehmigung: ALKIS © GeoBasis-DE / LVermGeo LSA / 2016 / A18-42603-09-14 .....	125
Abbildung 43:	Kompensationsflächen gemäß Umweltatlas Halle (Saale) (Datenabruf <a href="http://umweltatlas.halle.de">http://umweltatlas.halle.de</a> am 10.10.2016).....	129

Abbildung 44:	Kompensationszuordnung der realisierten Baumpflanzung am Standort zu verschiedenen Projekten (Anhang zur E-Mail der EVH an Därr Landschaftsarchitekten v. 01.02.2017); rot markiert: zum Kartierzeitpunkt örtlich nicht mehr vorhandener Baum.....	130
---------------	--	-----

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Liste der im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Halle (Saale) in der Kartiersaison 2016 nachgewiesenen Kriechtiere.....	48
Tabelle 2:	Die Vögel des Gesamtstandortes der Photovoltaikanlage [Stadt Halle (Saale) und Gemeinde Petersberg] 2016 zzgl. 100m-Pufferzone; fettgedruckt: streng geschützte Brutvogelarten; flächig dunkelrot: Wertgebende Arten im Umring des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Halle (Saale); flächig hellrot: wertgebende Arten im Pufferbereich des Bebauungsplanes; flächig blau hervorgehoben: zusätzliche wertgebende Arten im gesamten Kartiergebiet.....	51
Tabelle 3:	Die Probeflächen für Heuschrecken und Tagfalter (PF).....	54
Tabelle 4:	Die Heuschreckenarten der Probeflächen.....	54
Tabelle 5:	Häufigkeitsklassen für Heuschrecken.....	55
Tabelle 6:	Bewertungsschema Heuschrecken (verändert nach Brinkmann/ 1998).....	57
Tabelle 7:	Die Tagfalterarten der Probeflächen des Gesamtstandortes der gemeinsamen Photovoltaikanlage [Stadt Halle (Saale) und Gemeinde Petersberg]; flächig rot: Betrachtungsbereich für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 178 Halle (Saale).....	58
Tabelle 8:	Häufigkeitsklassen für Tagfalter.....	58
Tabelle 9:	Biotoptypen Bestand des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 „Trotha, Solarpark Aschedeponie“ der Stadt Halle (Saale).....	64
Tabelle 10:	Flächenkumulation durch die Photovoltaikanlage der beiden, aneinander angrenzenden, vorhabenbezogenen Bebauungspläne auf der Aschedeponie Trotha.....	87
Tabelle 11:	Konfliktpotential der Maßnahmen auf das Schutzgut Tiere.....	93
Tabelle 12:	Konfliktpotential der Maßnahmen auf das Schutzgut Pflanzen.....	94
Tabelle 13:	Konfliktpotential der Maßnahmen auf das Schutzgut Biologische Vielfalt.....	95
Tabelle 14:	Konfliktpotential der Maßnahmen auf das Schutzgut Fläche.....	95
Tabelle 15:	Konfliktpotential der Maßnahmen auf das Schutzgut Boden.....	96
Tabelle 16:	Konfliktpotential der Maßnahmen auf das Schutzgut Wasser.....	97
Tabelle 17:	Konfliktpotential der Maßnahmen auf das Schutzgut Klima/ Luft.....	99
Tabelle 18:	Konfliktpotential der Maßnahmen auf das Schutzgut Landschaft.....	106
Tabelle 19:	Konfliktpotential der Maßnahmen auf das Schutzgut Mensch.....	107
Tabelle 20:	Konfliktpotential der Maßnahmen auf das Schutzgut Sach- und Kulturgüter.....	108
Tabelle 21:	Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 178 der Stadt Halle (Saale) „Trotha, Solarpark Aschedeponie“: Zusammenfassende Darstellung des Konfliktpotentials der Maßnahmen auf die einzelnen Schutzgüter.....	109
Tabelle 22:	Biotopwert Bestand des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 der Stadt Halle (Saale), „Trotha, Solarpark Aschedeponie“.....	113
Tabelle 23:	Biotopwert Planung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 der Stadt Halle (Saale), „Trotha, Solarpark Aschedeponie“.....	115
Tabelle 24:	Externe Kompensation EVH-Ausgleichsfläche: Gemarkung Halle (Saale), Flur 4, Flurstücke 2269 (8.220m <sup>2</sup> ), Straßenbezeichnung „Zum Heizkraftwerk 12“ (Eigentum EVH):.....	116
Tabelle 25:	Externe Kompensation Gehölzartenumwandlung invasiver Neophyten in waldartigen Strukturen zum Biototyp „Hartholz-Auenwald“ und „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald“ in der Gemarkung Ammendorf, Flur 9, Flurstück 456 (Eigentum Hallesche Stadtwerke):.....	119

Tabelle 26:	Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 178 der Stadt Halle (Saale) „Trotha, Solarpark Aschedeponie“: Gesamtübersicht der Hauptreproduktions- oder Präsenzzeiten nachweislich und potentiell betroffener Arten im Kalenderjahr (rot) der Arten, bei denen sich die Baumaßnahme im Bereich des nachweislichen Reproduktionsstandortes (inkl. Seiner Fluchtdistanzunterschreitung bei Vögeln) befindet; fettgedruckt: Überplanung von Reproduktionsstätten der Art bei Modulerrichtung .....	120
Tabelle 27:	Lerchenfenster, Flurstücke 2/2, Flur 5, Gemarkung Diemitz; Flurstücke 848/327, 855/5, 323, 325, 8/1, 13/1, 507/8, Flur 2, Gemarkung Reideburg: .....	127
Tabelle 28:	Fluchtdistanzen baubedingt betroffener, wertgebender Vogelarten im vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 178 „Trotha, Solarpark Aschedeponie“ der Stadt Halle (Saale) .....	127

Begründung

## **Ziele, Zwecke und wesentliche Auswirkungen der Planung, Teil A**

---

### **1. Anlass, Ziele und Zweck der Planung (§ 1 BauGB)**

Die Energieversorgung Halle GmbH möchte im Bereich der ehemaligen Aschedeponie Halle-Trotha, an der Köthener Straße, eine Photovoltaikfreiflächenanlage auf einer baulichen Anlage (Deponiekörper) nach § 32 EEG errichten. Der Stadt Halle (Saale) liegt ein entsprechender Antrag auf Einleitung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanverfahrens i. S. des § 12 Abs. 2 BauGB für die zuvor genannte Fläche vor. Die ehemalige Aschedeponie befindet sich aus planungsrechtlicher Sicht im Außenbereich. Zur Herstellung der planungsrechtlichen Voraussetzungen ist die Aufstellung eines Bebauungsplans erforderlich.

Die ehemalige Aschedeponie wurde nach Stilllegung mit einer Rekultivierungsschicht, die als Wasserhaushaltschicht ausgebildet wurde, abgedeckt. Die Rekultivierungsmaßnahmen wurden 2005 abgeschlossen. Beim für die Stilllegung und Nachsorge zuständigen Landesverwaltungsamt (LVwA) Sachsen-Anhalt wurde die Entlassung der Fläche aus der Nachsorge beantragt. Die Zustimmung liegt vor (Bescheid vom 16. November 2016).

Der Nachweis der Bebaubarkeit der ehemaligen Deponie wurde mit Gutachten der HPC Nr. 2154330 vom 15. Januar 2016, „Verträglichkeit der Errichtung und des Betriebes einer Photovoltaikanlage auf der Aschedeponie II/III und IV in Halle–Trotha“ sowie den Ergänzungsberichten zum Gutachten vom 15. März 2017 und vom 26. Februar 2018, erbracht. Den Inhalten des Gutachtens zufolge ist davon auszugehen, dass die Errichtung eines Solarparks auf der Deponie eine sinnvolle Folgenutzung darstellt, bei der die Ziele der erneuerbaren Energiegewinnung mit den Grundsätzen des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden in Übereinstimmung stehen. Auf der Grundlage des Gutachtens soll das Areal einer geordneten städtebaulichen Entwicklung zugeführt werden.

Mit der Festsetzung „Sondergebiet Solarpark“ gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO wird das Ziel verfolgt, einen Beitrag zur alternativen Energiegewinnung zugunsten der Ressourcenschonung an anderen Stellen zu leisten. Aktive Klimaschutzpolitik wird auch als wirtschaftliche Chance gesehen, um die Daseinsvorsorge mit der Wertschöpfung aus den erneuerbaren Energien zu verknüpfen. Gleichzeitig wird den raumordnerischen Zielen entsprochen, die u. a. eine Erhöhung des Anteils der erneuerbaren Energien am Energieverbrauch vorsehen.

Konversionsflächen sind im besonderen Maße geeignet, deren Nutzung entspricht der Bodenschutzklausel. Gemäß § 1 a Abs. 2 BauGB wird mit Grund und Boden sparsam umgegangen, natürlich gewachsener Boden sowie landwirtschaftliche Flächen werden nicht in Anspruch genommen.

Die hier geplante Errichtung eines Solarparks entspricht diesen Zielstellungen.

Die Aschedeponie befindet sich zum Teil im Hoheitsgebiet der Stadt Halle (Saale), der westliche Teil in der Gemarkung Sennewitz, Gemeinde Petersberg.

Im Rahmen einer geordneten städtebaulichen Entwicklung wollen beide Kommunen für ihr Gemeindegebiet jeweils eigenständig einen Bebauungsplan aufstellen.

### **2. Räumlicher Geltungsbereich (§ 9 Abs. 7 BauGB)**

#### **2.1. Lage und Größe des Planungsgebietes, Lage im Stadtgebiet**

Das Plangebiet befindet sich im Norden der Stadt Halle (Saale), im Stadtteil Trotha. Es hat eine Größe von ca. 10,65 ha.

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans umfasst in der Gemarkung Trotha in der Flur 5 die Flurstücke 13/1 sowie teilweise 13/2, 10/2, eine Teilfläche des Flurstücks 25 und in der Flur 7 eine Teilfläche des Flurstücks 45.

Das Plangebiet ist in südlicher und westlicher Richtung von überwiegend gewerblich-industriell geprägten Bereichen umgeben. Die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich in ca. 800 m Entfernung in der Hans-Dittmar-Straße.

Zum räumlichen Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes gehören des Weiteren die folgenden externen Ausgleichsflächen:

- Zum Heizkraftwerk 12 (Eigentum der Energieversorgung Halle Netz GmbH), Flurstück 2269, Flur 4, Gemarkung Halle im Flächenumfang von ca. 7.249 m<sup>2</sup>,
- Kreuzungsbereich B91/ ICE-Strecke Erfurt-Halle (Eigentum Hallesche Wasser- und Stadtwirtschaft GmbH), Flurstück 456, Flur 9, Gemarkung Ammendorf im Flächenumfang von ca. 17.469 m<sup>2</sup>.

Unter Einbeziehung der externen Ausgleichsflächen hat der Geltungsbereich eine Größe von 13,12 ha. Die genauen Abgrenzungen sind der Planzeichnung zu entnehmen.

## **2.2. Grenze des räumlichen Geltungsbereichs**

Das Plangebiet ist identisch mit dem Vorhaben- und Erschließungsplan und wird wie folgt begrenzt:

- im Süden durch den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 62 „Binnenhafenstraße“ der Stadt Halle (Saale)
- im Osten von der Köthener Straße
- im Norden von landwirtschaftlich genutzten Flächen
- im Westen von der Gemarkungsgrenze Halle-Sennewitz, wo sich die Aschedeponie in der Gemeinde Petersberg fortsetzt.

Bei dem Areal handelt es sich um eine Konversionsfläche. Auf Grund der früheren Nutzung als Aschedeponie des ehemaligen Kohlekraftwerks Trotha ist der Standort für die Errichtung eines Solarparks grundsätzlich gut geeignet. Die Grenze des Geltungsbereiches wurde so gezogen, dass diese nach Möglichkeit durch vorhandene Flurstücksgrenzen definiert wird, im Übrigen wurde sie entlang der Böschung gezogen, die das Deponiegelände begrenzt.

## **3. Planverfahren/Ergebnisse der Beteiligungen**

Die EVH GmbH beantragte mit Schreiben vom 15. März 2016 die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans gemäß § 12 BauGB für den Bereich der ehemaligen Aschedeponie Halle-Trotha.

Der Stadtrat der Stadt Halle (Saale) hat in seiner Sitzung am 22. Februar 2017 die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 178 „Trotha, Solarpark Aschedeponie“ beschlossen. Der Beschluss wurde im Amtsblatt der Stadt Halle (Saale) am 10. März 2017 ortsüblich bekannt gemacht.

Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB wurde im Amtsblatt der Stadt Halle (Saale) am 12. Juli 2017 ortsüblich bekannt gemacht. Die Beteiligung wurde in Form einer öffentlichen Auslegung des Vorentwurfs des vorhabenbezogenen Bebauungsplans in der Zeit vom 24. Juli 2017 bis zum 24. August 2017 durchgeführt. Die frühzeitige Unterrichtung der von der Planung berührten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 178 „Trotha, Solarpark Aschedeponie“ gemäß § 4 Abs. 1 BauGB ist mit Schreiben vom 14. Juli 2017 mit der Aufforderung zur Äußerung auch bezüglich des Umfangs und Detaillierungsgrades der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB erfolgt.

Im Rahmen der frühzeitigen Unterrichtung der von der Planung berührten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurden überwiegend zustimmende Stellungnahmen abgegeben. Die nachfolgend aufgeführten Stellungnahmen beinhalten Hinweise und Bedenken.

Das Amt für Landwirtschaft, Flurneuordnung und Forsten Süd hat in seiner Stellungnahme die Inanspruchnahme von ca. 1 ha landwirtschaftlich genutzter Flächen für die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme außerhalb des Plangebietes abgelehnt. Die Ablehnung ist für das weitere Verfahren unerheblich, weil landwirtschaftlich genutzte Flächen für die Umsetzung von externen Ausgleichsmaßnahmen, die aus der Eingriffsregelung resultieren, nicht in Anspruch genommen werden.

Die im vorhabenbezogenen Bebauungsplan festgesetzte externe CEF-Maßnahme zum Schutz der Feldlerche wird auf ackerbaulich genutzten Flächen durchgeführt. Dabei ist vorgesehen, für die im Zuge der Maßnahmendurchführung überplanten Reproduktionsstandorte der Feldlerche

3 Lerchenfenster anzulegen. Dafür wird je Lerchenfenster auf einer 20 m<sup>2</sup> großen Fläche die Feldkultur ausgesetzt. In der Summe ergibt sich dabei eine Fläche von 60 m<sup>2</sup> Beanspruchung, für den ein vertraglich gebundener monetärer Ausgleich vom Vorhabenträger gezahlt wird. Aufgrund des geringen Flächenumfanges wird diese Beanspruchung als unerheblich betrachtet.

Für externe Ausgleichsmaßnahmen, die aus der Eingriffsregelung resultieren, ist zum einen eine Aufwertung von Flächen am Heizkraft (Gemarkung Halle, Flur 4, Flurstücke 2269, „Zum Heizkraftwerk 12“) geplant, die aktuell als Erdstofflager bzw. Scherrasen genutzt werden. Es handelt sich hier um eine Grünfläche, die den Außenanlagen der benachbarten Gewerbenutzung zuzuordnen ist und als Zierrasenfläche gepflegt wird. Zum anderen soll in der Elsteraue (Gemarkung Ammendorf, Flur 9, Flurstück 456) eine Waldfläche mit nicht standortgerechten Gehölzen in einen standortgerechten Waldbestand umgewandelt werden mittels Ergänzung heimischer Arten. In beiden Fällen werden keine landwirtschaftlich genutzten Flächen berührt.

Vom Landeszentrum Wald Sachsen-Anhalt wurde eingeschätzt, dass mit der geplanten Errichtung einer Photovoltaikfreiflächenanlage auf der Aschedeponie Waldflächen in Anspruch genommen würden. Diese Auffassung wird nicht geteilt. Im Plangebiet sind keine Waldflächen vorhanden. Die Flächengrößen der Einzelflächen Baumgruppen mit heimischen Baumarten (HECa) umfassen nicht die im Allgemeinen geforderten mindestens 2.000 m<sup>2</sup> Flächengröße für Waldflächen. Die größte Einzelfläche umfasst 1.370 m<sup>2</sup>. Diese Bestände sind derzeit auch nicht geschlossen genug, um einen Waldeindruck zu hinterlassen. Eine Summationsbetrachtung wie in der Biotopteilung durchgeführt, berücksichtigt die Verteilung der kleinen Inseln nicht.

Die Fläche im Norden (Biotoptyp - HHBa auf der Nordböschung -weiterführend auf der Westböschung der Deponie) umfasst als Ganzes zwar eine Fläche von mehr als 2.000 m<sup>2</sup>, hat aber nur eine Breite von maximal 19 m, meist etwa 15 m. Aufgrund der Böschungslage ist ein "Waldinnenklima", auch wegen der geringen Wuchshöhe nicht vorhanden.

Auf der Nordböschung und Ostböschung sind meist Sträucher mit vereinzelt Bäumen angesiedelt.

In der Walddefinition des Landeswaldgesetzes von 2016 ist der Waldbegriff primär an das Vorhandensein von Waldbäumen gebunden worden. Diese sollten dann zumindest die Mehrheit der Pflanzengesellschaft darstellen. Das ist in diesen Bereichen (noch) nicht der Fall. Deshalb teilt zurzeit die untere Forstbehörde die Einschätzung der Fläche als Hecke mit Bäumen (HHBa).

Unter Betrachtung der planzeichnerischen Festsetzungen ist die Einschätzung der Flächen als Wald oder nicht Wald ohne Belang, da die fraglichen Flächen ohnehin nicht durch die Errichtung von Solarmodulen in Anspruch genommen werden. Diese Flächen sind in jedem Fall als Biotop ausgewiesen und sollen erhalten bleiben. Insofern wird der Anmerkung des Landeszentrums Wald Sachsen-Anhalt mit der Befürwortung der Herausnahme dieser Flächen aus dem Bebauungsbereich schon entsprochen.

Vom Landkreis Saalekreis wurde von den unteren Wasser- sowie unteren Abfall- und Bodenschutzbehörden das Planvorhaben abgelehnt. Es wird befürchtet, dass mit dem Bau der Photovoltaikfreiflächenanlage Auswirkungen auf das Grundwasser einhergehen und die Wasserhaushaltsschicht zerstört bzw. damit eine Erhöhung des Gefahrenpotentials durch die Auswaschung deponiebürtiger Schadstoffe verbunden sein wird.

Zur Untersuchung der möglichen Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser und Boden wurde das Gutachten zur Verträglichkeit der Errichtung und des Betriebes einer Photovoltaikanlage auf den Aschedeponien II/III und IV in Halle-Trotha<sup>1</sup> ergänzt. Im Ergänzungsbericht vom 26. Februar 2018 wird festgestellt, dass das Schadstoffpotential der Aschehalde seit Bestehen der Halde stetig gesunken ist, so dass derzeit kaum relevante Schadstoffkonzentrationen im Abstrom feststellbar sind.

---

<sup>1</sup> Gutachten der HPC Nr. 2154330 vom 15. Januar 2016 „Verträglichkeit der Errichtung und des Betriebes einer Photovoltaikanlage auf der Aschedeponie II/III und IV in Halle-Trotha“ sowie Ergänzungsberichte zum Gutachten vom 15. März 2017 und 26. Februar 2018

Auf der Grundlage der durchgeführten Untersuchungen und konkretisierten Wasserhaushaltsberechnungen wird eingeschätzt, dass der Bau der Photovoltaikfreiflächenanlage nicht zu einer unverhältnismäßigen Mehrbelastung der abstromig gelegenen Schutzgüter (Grundwasser/Oberflächenwasser) führen wird.

Aufgrund der verbleibenden aber geringen Restrisiken wird im o. g. Gutachten vorgeschlagen, an den vorhandenen Grundwassermessstellen jährliche Kontrolluntersuchungen durchzuführen.

Die Untersuchungen sollten folgenden Umfang aufweisen:

- Stichtagsmessung mit tabellarischer Darstellung der Grundwasserschwankung
- Beprobung mit Analytik auf Sulfat, Chlorid, Nitrat, Ammonium sowie Cadmium, Blei und Nickel.

Weiterhin sollen nach Errichtung der Photovoltaikfreiflächenanlage intensive Kontrollen auf Bewuchsschädigungen durchgeführt werden. Sollten ungünstige Verhältnisse festgestellt werden, ist diesen durch pflegerische Maßnahmen zu begegnen, da Erhöhungen der Restdurchsickerung mit geeigneter Bewuchspflege als verhältnismäßiger Maßnahme begegnet werden kann.

Dementsprechend wurde im Bebauungsplan festgesetzt, dass alle Flächen innerhalb der Teilgebiete TG 1 bis TG 4, die nicht von baulichen Anlagen beansprucht werden, das betrifft auch die Flächen unter und zwischen den Photovoltaik-Modulen, als Krautstruktur zu erhalten, nach Gehölzrodung oder auf bestehenden Fehlstellen durch mesophiles Grünland nachzusäen und dauerhaft zu pflegen sind.

Die Verifizierung der im o. g. Gutachten ermittelten Ergebnisse in Hinblick auf den Schadstoffaustrag werden über ein Grundwassermonitoring ab Errichtung der Photovoltaikfreiflächenanlage erfolgen.

Von der unteren Wasserbehörde der Stadt Halle (Saale) wird der Nachweis gefordert, dass die Funktion der vorhandenen Rekultivierungsschicht als Wasserhaushaltsschicht weiter gewährleistet und eine zusätzliche Beaufschlagung der Aschedeponie mit Sickerwasser sicher verhindert wird. Zur Untersuchung der möglichen Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser und Boden wurde das Gutachten zur Verträglichkeit der Errichtung und des Betriebes einer Photovoltaikanlage auf den Aschedeponien II/III und IV in Halle-Trotha<sup>2</sup> ergänzt. Im Ergänzungsbericht vom 26. Februar 2018 wird eingeschätzt, dass der Bau der Photovoltaikfreiflächenanlage nicht zu einer unverhältnismäßigen Mehrbelastung der abstromig gelegenen Schutzgüter (Grundwasser/Oberflächenwasser) führen wird.

Im Ergebnis der Untersuchungen wird dargestellt, dass die konzipierte ökologische Aufstellungsvariante mit Solarmodulen nur eine geringfügige wasserhaushaltliche Auswirkung zeigt und die allgemeine Wirksamkeit des Dichtungssystems durch das Bauwerk nicht signifikant beeinflusst wird.

Der Bewuchs unter den Solarmodulen ist etwas weniger verdunstungswirksam als im aktuellen unbebauten Zustand und bewirkt im langjährigen Mittel eine um 10-15 mm erhöhte Versickerung. Die Wasserhaushaltsberechnungen mit dem Programm BOWAHALD bestätigen die bislang durch Sickerwassermessungen festgestellte Wirksamkeit des Abdecksystems. Im aktuellen Zustand werden bezogen auf das langjährige Mittel Sickerwasserraten von ca. 4 % des Niederschlags (509 mm) ausgewiesen. Die Bebauung mit der konzipierten ökologischen Variante der Photovoltaikfreiflächenanlage zeigt sich in den Berechnungen in der Erhöhung der Versickerung im langjährigen Mittel auf 6,7% des Niederschlags. Allerdings liegt die Versickerung bei der oben definierten Bebauungsvariante immer noch deutlich unter 10 % des Niederschlags und wird damit vom Gutachter als sehr verträgliche Nachnutzungsvariante eingeschätzt.

Zur Verhinderung von schädlichen Verdichtungserscheinungen in der Rekultivierungsschicht sollte das Befahren mit schwerem Gerät auch bei hinreichender allgemeiner Tragfähigkeit des Untergrundes unterbleiben.

---

<sup>2</sup> Gutachten der HPC Nr. 2154330 vom 15. Januar 2016 „Verträglichkeit der Errichtung und des Betriebes einer Photovoltaikanlage auf der Aschedeponie II/III und IV in Halle-Trotha“ sowie Ergänzungsberichte zum Gutachten vom 15. März 2017 und 26. Februar 2018

Aufgrund der verbleibenden, aber geringen Restrisiken wird vorgeschlagen, an den vorhandenen Grundwassermessstellen jährliche Kontrolluntersuchungen mit den o. g. Inhalten durchzuführen.

Von der unteren Bodenschutzbehörde und von der unteren Abfallbehörde kann dem Planvorhaben aufgrund der standortspezifischen Abdeckung der Aschedeponie ohne dem Nachweis der Machbarkeit, insbesondere in Bezug auf Auswirkungen durch die Errichtung der Photovoltaikfreiflächenanlage auf dem Deponiekörper sowie auf Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Wasser, nicht zugestimmt werden. Zur Untersuchung der möglichen Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser und Boden wurde das Gutachten zur Verträglichkeit der Errichtung und des Betriebes einer Photovoltaikanlage auf den Aschedeponien II/III und IV in Halle-Trotha<sup>3</sup> ergänzt. Zum Ergänzungsbericht der HPC AG vom 26. Februar 2018 wurde von der unteren Bodenschutzbehörde eine weitere Stellungnahme abgegeben. Darin wird festgestellt, dass grundsätzliche Bedenken, die gegen eine Errichtung einer Photovoltaikfreiflächenanlage sprechen, aus bodenschutzrechtlicher Sicht nicht mehr zu erkennen sind, wenngleich die gutachterlich prognostizierten Auswirkungen bei gegebenenfalls stattfindender Errichtung einer Photovoltaikfreiflächenanlage durch ein Grundwassermonitoring zu verifizieren sind. Im Umweltbericht werden die Überwachungsmaßnahmen beschrieben.

Vom Fachbereich Sicherheit, Abteilung Brand-, Katastrophenschutz und Rettungsdienst wurde ein Brandschutzkonzept gefordert, in dem u. a. auch der Nachweis erbracht werden soll, dass die ausreichende Löschwasserversorgung entsprechend dem DVGW Regelwerk gesichert ist. Dementsprechend wurde eine brandschutztechnische Stellungnahme erarbeitet und mit dem Fachbereich Sicherheit, vorbeugender Brandschutz abgestimmt. In der brandschutztechnischen Stellungnahme wird festgestellt, dass die Forderung hinsichtlich der Anwendung der DVGW aus Sicht des Unterzeichners rechtlich nicht zwingend begründet ist.

Die erwarteten Brandszenarien sind außergewöhnlich und unwahrscheinlich im Gegensatz zu den Szenarien bei installierten Aggregaten der Stromerzeugung auf Dächern mit harter Bedachung. Das Ereignis eines Ödlandbrandes ist aber nicht auszuschließen.

Laut der brandschutztechnischen Stellungnahme ist die Bevorratung von Löschwasser jedoch nicht verhältnismäßig.

In Abstimmung mit dem Fachbereich Sicherheit wird daher von Seiten des Eigentümers bzw. Bauherrn erklärt, dass im Falle eines Ödlandbrandes ein Totalverlust der Anlagenbereiche akzeptiert wird und eine rechtliche Verantwortlichkeit in Form der Haftung gegenüber der Berufsfeuerwehr Halle nicht geltend gemacht wird.

Auf die Bereitstellung von ergänzendem Löschwasser wird daher verzichtet.

Die Gemeinde Petersberg hat in ihrer Stellungnahme darauf hingewiesen, dass zwischen den beiden Teilflächen, auf denen die Solarmodule errichtet werden, der vorhandene Grünstreifen erhalten werden sollte. Der Wildwechsel sollte weiter ermöglicht werden. Der Streifen könnte als Rettungsgasse für den Brandschutz nutzbar sein.

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan enthält für diesen Bereich Festsetzungen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sowie Festsetzungen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen. Entlang des zwischen den beiden Teilflächen schon vorhandenen Weges wird eine private Straßenverkehrsfläche festgesetzt.

Die Einfriedung hat so zu erfolgen, dass der Zaun auf den Grenzen der bebaubaren Teilflächen der Teilgebiete TG 1 und TG 2 sowie TG 3 und TG 4 errichtet wird und im bodennahen Bereich ein Abstand zwischen Zaun und natürlichem Gelände von mindestens 15 cm für eine umfassende Querung des Geländes für Kleintiere vorhanden ist. Damit wird gewährleistet, dass die privaten Grünflächen weiterhin frei zugänglich bleiben. Der ungehinderte Zugang und insbesondere der ungehinderte Durchgang zwischen dem nördlichen und südlichen Deponieteil geben den Tieren die Möglichkeit, diese Bereiche weiterhin zu nutzen.

---

<sup>3</sup> Gutachten der HPC Nr. 2154330 vom 15. Januar 2016 „Verträglichkeit der Errichtung und des Betriebes einer Photovoltaikanlage auf der Aschedeponie II/III und IV in Halle-Trotha“ sowie Ergänzungsberichte zum Gutachten vom 15. März 2017 und 26. Februar 2018

Damit wird den genannten Empfehlungen gefolgt, wie von der Gemeinde Petersberg im Schreiben vom 21. März 2018 bestätigt wird.

Aus der Öffentlichkeit sind im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung Stellungnahmen vom Arbeitskreis Hallesche Auenwälder zu Halle (Saale) e. V. und von der Schutzgemeinschaft Deutscher Wald eingegangen.

Der Arbeitskreis Hallesche Auenwälder zu Halle (Saale) e. V. sieht in der früheren Aschedeponie einen sehr sensiblen Landschaftsbereich, der u. a. einen Lebens- und Rückzugsraum sowie Durchgangsbereich für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten darstellt. Es wird eingeschätzt, dass der Pflanzenbewuchs u. a. eine Abdrift vorhandener Schadstoffe durch Wind und möglicherweise die Auswaschung von Schadstoffen in den Untergrund verringert. Es wird befürchtet, dass bauliche Eingriffe die faunistischen und floristischen Funktionen zerstören und gleichzeitig damit die Gefahr der Erhöhung vermehrter Auswaschungen von belasteten Stoffen verbunden sein wird. Es wird empfohlen, in der Region nach Alternativstandorten zu suchen, um Konflikte mit dem Umwelt-, Natur- und Landschaftsschutz auszuschließen.

Im vorhabenbezogenen Bebauungsplan werden alle ökologisch wertvollen Bereiche von der Bebauung ausgenommen. Die Errichtung der Photovoltaikfreiflächenanlage wird überwiegend auf den Plateauflächen erfolgen. Die Randbereiche werden im Wesentlichen in ihrem Bestand erhalten, für diese Bereiche werden Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sowie Erhaltungs- und Pflanzmaßnahmen festgesetzt. Darüber hinaus enthält der vorhabenbezogene Bebauungsplan Festsetzungen zur besonderen Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange. Damit werden die faunistischen und floristischen Funktionen in diesen Bereichen erhalten und teilweise auch verbessert.

Die Einfriedung wird so erfolgen, dass nur die Plateauflächen umzäunt werden, so dass ein ungehinderter Wildwechsel weiterhin möglich sein wird.

Zur Untersuchung der möglichen Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser und Boden wurde das Gutachten zur Verträglichkeit der Errichtung und des Betriebes einer Photovoltaikanlage auf den Aschedeponien II/III und IV in Halle-Trotha<sup>4</sup> ergänzt. Im Ergänzungsbericht vom 26. Februar 2018 wird eingeschätzt, dass der Bau der Photovoltaikfreiflächenanlage nicht zu einer unverhältnismäßigen Mehrbelastung der abstromig gelegenen Schutzgüter (Grundwasser/Oberflächenwasser) führen wird. Dem schließt sich die untere Bodenschutzbehörde in ihrer Stellungnahme vom 20. März 2018 an, in der festgestellt wird, dass grundsätzliche Bedenken, die gegen eine Errichtung einer Photovoltaikfreiflächenanlage sprechen, aus bodenschutzrechtlicher Sicht nicht mehr zu erkennen sind, wenngleich die gutachterlich prognostizierten Auswirkungen bei gegebenenfalls stattfindender Errichtung einer Photovoltaikfreiflächenanlage durch ein Grundwassermonitoring zu verifizieren sind. Im Umweltbericht werden die Überwachungsmaßnahmen beschrieben.

Die Untersuchung von Alternativstandorten hat auf der Ebene des Flächennutzungsplans stattgefunden. Vorteile dieses Standortes liegen vor allem darin, dass eine Konversionsfläche einer sinnvollen Nutzung zugeführt wird und damit anderweitige Flächeninanspruchnahmen vermieden werden. Im Übrigen wird auf die im Punkt 6.4.1 näher beschriebenen Planungsalternativen verwiesen.

Die Schutzgemeinschaft Deutscher Wald regt in der Ersatzmaßnahme Waldumbau einen Austausch der Eschen durch andere Baumarten an. Grund dafür ist das derzeit verbreitete, durch Pilze verursachte Eschentriebstreben. Damit erhöht sich das Risiko des Nichtgelingens der Pflanzung. Die Pflanzliste wurde daraufhin geändert. Die in der Stellungnahme der Schutzgemeinschaft Deutscher Wald angeregten Abstimmungen haben stattgefunden. Der Empfehlung bezüglich der Festlegung einer Terminkette zur Umsetzung der Maßnahme wird über den Durchführungsvertrag zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan gefolgt.

---

<sup>4</sup> Gutachten der HPC Nr. 2154330 vom 15. Januar 2016 „Verträglichkeit der Errichtung und des Betriebes einer Photovoltaikanlage auf der Aschedeponie II/III und IV in Halle-Trotha“ sowie Ergänzungsberichte zum Gutachten vom 15. März 2017 und 26. Februar 2018

Der Stadtrat der Stadt Halle (Saale) hat in seiner Sitzung am 26. September 2018 den Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 178 „Trotha, Solarpark Aschedeponie“ bestätigt und zur öffentlichen Auslegung bestimmt.

Die öffentliche Auslegung des Entwurfs des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 178 „Trotha, Solarpark Aschedeponie“ hat, nach Bekanntmachung im Amtsblatt der Stadt Halle (Saale) am 10. Oktober 2018, in der Zeit vom 22. Oktober 2018 bis zum 6. Dezember 2018 stattgefunden.

Mit Schreiben vom 27. September 2018 wurden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sowie die Nachbargemeinden gemäß § 4 Abs.2 BauGB zur Abgabe von Stellungnahmen aufgefordert.

Im Rahmen der formellen Beteiligung der von der Planung berührten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurden überwiegend zustimmende Stellungnahmen abgegeben. Die nachfolgend aufgeführten Stellungnahmen beinhalten Hinweise und Bedenken.

Von der Industrie- und Handelskammer Halle-Dessau wurde darauf hingewiesen, dass der geplante Solarpark mit den Planungen der Stadt Halle für eine „Nordtangente“ in Einklang zu bringen ist. Dieser Hinweis wird bereits in der vorliegenden Planung berücksichtigt.

Vom Landkreis Saalekreis, Sachgebiet Gewässerschutz wurde festgestellt, dass die Anforderungen an eine zumindest minimale Spaltöffnung zwischen den Paneelen festgelegt werden müssten, so dass eine zweite Trauffläche unter den Modulen entstehen kann. Dieser Hinweis wird bereits berücksichtigt. Im Vorhaben- und Erschließungsplan sind entsprechende Festlegungen zur Spaltöffnung zwischen den Paneelen getroffen.

Auf Anregung der unteren Wasserbehörde des Landkreises Saalekreis hin wurde der festzusetzende Untersuchungsumfang um den Parameter Quecksilber ergänzt. Im Umweltbericht wurde der Punkt „3.2.2. Monitoringkonzept“ entsprechend ergänzt.

Aus abfall- und bodenschutzrechtlicher Sicht wurde mitgeteilt, dass dem Vorhaben keine Bedenken entgegenstehen, wenn die nachfolgenden Maßnahmen berücksichtigt werden:

Ab Frühjahr 2019 ist im Abstand von einem Jahr mindestens bis 5 Jahre nach der Fertigstellung des Solarparks ein Monitoring mindestens an den derzeit bestehenden Grundwassermessstellen durchzuführen. Dabei sind der Grundwasserstand in m unter Rohroberkante sowie bestimmte Parameter zu ermitteln. Die Probenahme muss durch einen hierfür zertifizierten Probenehmer erfolgen. Die Analysen sind in einem dafür akkreditierten Labor durchzuführen. Die Ergebnisse sind dem Landkreis jeweils bis zum 31.08. eines jeden Jahres zu übergeben.

Im Umweltbericht wurde der Punkt „3.2.2. Monitoringkonzept“ entsprechend ergänzt bzw. konkretisiert.

Vom Landeszentrum Wald Sachsen-Anhalt wurde, wie auch schon zum Vorentwurf, eingeschätzt, dass mit der geplanten Errichtung einer Photovoltaikfreiflächenanlage auf der Aschedeponie Waldflächen in Anspruch genommen würden. Diese Auffassung wird nicht geteilt.

Die Planung geht mit den gesetzlichen Vorgaben konform. Der Einwand, hier würden Waldflächen nicht beachtet, trifft nicht zu. Nach Einschätzung der unteren Forstbehörde der Stadt Halle (Saale) handelt es sich, wie bereits in Auswertung der Stellungnahme des Landeszentrums Wald zum Vorentwurf näher begründet wurde, nicht um Wald. Im Übrigen ist die Einschätzung der Flächen als Wald oder nicht Wald für die vorliegende Planung ohne Belang. Die fraglichen Flächen werden ohnehin nicht durch die Errichtung von Solarmodulen in Anspruch genommen. Diese Flächen sind in jedem Fall als Biotop ausgewiesen und sollen erhalten bleiben.

Vom evangelischen Kreiskirchenamt wurde darauf hingewiesen, dass es für die Teilfläche des Flurstücks 13/2 (Gemarkung Trotha, Flur 5) keine dingliche Sicherung im Grundbuch geben wird.

Im Nachgang zu dieser Stellungnahme konnte seitens des Vorhabenträgers eine Einigung mit der evangelischen Kirche hinsichtlich einer dinglichen Sicherung erreicht werden.

Vom Fachbereich Sicherheit, Abteilung Brand-, Katastrophenschutz und Rettungsdienst wurde festgestellt, dass bei Umsetzung der Brandschutztechnischen Stellungnahme vom 12.03.2018

und der Abstimmung zur Löschwasserbereitstellung mit der EVH GmbH vom 15.11.2018 dem Vorhaben zugestimmt werden kann.

Im Rahmen der Abstimmungen zur Löschwasserversorgung mit dem Fachbereich Sicherheit wurde die Bereitstellung von 48 m<sup>3</sup>/h gefordert. Aufgrund der Entfernung des nächstgelegenen Hydranten soll die Absicherung der benötigten Löschwassermenge über die Errichtung von dezentralen Anlagen erfolgen. Der erforderliche Objektschutz ist daher durch den Eigentümer zu gewährleisten.

Der Punkt „5.4. Sonstige technische Infrastruktur“ und der Punkt „7.5.1. Wasserversorgung“ wurde entsprechend ergänzt bzw. konkretisiert.

Vom Fachbereich Bauen, untere Bauaufsichtsbehörde wurde empfohlen, die Höhenbegrenzung der Einfriedung näher zu erläutern. Im Punkt 7.2.1. und 7.4. sowie im Umweltbericht unter Punkt 2.2.2.3. und 2.2.2.8. sind entsprechende Ausführungen enthalten.

Weiterhin wurde Fachbereich Bauen, untere Bauaufsichtsbehörde eingeschätzt, dass das nördliche Baufeld weder von privaten Verkehrsflächen mit Anbindung an öffentliche Verkehrsflächen der Stadt Halle (Saale), noch von öffentlichen Verkehrsflächen der Stadt Halle erschlossen ist und dass die Photovoltaikbestandteile auch sonst ohne Berücksichtigung der Stadtgrenze geplant wurden. Es wird befürchtet, dass eine Erreichbarkeit für städtische Rettungsfahrzeuge damit nicht gegeben ist.

Voraussetzung für die Zulässigkeit nach § 30 BauGB ist die Einhaltung der Festsetzungen des Bebauungsplans und eine gesicherte Erschließung. Das Plangebiet ist über eine vorhandene Zufahrt an der Köthener Straße an eine öffentliche Verkehrsfläche angebunden. Innerhalb des Plangebietes ist für die vorgesehene Nutzung lediglich eine private Erschließung erforderlich, zum Beispiel Zufahrten für die Feuerwehr in den ausgewiesenen Wendeeinrichtungen, darüber hinaus Wartungs- und Betriebswege. Die Erreichbarkeit für städtische Rettungsfahrzeuge ist damit gegeben. Die Zustimmung des Fachbereichs Sicherheit, Abteilung Brand-, Katastrophenschutz und Rettungsdienst zur inneren Erschließung liegt im Rahmen des Planverfahrens vor. Seitens des Fachbereiches wurden keine diesbezüglichen Bedenken vorgebracht.

Unabhängig davon wäre das nördliche Baufeld über das Gelände der Gemeinde Petersberg erreichbar. Wenn für den Bereich der Gemeinde Petersberg innerhalb des Plangebietes eine private Erschließung nachgewiesen werden kann, ist die Voraussetzung für die Erteilung einer Baugenehmigung gegeben.

Vom Fachbereich Umwelt – untere Bodenschutzbehörde wurde festgestellt, dass gegen die vorliegende Planung keine Einwände bestehen, sofern in der Begründung folgende Maßnahmen konkretisiert bzw. ergänzt werden:

Ab Frühjahr 2019 ist jährlich mindestens bis 5 Jahre nach der Fertigstellung des Solarparks ein Grundwassermonitoring an den bestehenden Messstellen in Grundwasseran- und -Abstrom durchzuführen. Dabei sind der Grundwasserstand (uROK) sowie Folgendes zu ermitteln: Vor-Ort-Parameter, Nitrat, Ammonium, Nitrit, Sulfat, Chlorid, Fluorid, PAK (EPA), Cadmium, Blei, Nickel. Die Probenahme muss durch einen nachweislich geschulten Probenehmer und die Untersuchung des Grundwassers muss in einem akkreditierten Labor erfolgen. Die Ergebnisse sind dem Fachbereich Umwelt der Stadt Halle jeweils bis zum 1. September des jeweiligen Kalenderjahres zu übergeben. Der Boden im Solarpark-Park ist zu begrünen. Es sind regelmäßig intensive Kontrollen auf Bewuchsschädigungen durchzuführen, welche ggf. umgehend durch pflegerische Maßnahmen zu beseitigen sind.

Im Umweltbericht wurde der Punkt „3.2.2. Monitoringkonzept“ entsprechend angepasst.

Vom Fachbereich Umwelt, untere Naturschutzbehörde wurde ein gemeinsamer Abstimmungstermin zur Klärung von Widersprüchlichkeiten in der Durchführung der festgesetzten Maßnahmen m1, m2 und 5.3. (Maßnahme zum Schutz der Brutvögel) gefordert.

Im Ergebnis des Abstimmungstermins wurden die Maßnahmen m1 und m 2 sowie im Umweltbericht die Punkte „2.3.2. Maßnahmen zum speziellen Artenschutz“ sowie „3.2.2. Monitoringkonzept“ entsprechend angepasst.

Die weiteren Hinweise, u. a. hinsichtlich der vertraglichen Regelung mit dem Landwirt bezüglich der Sicherstellung der Flächen als auch des Maßnahmenzeitraumes von 20 Jahren wurden bereits berücksichtigt. Eine entsprechende vertragliche Regelung liegt vor.

Dem Hinweis, dass in der Begründung klar zwischen Umsiedlung und Vergrämung der Zauneidechsen zu unterscheiden ist, wird gefolgt. Im Umweltbericht wurde der Punkt „2.3.2. Maßnahmen zum speziellen Artenschutz“ entsprechend redaktionell angepasst.

Vom Fachbereich Gesundheit wurde darauf hingewiesen, dass durch die baulichen Anlagen auf dem Deponiekörper keine Zerstörung der Abdeckung der Aschedeponie stattfinden darf.

Der vorgebrachte Hinweis wird nicht berücksichtigt, da die Bebaubarkeit der Deponie gutachterlich nachgewiesen und seitens der zuständigen Fachbehörden dem Vorhaben zugestimmt wurde.

Aus der Beteiligung der Öffentlichkeit liegen keine Stellungnahmen vor.

#### **4. Übergeordnete Planungen und planungsrechtliche Situation**

##### **4.1. Übergeordnete Planungen**

###### **4.1.1. Landes- und Regionalplanung**

Bauleitpläne sind an die Ziele der Raumordnung und Landesplanung anzupassen.

Die Verordnung über den Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt wurde am 14. Dezember 2010 von der Landesregierung beschlossen (LEP-LSA 2010). Mit der Veröffentlichung im Gesetz- und Verordnungsblatt des Landes Sachsen-Anhalt am 12. März 2011 trat der LEP-LSA 2010 in Kraft.

- **Landesentwicklungsplan (LEP-LSA 2010)**

Im LEP-LSA 2010 sind folgende Ziele der Raumordnung für das Plangebiet festgeschrieben:

###### Zentralörtliche Gliederung

Die Stadt Halle (Saale) erfüllt die Funktion eines Oberzentrums. (Z 36 LEP LSA 2010)

„Oberzentren sind als Standorte hochwertiger spezialisierter Einrichtungen im wirtschaftlichen, sozialen, kulturellen, wissenschaftlichen und politischen Bereich mit überregionaler und zum Teil landesweiter Bedeutung zu sichern und zu entwickeln. Mit ihren Agglomerationsvorteilen sollen sie sich auf die Entwicklung ihrer Verflechtungsbereiche nachhaltig auswirken. Sie sollen darüber hinaus als Verknüpfungspunkte zwischen großräumigen und regionalen Verkehrssystemen wirken.“ (Z 33 LEP LSA 2010)

Das geplante Vorhaben steht den für ein Oberzentrum formulierten Zielen und Grundsätzen nicht entgegen.

###### Vorbehaltsgebiete

Das Plangebiet wird vom Vorbehaltsgebiet für die Landwirtschaft Nr. 7 „Gebiet zwischen Halle und Bitterfeld“ berührt.

Das Plangebiet selbst ist auf Grund seiner früheren Nutzung als Aschedeponie für die landwirtschaftliche Nutzung nicht geeignet. Insofern ist das geplante sonstige Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Solarpark“ mit dem o. g. Vorbehaltsgebiet vereinbar.

Die zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien entspricht den landesplanerischen Zielstellungen im Land Sachsen-Anhalt. Gemäß den Zielen und Grundsätzen zur Entwicklung der Standortpotenziale und der technischen Infrastruktur (Z 103 LEP-LSA 2010) ist sicher zu stellen, dass Energie stets in ausreichender Menge, kostengünstig, sicher und umweltschonend in allen Landesteilen zur Verfügung steht. Dabei sind insbesondere die Möglichkeiten für den Einsatz erneuerbarer Energien auszuschöpfen und die Energieeffizienz zu verbessern.

Laut Ziel Z 115 des LEP-LSA 2010 sind Photovoltaikanlagen in der Regel raumbedeutsam und bedürfen vor ihrer Genehmigung einer landesplanerischen Abstimmung. Dabei ist insbesondere ihre Wirkung auf das Landschaftsbild, den Naturhaushalt und die baubedingte Störung des Bodenhaushalts zu prüfen.

Die oberste Landesentwicklungsbehörde stellte in ihren Stellungnahmen vom 30. August 2017 und 6. November 2018 fest, dass der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 178 „Trotha, Solarpark Aschedeponie“ als raumbedeutsame Planung mit den Erfordernissen der Raumordnung vereinbar ist.

Gemäß dem Grundsatz G 84 LEP LSA 2010 sollen Photovoltaikfreiflächenanlagen vorrangig auf bereits versiegelten oder Konversionsflächen errichtet werden. Nach dem Grundsatz G 85 LEP LSA 2010 sollte die Errichtung von Photovoltaikfreiflächenanlagen auf landwirtschaftlich genutzter Fläche weitestgehend vermieden werden. Das geplante Vorhaben soll auf einer Konversionsfläche errichtet werden, landwirtschaftliche Flächen werden dazu nicht in Anspruch genommen. Um die Wirkung der Photovoltaikfreiflächenanlagen auf das Landschaftsbild und den Naturhaushalt sowie die baubedingte Störung des Bodenhaushalts in verträglichem Maße zu gestalten, werden im vorhabenbezogenen Bebauungsplan entsprechende Festsetzungen getroffen.

- **Regionaler Entwicklungsplan (REP Halle)**

Der Regionale Entwicklungsplan (REP Halle) für die Planungsregion Halle ist mit der öffentlichen Bekanntmachung am 21. Dezember 2010 in Kraft getreten.

Als Ziel für den Ordnungsraum Halle wird formuliert, dass durch eine weitere Verdichtung von Wohn- und Arbeitsstätten auf eine gesunde, flächensparende räumliche Struktur hinzuwirken ist. Eine weitere Zersiedlung der Landschaft ist zu vermeiden (Z 5.1.2.8.).

Das Plangebiet befindet sich am Südrand des „Vorbehaltsgebietes für Landwirtschaft“ Nr. 5. „Gebiete nördlich von Halle (SK)“ (Nr. 5.7.1.3.Z). In „Vorbehaltsgebieten für Landwirtschaft“ ist den Belangen der Landwirtschaft als wesentlicher Wirtschaftsfaktor, Nahrungsproduzent und Erhalter der Kulturlandschaft bei der Abwägung mit entgegenstehenden Belangen ein erhöhtes Gewicht beizumessen“ (Nr. 5.7.1.1.Z).

Der Standort ist durch die frühere Nutzung als Aschedeponie vorgeprägt, eine landwirtschaftliche Nutzung findet hier nicht statt. Den o. g. Zielen des REP Halle wird damit mit der vorliegenden Planung nicht widersprochen.

Darüber hinaus sind folgende einzelfachlichen Grundsätze des REP Halle besonders relevant:

#### 6.2. Bodenschutz

*Der Boden ist als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen als Teil des Naturhaushaltes und als prägendes Element von Natur und Landschaft zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln. Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden, Bodenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu begrenzen.*

#### 6.6. Klimaschutz

*Als Beitrag zu den globalen Anstrengungen zum Schutz des Klimas sind in der Planungsregion alle möglichen Maßnahmen zur Minderung von Emissionen Klima schädigender Stoffe zu ergreifen. Dies betrifft insbesondere die weitere Entwicklung der regenerativen Energiegewinnung, die Energieeinsparung und den Einsatz attraktiver öffentlicher Verkehrsmittel. Bei allen Planungen sind der Erhalt und die Wiederherstellung von klimatisch wirksamen Funktionen wie Kaltluft- und Frischluftentstehungsgebiete und Luftaustauschbahnen besonders zu berücksichtigen.*

#### 6.10. Energie

*Standorte für die Nutzung erneuerbarer Energien sollen so gewählt werden, dass regionale Gegebenheiten und Potenziale berücksichtigt werden und Konflikte mit den Belangen des Natur- und Landschaftsschutzes sowie mit anderen Raumnutzungen vermieden werden. Bei der Abwägung ist dem Landschaftsbild und der Erholungsfunktion der Landschaft ein besonderer Stellenwert beizumessen. Die Errichtung großflächiger Photovoltaikanlagen im Außenbereich soll vorwiegend an vorhandene Konversionsflächen aus wirtschaftlicher und militärischer Nutzung, Deponien und anderen, durch Umweltbeeinträchtigungen belastete Freiflächen gebunden werden.*

Das geplante sonstige Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Solarpark“ ist mit den o. g. einzelfachlichen Grundsätzen vereinbar.

#### 4.1.2. Flächennutzungsplanung

Im rechtswirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Halle (Saale) ist das Plangebiet als „sonstige Grünfläche“ mit der Umgrenzung für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft dargestellt. Zwischen den beiden Haldenkörpern verläuft eine Richtfunktrasse.

Dementsprechend kann die geplante Nutzung nicht aus dem Flächennutzungsplan hergeleitet werden.

Die Änderung des Flächennutzungsplans erfolgt im Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 BauGB zur Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans. Der Stadtrat der Stadt Halle (Saale) hat am 27. Februar 2019 die Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Halle (Saale), lfd. Nr. 32 „Sonderbaufläche Solarpark Trotha, Köthener Straße“ beschlossen.

### 4.2. Sonstige Planungen (§ 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB, §§ 136 bis 179 BauGB)

#### 4.2.1. Landschaftsplan/Landschaftsrahmenplan sowie sonstige Pläne des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 und Nr. 11 BauGB)

Der Landschaftsplan der Stadt Halle (Saale) (Vorentwurf, Stand 1994) stellt das Plangebiet als „Sonstige Grünfläche“ mit der Kennzeichnung „Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft“ dar. Für das Plangebiet sind im Landschaftsrahmenplan (1998) die Schließung der Deponie und eine anschließende naturnah gestaltete Grünfläche als Entwicklungsziel dargestellt.

#### 4.2.2. Stadtmobilitätsplan (§ 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB)

Die vorliegende Planung ist mit dem Stadtmobilitätsplan der Stadt Halle (Saale) vom 26. September 2018 vereinbar.

Im Rahmen der Aufstellung des Stadtmobilitätsplans ist eine intensive Auseinandersetzung über die Notwendigkeit weiterer Saaleübergänge geführt worden. Im Ergebnis dieser Auseinandersetzung hat der Stadtrat die Verwaltung beauftragt eine Freihaltetrasse für einen nördlichen Saaleübergang zwischen Nordstraße und L 50 in Höhe des Hafens Trotha zu prüfen. Damit wird für diesen Bereich die bereits im aktuellen Stand des Flächennutzungsplanes im Erläuterungsplan Straßennetz enthaltene Trassenfreihaltung im Groben bestätigt.

Um die theoretische Kapazität der Saaleübergänge besser ausnutzen zu können, ist der Ausbau des nachgeordneten Straßennetzes erforderlich. Um die Ortslage des Stadtteils Trotha zugleich vom Durchgangsverkehr zu entlasten, wurde deshalb vom Stadtrat eine Prüfung der Flächenfreihaltung für die „Zootrasse“ als Ortsumfahrung Trotha und Verlängerung der HES/Osttangente als Nordosttangente zwischen B 100 und L 50/Hafen beschlossen, wobei alternative Linienführungen für die Reduzierung der Lärmbelastungen im Stadtteil Trotha zu untersuchen sind.

Die Fortführung des nördlichen Saaleübergangs in der Zootrasse lässt für die Zukunft die Querung der durch die geplante Solaranlage zu nutzenden ehemaligen Aschepülbecken des Kraftwerkes Trotha durch eine öffentliche Straße erwarten, womit das Plangebiet betroffen ist. Die genaue Lage der Zootrasse kann gegenwärtig nicht näher bestimmt werden, weil sie von der im Planfeststellungsverfahren befindlichen Trassierung des nördlichen Teilstücks der A143 abhängt und dem Ergebnis eines zu führenden Linienbestimmungsverfahrens vorbehalten bleibt.

Zum jetzigen Zeitpunkt kann deshalb keine planerische Aussage getroffen werden, ob das Plangebiet von einer möglichen Nordtangente bei Weiterführung der Zootrasse betroffen sein wird.

#### 4.2.3. Integriertes Stadtentwicklungskonzept (ISEK) (§ 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB)

Das Leitkonzept der Stadterneuerung und des Stadtumbaus in der Stadt Halle (Saale) ist das Integrierte Stadtentwicklungskonzept (ISEK). Das ISEK Halle 2025 wurde am 25. Oktober 2017 vom Stadtrat beschlossen.

Das ISEK stellt eine sonstige städtebauliche Planung gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB dar und ist damit bei der Aufstellung von Bauleitplänen insbesondere zu berücksichtigen.

Im Fachbeitrag Klima/Energie wird u. a. dargelegt, dass Maßnahmen zum Klimaschutz, zur Klimaanpassung und zum effektiven Umgang mit Energie bzw. Ressourcen von hoher Bedeutung für eine nachhaltige Stadtentwicklung sind. Laut dem Fachbeitrag Technische Infrastruktur soll der Anteil erneuerbarer Energien an der produzierten Strommenge in den folgenden Jahren erhöht werden.

Im ISEK Halle 2025 werden zum Standort Köthener Straße keine explizit für die Planung relevanten Aussagen getroffen.

#### 4.2.4. Klimapolitisches Leitbild

Das Energie- und Klimapolitisches Leitbild der Stadt Halle (Saale) ist richtungsweisend für eine nachhaltige und klimagerechte kommunale Entwicklung und Grundlage für integrierte Klimaschutz- und Klimaanpassungsziele der Kommune. Dabei beinhaltet einer der 5 Grundsätze, an denen sich die Energie- und Klimapolitik der Stadt Halle (Saale) orientiert, die Erhöhung des Anteils an erneuerbaren Energien. Orientierend an den Zielen der Bundesrepublik Deutschland wird der Ausbau des Anteils der erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch von 60 Prozent bis 2050 vorgesehen.

Mit der vorliegenden Planung eines Solarparks wird das Ziel verfolgt, aus Solarenergie elektrischen Strom zu erzeugen, der dann in das öffentliche Netz eingespeist wird. Damit soll ein Beitrag zur alternativen Energiegewinnung geleistet werden.

#### 4.2.5. Integriertes kommunales Klimaschutzkonzept

Die Stadt Halle (Saale) verfügt seit Februar 2014 über ein integriertes kommunales Klimaschutzkonzept, welches eine Vielzahl an Handlungsmöglichkeiten aufzeigt, sowohl Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparpotentiale zu erschließen, als auch den Einsatz erneuerbarer Energien und die Kreislaufwirtschaft zu fördern. Eine Chance im Bereich Klimaschutz und Energieeffizienz wird im Energieträgerwechsel und dem Ausbau erneuerbarer Energien gesehen.

#### 4.2.6. Einzelhandels- und Zentrenkonzept (§ 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB)

Die Stadt Halle (Saale) schreibt derzeit ihr Einzelhandels- und Zentrenkonzept fort. Der Entwurf des überarbeiteten Konzeptes aus dem Jahr 2013, geändert 2015 hat bis zum 1. März 2019 öffentlich ausgelegen und soll im Juni 2019 vom Stadtrat beschlossen werden. Die vorliegende Planung berührt nicht die Inhalte dieses Konzeptes.

#### 4.2.7. Besonderes Städtebaurecht (§§ 136 bis 179 BauGB)

Die vorliegende Planung wird nicht von Maßnahmen der Stadt Halle (Saale) nach Besonderem Städtebaurecht berührt.

### **4.3. Planungsrechtliche Bestandssituation und deren Auswirkungen, Wechselwirkung mit der Umgebung**

Das Plangebiet befindet sich nach gegenwärtiger Sachlage im Außenbereich gemäß § 35 BauGB. Für das geplante Vorhaben, die Errichtung eines Solarparks auf dem Gelände der ehemaligen Aschedeponie, gibt es entsprechend der Bestandssituation kein Planungsrecht. Daraus resultiert das Erfordernis, Planungsrecht nach § 30 BauGB zu schaffen.

Mit der Stilllegung der ehemaligen Aschedeponie waren Rekultivierungsmaßnahmen erforderlich, deren Umsetzung 2005 abgeschlossen war. Inzwischen ist die Fläche per Bescheid des LVwA Sachsen-Anhalt vom 16. November 2016 aus der Nachsorge entlassen worden.

Die Planungshoheit für die westlichen Flächen, in der Gemarkung Sennewitz, liegt bei der Gemeinde Petersberg, für die östlichen Flächen, in der Gemarkung Trotha, bei der Stadt Halle (Saale). Die Gemeinde Petersberg hat am 25. Juli 2018 den vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 001/2017 „Solarpark Aschedeponie Sennewitz“ als Satzung beschlossen. Der Landkreis Saalekreis hat mit Verfügung vom 16. November 2018 die Genehmigung erteilt. Der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 001/2017 „Solarpark Aschedeponie Sennewitz“ ist mit der Bekanntmachung im Amtsblatt der Gemeinde Petersberg am 1. Dezember 2018 in Kraft getreten.

Der Bebauungsplan wird als vorhabenbezogener Bebauungsplan gemäß § 12 BauGB nach den Vorschriften des BauGB auf der Grundlage einer konkreten Objektplanung des Vorhabenträgers aufgestellt. Zur Umsetzung des Vorhabens im Stadtgebiet Halle (Saale) wird ein Durchführungsvertrag als öffentlich-rechtlicher Vertrag zwischen dem Vorhabenträger (EVH GmbH) und der Stadt Halle (Saale) geschlossen.

Unmittelbar südlich des Geltungsbereiches grenzt der Bebauungsplan Nr. 62 „Binnenhafenstraße“ der Stadt Halle (Saale) an. Die darin enthaltenen Regelungen werden durch die Planung des Solarparks nicht berührt.

Gemäß § 50 Satz 1 BImSchG sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen im Sinne des Art. 3 Nr. 5 Seveso III-RL in Betriebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete und öffentlich genutzte Gebäude, so weit wie möglich vermieden werden. Diese Regelung dient, sofern sie den Schutz vor schweren Unfällen bzw. deren Auswirkungen betrifft, der Umsetzung von Art. 13 Abs. 1 UAbs. 2 Seveso III-RL.

In der Umgebung befinden sich Gewerbe- und Industriegebiete bzw. Sondergebiete, in denen Anlagen mit störfallrechtlich relevanten Bereichen zulässig sein können. Dennoch wird davon ausgegangen, dass Belange, die den Schutz vor schweren Unfällen bzw. deren Auswirkungen betreffen und damit der Umsetzung von Art. 13 Abs. 1 UAbs. 2 Seveso III-RL dienen, durch die vorliegende Planung nicht berührt werden.

Das Plangebiet wird als sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Solarpark“ festgesetzt. Diese besondere Nutzungsart sieht weder Wohnungen noch sonstige bauliche Anlagen zum Aufenthalt von Personen oder andere der o. g. schutzbedürftigen Nutzungen vor.

Aus diesem Grund wird davon ausgegangen, dass mit der Umsetzung der vorliegenden Planung keine Konflikte in Bezug auf mögliche vorhandene oder geplante Störfallbetriebe zu erwarten sind.

## **5. Städtebauliche Bestandssituation**

### **5.1. Eigentumsverhältnisse**

Die Flurstücke 13/1, 10/2, die im Plangebiet liegende Teilfläche des Flurstücks 25 in der Gemarkung Trotha, Flur 5 und die im Plangebiet liegende Teilfläche des Flurstücks 45 in der Gemarkung Trotha, Flur 7 gehören dem Vorhabenträger, der EVH GmbH. Für die im Plangebiet liegende Teilfläche des Flurstücks 13/2 in der Gemarkung Trotha, Flur 5 gibt es eine dingliche Sicherung im Grundbuch.

### **5.2. Vorhandene Nutzung und Bebauung, soziale Infrastruktur**

Das Plangebiet unterliegt gegenwärtig keiner Nutzung.

Die ehemaligen Aschehalden waren bis zu ihrer Stilllegung Spülhalden des ehemaligen Braunkohlenkraftwerks Rudolf-Breitscheid. Nach Stilllegung des Kraftwerks erfolgte auch die Einstellung der Ascheneinspülung und die Stilllegung der Deponien.

1995 wurde die EVH GmbH beauftragt, die Deponie temporär abzudecken. In den Folgejahren wurde schrittweise eine Rekultivierungsschicht aufgebracht, die als Wasserhaushaltsschicht wirksam ist. Die Rekultivierungsmaßnahmen wurden 2005 abgeschlossen.

2008 wurde die temporäre Abdeckung aufgrund der zwischenzeitlich belegten Eignung und Wirksamkeit sowie aufgrund des Abklingens der Setzungen des Deponiekörpers auf Antrag der EVH GmbH als endgültige Abdeckung genehmigt.

Mit Bescheid des für die Stilllegung und Nachsorge zuständigen LVvA Sachsen-Anhalt vom 16. November 2016 wurde der Entlassung der Fläche aus der Nachsorge zugestimmt.

### **5.3. Verkehrsinfrastruktur und Erschließung**

Das Plangebiet ist über eine vorhandene Zufahrt an die angrenzende Köthener Straße (L 145) an das überörtliche Verkehrsnetz angeschlossen, die genutzt werden kann.

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine öffentlichen Verkehrsflächen bzw. sind auch keine öffentlichen Verkehrsflächen geplant. Für die vorgesehene Nutzung sind lediglich private Fahrwege erforderlich, die zunächst für den Bau des Solarparks und später für Pflege- und Wartungsarbeiten genutzt werden sowie als Rettungswege zur Verfügung stehen. Flächen für den ruhenden Verkehr sowie Anbindungen des Solarparks an das ÖPNV-Netz und an öffentliche Fuß- und Radwege sind nicht erforderlich.

### **5.4. Sonstige technische Infrastruktur**

#### Abwasser

Im Plangebiet existieren keine Abwasserentsorgungsanlagen.

#### Trinkwasser

Im Plangebiet existieren keine Trinkwasserversorgungsanlagen.

#### Löschwasser

Der nächstgelegene Hydrant befindet sich derzeit in der Köthener Straße, in ca. 300 m Entfernung zur südlichen Geltungsbereichsgrenze.

#### Elektroenergie

Im Randbereich, außerhalb des Plangebietes, befinden sich Mittel- und Niederspannungskabelanlagen der Energieversorgung Halle Netz GmbH, die nicht überbaut werden dürfen.

#### Gas

Südlich des Plangebietes befindet sich eine Einrichtung der Gasversorgung (Messstelle in Form einer Säule) der Energieversorgung Halle Netz GmbH. Der Zugang zu dieser Säule muss zu Messzwecken gewährleistet sein.

Das Plangebiet wird im nördlichen und östlichen Teil von einer Ferngasleitung mit der Bezeichnung 104.02 DN500/63 tangiert, die inzwischen außer Betrieb genommen wurde.

Im östlichen Teil des Plangebietes verläuft eine Gashochdruckleitung (HDL600). Sie ist über eine beschränkte persönliche Dienstbarkeit im Grundbuch zugunsten der EVH GmbH gesichert. Die Leitungstrasse inklusive der Schutzstreifen befindet sich innerhalb der im Bebauungsplan festgesetzten privaten Grünflächen.

#### Wärme

Im Plangebiet existieren keine Fernwärmeanlagen.

Der Solarpark benötigt keine Versorgung (Elektroenergie, Gas, Wärme), er benötigt weder Trinkwasser, noch produziert dieser Abwasser. Damit ist weder ein Anschluss des Plangebietes an die öffentliche Trinkwasserversorgung noch ein Anschluss an die Abwasserentsorgung erforderlich.

### **5.5. Natur und Landschaft/natürliche Gegebenheiten**

#### Naturräumliche Einordnung

Gemäß der Landschaftsgliederung für das Land Sachsen-Anhalt [Reichhoff, I. et al. (2001): Die Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalts. Ein Beitrag zur Fortschreibung des Landschaftsprogrammes Sachsen-Anhalts] gehört das Plangebiet zur Landschaftseinheit „Hallesches Ackerland“ innerhalb der Großlandschaft „Ackerebenen“.

Hinsichtlich des landschaftsästhetischen Werts wird eingeschätzt, dass die ursprünglich technisch geprägten Halden seit ihrer Eingrünung keine landschaftsbildmindernde Wirkung mehr entfalten. Der an den Böschungsrändern vorhandene Gehölzbewuchs fügt die Halden gut in die Landschaft ein.

## Pflanzen und Tiere

Im Plangebiet dominieren krautige Dominanzbestände, davon teilweise Neophyten. Auf den Haldenrändern befinden sich vorwiegend heimische Gehölzstrukturen. Dazu gibt es im Plangebiet „besonders geschützte Biotope“ nach § 30 Abs. 1 NatSchG LSA in Form von Landröhrichtbeständen sowie Hecken und Feldgehölze außerhalb erwerbsgärtnerisch genutzter Flächen.

Bezüglich des Schutzgutes Tiere kommt dem Plangebiet eine mittlere Wertigkeit zu. Insbesondere Lurche, Zauneidechsen, Heuschrecken, Tagfalter und Vögel wurden im Standortbereich kartiert.

Zusammenfassend wird der Standort hinsichtlich Fauna, Flora und Vielfalt als geringwertig eingeschätzt. Schutzgebiete i. S. des Naturschutzgesetzes des Landes Sachsen-Anhalt sowie der EU-Vogelschutzrichtlinie bzw. der FFH-Richtlinie werden nicht berührt.

## Boden

Die natürlichen Bodenfunktionen i. S. von § 2 Abs. 2 Nr. 1 BBodSchG sind bedingt durch die Vornutzung nicht mehr vorhanden oder stark eingeschränkt. Dementsprechend wird das Schutzgut Boden als geringwertig eingestuft.

## Baugrund

Der Baugrund wird im Gutachten zur Verträglichkeit der Errichtung und des Betriebes einer Photovoltaikanlage auf den Aschedeponien II/III und IV in Halle-Trotha<sup>5</sup> folgendermaßen beschrieben:

Das Plangebiet besteht aus zwei benachbarten Haldenkörpern, die aus den Ascheablagerungen entstanden sind. 1995 wurde die Deponie temporär abgedeckt. In den Folgejahren wurde schrittweise eine Rekultivierungsschicht aufgebracht, die als Wasserhaushaltsschicht wirksam ist. Die Rekultivierungsmaßnahmen wurden 2005 abgeschlossen. 2008 wurde die temporäre Abdeckung aufgrund der zwischenzeitlich belegten Eignung und Wirksamkeit sowie aufgrund des Abklingens der Setzungen des Deponiekörpers auf Antrag der EVH GmbH als endgültige Abdeckung genehmigt.

Das im Rahmen der Stilllegung und Nachsorge zuständige LVwA Sachsen-Anhalt hat die ehemaligen Deponie inzwischen aus der Nachsorge entlassen. Damit ist der Standort nicht mehr nach Abfallrecht (KrWG, DepV) zu betrachten, sondern unterliegt Bodenschutz- und Wasserrecht.

„Die Sondierergebnisse weisen im tieferen Bereich der Ablagerung Aschen mit geringer Lagerungsdichte aus. Aufgrund der Einspannung durch die standsicheren Dämme und eine geringer durchfeuchtete tragfähige Deckschicht spricht nichts gegen die geplante Bebauung unter Verwendung von Technik mit vergleichsweise geringen Lasteinträgen. Das Befahren mit schwerem Gerät sollte auch bei hinreichender allgemeiner Tragfähigkeit des Untergrundes zur Verhinderung von schädlichen Verdichtungserscheinungen in der Rekultivierungsschicht unterbleiben.“<sup>6</sup>

Es sind keine Probleme bekannt geworden, die darauf hinwiesen, dass die Rekultivierungsschicht keine ausreichende Tragfähigkeit für entsprechende Fahrzeuge aufweisen könnte.

Ein Befahren der Deponien war bei den 2015 durchgeführten Erkundungsmaßnahmen mit Raupenfahrzeug oder PKW jeweils ohne Ausbildung von relevanten Fahrspuren in der Rekultivierungsschicht möglich.

Zusätzliche Auflasten durch die Baumaßnahme sind aufgrund ihrer Geringfügigkeit vernachlässigbar.

---

<sup>5</sup> Gutachten der HPC Nr. 2154330 vom 15. Januar 2016 „Verträglichkeit der Errichtung und des Betriebes einer Photovoltaikanlage auf der Aschedeponie II/III und IV in Halle–Trotha“ sowie Ergänzungsberichte zum Gutachten vom 15. März 2017 und 26. Februar 2018

<sup>6</sup> Gutachten der HPC Nr. 2154330 vom 15. Januar 2016 „Verträglichkeit der Errichtung und des Betriebes einer Photovoltaikanlage auf der Aschedeponie II/III und IV in Halle–Trotha“ sowie Ergänzungsberichte zum Gutachten vom 15. März 2017 und 26. Februar 2018

### Altlasten

Die folgenden Flurstücke sind in der „Datei schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten (DSBA)“ auf Grund langjähriger gewerblicher- bzw. industrieller Nutzung (Altablagerungen) erfasst:

1. Altablagerung Spülbecken EVH, Deponie II/III, Registriernummer DSBA 00613  
Gemarkung Trotha, Flur 5, Flurstück 10/2; 13/1
2. Altablagerung Ascheabsetzbecken Trotha, Deponie IV, Registriernummer DSBA 00002  
Gemarkung Trotha, Flur 5, Flurstück 25  
Gemarkung Trotha, Flur 7, Flurstück 45
3. Altablagerung südlich des Ascheabsetzbeckens, Registriernummer DSBA 00597  
Gemarkung Trotha, Flur 7, Flurstück 45

Die Flächen sind in der Planzeichnung gekennzeichnet.

### Wasser

Innerhalb des Plangebietes sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Der Grundwasserflurabstand beträgt zwischen 5 m im Norden und 2 m im Süden.

Trinkwasserschutzgebiete sowie sonstige nach Wasserhaushalts- bzw. Landeswassergesetz zu beachtende Schutzgebiete sind nicht betroffen.

Die Wertigkeit des Schutzgutes Wasser wird als gering bis mittel eingeschätzt. Weitere Ausführungen zum Schutzgut Wasser werden im Umweltbericht unter Pkt. 2.1.2.6 getroffen.

### Klima/ Luft

Der Standort gehört zum „Börde- und Mitteldeutschen Binnenlandklima“, Unterkategorie „Saale-Bezirk“. Er befindet sich kurz vor dem Übergang zum „Ostdeutschen Binnenlandklima“, Unterkategorie „Leipziger Bucht“ im ausklingenden Regenschatten des Harzes. Am Messpunkt Halle-Kröllwitz beträgt die durchschnittliche Jahressumme der Niederschläge 476 mm, die mittlere Lufttemperatur 9,7 °C, die mittlere Sonnenscheindauer 1.560 Stunden.

Das Plangebiet liegt in einem Bereich mit „sehr hoher lufthygienischer Ausgleichsfunktion“. Unter Berücksichtigung der Vorbelastungen durch die starke Verkehrsimmission in der Köthener Straße wird die Wertigkeit des Schutzgutes Klima/ Luft als mittel bis hoch eingeschätzt.

Weitere Ausführungen zu den Schutzgütern Klima und Luft werden im Umweltbericht unter Pkt. 2.1.2.7 getroffen.

### Topografie

Der Haldenkörper im Plangebiet liegt ca. 5 m über dem umliegenden Gelände im nördlichen Teil bei ca. 91 m über NHN, im südlichen Teil bei ca. 85 m über NHN. Die Anbindung an die Köthener Straße liegt bei ca. 85 m über NHN.

### Erholungsfunktion

Aufgrund der vorangegangenen Nutzungen spielt das Plangebiet für landschafts- und freiraumbezogene Erholungsmöglichkeiten keine Rolle.

Weitere Ausführungen zu den einzelnen Punkten sind dem Umweltbericht zu entnehmen.

## **5.6. Zusammenfassung der zu berücksichtigenden Gegebenheiten**

Im Ergebnis ist festzustellen, dass die Schutzgüter starken Vorbelastungen unterliegen. Dennoch besitzt der Standort aus Sicht des Klimas hohe Bedeutung.

### Immissionen

Das Plangebiet befindet sich angrenzend an eine viel befahrene Straße, die Köthener Straße (L 145). Daraus resultieren Vorbelastungen in Bezug auf Lärm, Abgase und Erschütterungen.

Unmittelbar in südlicher Richtung angrenzend, befindet sich das Gewerbe- und Industriegebiet Halle-Trotha, von dem insbesondere auch Lärmemissionen ausgehen.

### Niederschlagswasser

Das anfallende Regenwasser wird auf dem Grundstück versickert.

### Artenschutz

Mit der artenschutzrechtlichen Prüfung werden die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG hinsichtlich der gemeinschaftlichen geschützten Arten (Anhang IV der europäischen Richtlinie 92/43/EWG – FFH-RL sowie den europäischen Vogelarten), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt.

Für die im Plangebiet festgestellten Arten, die dem besonderen Artenschutz unterliegen, wurden entsprechende Vermeidungsmaßnahmen sowie „vorgezogen herzustellende Ersatzmaßnahmen (CEF)“ festgesetzt.

### Biotope

Im Plangebiet wurden „besonders geschützte Biotope“ nach § 30 Abs. 1 NatSchG LSA in Form von Landröhrichtbeständen und Hecken- und Feldgehölze kartiert. Diese Bestände befinden sich im näheren Umfeld der Aschehalden bzw. an den Böschungen und werden von der Planung nicht beeinträchtigt.

## **6. Planungskonzept/Vorhabenbeschreibung**

### **6.1. Städtebauliches Konzept/Vorhabenbeschreibung**

Im Plangebiet soll ein sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Solarpark“ gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO für die Nutzung erneuerbarer Energien entstehen. Ziel ist die Errichtung und der Betrieb einer Photovoltaikfreiflächenanlage zur Erzeugung elektrischer Energie.

Die geplante Leistung der Photovoltaikfreiflächenanlage im Plangebiet beträgt 4,96 MWp, die Leistung der Gesamtanlage beträgt 10 MWp. Die Anlage wird im Plangebiet mit 19.008 Solarmodulen und 72 dezentralen Solar-Wechselrichtern, die jeweils unter den Modultischen am Gestellsystem befestigt werden, ausgelegt. Zur Umwandlung des Solarstroms in netzsynchronen Wechselstrom werden 4 Trafostationen aufgestellt.

Die Photovoltaikfreiflächenanlage wird auf einem einfüßigen Gestellsystem mit verzinkten Stahlträgern als Rammpfosten errichtet. Das Gestellsystem ist nicht beweglich. Die Gründung wird mit Rammprofilen erfolgen. Die Rammtiefe der Gestellpfosten ergibt sich aus der im Rahmen der Ausführungsplanung zu erstellenden Gründungs- und Gestellstatik. Die geplante maximale Gestellhöhe beträgt 2,0 m über Gelände. Der Abstand zwischen Modulunterkante und Gelände beträgt minimal 0,8 m. Die gerahmten Solarmodule mit einer Nennleistung von 265 Wp werden zweireihig vertikal verlegt. Der festgelegte Reihenabstand der Modultische (Pfosten zu Pfosten) beträgt minimal 6,2 m. Die Neigung der Modultische beträgt 15°. Die technische Ausgestaltung der Photovoltaikfreiflächenanlage (Kabelkanäle, Fundamente für Trafostationen usw.) wird so erfolgen, dass der Sickerwasseranfall minimiert wird.

Damit entspricht die Bauweise, der im Gutachten<sup>7</sup> vorgegebenen „ökologischen Bauweise“ und ist somit für den Standort der ehemaligen Aschedeponie grundsätzlich geeignet.

Entsprechend der durchgeführten Netzverträglichkeitsprüfung durch die Energieversorgung Halle Netz GmbH soll die Einspeisung des erzeugten Solarstroms über eine MS-Kabelverbindung in das Umspannwerk Halle/Nord erfolgen. Die vorläufige Einspeisezusage durch den Netzbetreiber liegt vor.

Die öffentliche Erschließung des Plangebietes erfolgt über die vorhandene Zufahrt auf den Deponekörper von der Köthener Straße aus. Betriebs- bzw. Wartungswege innerhalb des Geländes werden als wasserdurchlässiger Schotterrasen in maximaler Breite von ca. 3,5 m angelegt.

---

<sup>7</sup> Gutachten der HPC Nr. 2154330 vom 15. Januar 2016 „Verträglichkeit der Errichtung und des Betriebes einer Photovoltaikanlage auf der Aschedeponie II/III und IV in Halle–Trotha“ sowie Ergänzungsberichte zum Gutachten vom 15. März 2017 und 26. Februar 2018

Die beiden Teile des Solarparks, nördlich und südlich des bestehenden Zufahrtsweges werden aus Sicherheitsgründen mit einer Zaunanlage mit einer Gesamthöhe von maximal 2,3 m inklusive Übersteigschutz auf der Dammkrone eingefriedet. Die Pfostengründung der Zaunanlage wird mit Bohrfundamenten (maximale Tiefe 0,7 m) erfolgen, der Pfostenabstand wird ca. 3,0 m betragen.

## **6.2. Freiraum- und Grünordnungskonzept**

Vorhandene Strukturen befinden sich in den Randbereichen und konzentrieren sich im Wesentlichen auf die Böschungen der Haldenkörper. Ziel der grünordnerischen Maßnahmen ist es, diese vorhandenen Strukturen zu erhalten.

Die mit dem geplanten Eingriff in Natur und Landschaft notwendigen Kompensationsmaßnahmen werden planungsrechtlich festgesetzt.

Dabei werden zusätzlich zu den innerhalb des Plangebietes im Bereich der Aschehalde festgesetzten Maßnahmen, die zum Ausgleich und Ersatz für den zu erwartenden Eingriff notwendig werden, Maßnahmen im Zusammenhang mit dem besonderen Artenschutz außerhalb des Plangebietes auf externen Flächen umgesetzt.

## **6.3. Verkehrskonzept/Erschließung**

Die Anbindung des Plangebietes an das öffentliche Straßennetz wird über die vorhandene Zufahrt auf die angrenzende Köthener Straße (L145) erfolgen. Änderungen am Bestand der Landesstraße sind damit nicht geplant.

Innerhalb des Plangebietes wird es keine öffentlichen Verkehrsflächen geben. Zur Befahrung des Solarparks werden entlang des bereits vorhandenen Fahrwegs private Straßenverkehrsflächen festgesetzt. Diese werden als ungebundene Schotterstraße in einer Breite von 3,5 m mit einer Wendeanlage am westlichen Ende festgesetzt.

## **6.4. Planungsalternativen**

### **6.4.1. Gesamtstädtisch**

Planungsalternativen wurden im Vorfeld geprüft. Im Sinne des schonenden Umgangs mit Grund und Boden gemäß § 1a Abs. 2 BauGB spielen für die Errichtung von Photovoltaikfreiflächenanlagen Konversionsflächen aus militärischer, wirtschaftlicher, bergbaulicher oder wohnungswirtschaftlicher Nutzung eine große Rolle.

Die vorliegende Planung wird auf einer Konversionsfläche umgesetzt.

Für die vorliegende Planung kommen vorzugsweise Flächen in Frage, die sich im Eigentum des Vorhabenträgers befinden. Dabei sind u. a. Kriterien, wie Flächengröße, Topografie, Lage im Stadtgebiet usw. zu prüfen, um eine wirtschaftliche Entwicklung eines Solarparks unter Beachtung städtebaulicher Aspekte zu ermöglichen. Anderweitige Flächen, die unter diesen Gesichtspunkten geeignet sind, stehen der EVH GmbH nicht zur Verfügung. Für die ehemalige Aschedeponie, die sich überwiegend im Eigentum der EVH GmbH befindet bzw. deren übrige Flächen durch entsprechende Verträge gesichert sind, stellt die Errichtung eines Solarparks eine sinnvolle Folgenutzung dar.

Es werden keine landwirtschaftlich genutzten Flächen in Anspruch genommen.

### **6.4.2. Innerhalb des Plangebietes**

Das Ziel des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes besteht in der Errichtung eines Solarparks zur Stromerzeugung aus regenerativen Energiequellen.

Der vorliegende Standort bietet dafür die Voraussetzungen. Anderweitige Nutzungen, die mit baulichen Entwicklungen verbunden sind, für die ein tragfähiger Boden Voraussetzung ist, sind auf diesem Standort nicht wirtschaftlich zu gestalten. Damit ergeben sich hinsichtlich der Festsetzungen zu Art und Maß der baulichen Nutzung keine sinnvollen Alternativen.

Die überbaubaren Grundstücksflächen sowie das Maß der baulichen Nutzung werden so festgesetzt, dass der Standort optimal ausgenutzt werden kann. Damit sollen Ressourcen an anderen Standorten geschont werden.

## **7. Planinhalt/Begründung der Festsetzungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes**

### **7.1. Planungsrechtliches Grundkonzept (gemäß § 1 BauNVO)**

Die Festsetzungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplans basieren auf dem im Vorhaben- und Erschließungsplan dargestellten Konzept des Vorhabenträgers. Darin wird die geplante Belegung der Deponiekörper mit den für den Betrieb des Solarparks notwendigen Modulen und Anlagen dargestellt.

Die geplante Aufstellung der Module richtet sich dabei nach den örtlichen Gegebenheiten, die sich aus der besonderen Situation der ehemaligen Aschedeponie ergeben. Das heißt, entsprechend den Vorgaben aus dem Gutachten zur Verträglichkeit der Errichtung und des Betriebes einer Photovoltaikanlage auf den Aschedeponien II/III und IV in Halle-Trotha<sup>8</sup> wird die Aufstellung der Module überwiegend auf dem Plateau der Haldenkörper sowie in der im „Städtebaulichen Konzept/Vorhabenbeschreibung“ (Punkt 6.1) bereits beschriebenen ökologischen Bauweise erfolgen. Die Verifizierung der im Gutachten der HPC AG Nr. 2154330 vom 15. Januar 2016 „Aschedeponie II/III und IV in Halle–Trotha, Verträglichkeit der Errichtung und des Betriebes einer Photovoltaikanlage“ sowie den Ergänzungsberichten vom 15. März 2017 und vom 26. Februar 2018 ermittelten Ergebnisse in Hinblick auf den Schadstoffaustrag wird über ein Grundwassermonitoring erfolgen.

### **7.2. Art, Maß und Umfang der baulichen Nutzungen**

#### **7.2.1. Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1, Nr. 5 BauGB)**

Die Art der baulichen Nutzung wird im vorhabenbezogenen Bebauungsplan als sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Solarpark“ festgesetzt.

*TF 1.1 Gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO wird ein Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung „Solarpark“ festgesetzt.*

*TF 1.2 In dem sonstigen Sondergebiet sind zulässig:*

- *Photovoltaikfreiflächenanlagen zur Stromerzeugung sowie*
- *Nebenanlagen in Form von Verkabelungen, Trafo- und Wechselrichterstationen und anderen notwendigen Schalteinrichtungen,*
- *Anlagen zur Einfriedung mit einer maximalen Höhe von 2,3 m. Die Einfriedung hat so zu erfolgen, dass ein Abstand zwischen Unterkante Zaun und Geländeoberkante von mindestens 15 cm vorhanden ist.*

Mit dieser Festsetzung wird sichergestellt, dass die bebaubaren Flächen ausschließlich für die Errichtung des geplanten Solarparks genutzt werden und damit das Ziel der alternativen Energiegewinnung an diesem Standort umgesetzt werden kann.

Die aufgeführten zulässigen Nutzungsarten sollen die technische Funktionsfähigkeit des Solarparks gewährleisten.

Die Festsetzung der maximalen Höhe der Einfriedungen soll die Beeinträchtigung des Orts- bzw. Landschaftsbildes minimieren. Um Kleintiere nicht zu behindern, werden Festsetzungen getroffen, die Einfriedung des Solarparks durchlässig für Kleintiere zu gestalten. Die Sicherung einer Mindesthöhe von 15 cm stellt sicher, dass vielen Kleintieren ein Durchschreiten des Zaunes ermöglicht wird.

---

<sup>8</sup> Gutachten der HPC Nr. 2154330 vom 15. Januar 2016 „Verträglichkeit der Errichtung und des Betriebes einer Photovoltaikanlage auf der Aschedeponie II/III und IV in Halle–Trotha“ sowie Ergänzungsberichte zum Gutachten vom 15. März 2017 und 26. Februar 2018

### 7.2.2. Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)

Das Maß der baulichen Nutzung wird in der vorliegenden Planung durch die zulässige Grundflächenzahl sowie durch die Höhe der baulichen Anlagen bestimmt. Zusätzlich wird der Mindestabstand zwischen der Geländeoberkante und der Unterkante der Photovoltaik-Module festgesetzt.

*TF 2. Ausgehend von den in den Nutzungsschablonen für das jeweilige Teilgebiet festgesetzten Höchstmaßen der Höhe baulicher Anlagen sind die Photovoltaikfreiflächenanlagen so zu errichten, dass ein Mindestabstand zwischen der Geländeoberkante und der Unterkante der Photovoltaikmodule von 0,8 m nicht unterschritten wird.*

Zur Umsetzung des Planungsziels, Elektroenergie aus Solarenergie zu erzeugen, ist eine effektive Nutzung des Standortes erforderlich. Um dennoch genügend Raum für die Entwicklung der Vegetation zu behalten, wird die Grundflächenzahl auf 0,45 begrenzt. Zur Ermittlung der zulässigen Grundfläche ist neben der Anrechnung der mit dem Bau der Nebenanlagen versiegelten Flächen die senkrechte Projektion der äußeren Abmessungen der Modultische maßgebend. Der festgesetzte Wert entspricht der im Vorhaben- und Erschließungsplan dargestellten Planung.

Damit sich unter den Solarplatten eine Vegetationsschicht entwickeln kann, wird außerdem festgesetzt, dass zwischen Geländeoberfläche und der Unterkante der Photovoltaik-Module ein Mindestabstand von 0,8 m nicht unterschritten wird. Der Wert entspricht den einschlägigen Empfehlungen bezüglich einer naturverträglichen Gestaltung von Photovoltaikfreiflächenanlagen.

Zur Begrenzung der maximalen Höhen der baulichen Anlagen auf 2,5 m werden die Bauflächen in 4 Teilgebiete unterteilt. Die Unterteilung wird wegen der unterschiedlichen vorhandenen Geländeebenen innerhalb des Plangebietes notwendig. Die in den Teilgebieten angegebenen Höhen der baulichen Anlagen als Höchstmaße beziehen sich auf die vorhandenen Geländehöhen und werden in m über NHN angegeben. Die Festsetzungen sollen die geländebegleitende Aufstellung der Photovoltaik-Module regeln und gleichzeitig bewirken, dass sich die baulichen Anlagen weitestgehend in das vorhandene Landschaftsbild einfügen.

### 7.2.3. Bauweise, Baugrenzen (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)

Die Baugrenzen umschließen die für die Bebauung nutzbaren Flächen. Dabei werden die Flächen, die entsprechend der Empfehlungen des Umweltberichts in ihrem derzeitigen Zustand erhalten werden sollen, nicht in die überbaubaren Flächen einbezogen. Für eine maximale Ausnutzung der verfügbaren Flächen werden die Baugrenzen dem damit vorgegeben Verlauf angepasst.

### 7.2.4. Überbaubare Grundstücksfläche (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)

*TF 3. Gemäß § 19 Abs. 4 Satz 3 BauNVO ist eine Überschreitung der zulässigen Grundfläche gemäß § 19 Abs. 4 Satz 2 BauNVO ausgeschlossen.*

Mit dieser Festsetzung wird das Ziel verfolgt, den Versiegelungsgrad auf die mit der festgesetzten Grundflächenzahl zulässigen Größe zu beschränken. Mit der Überschreitung der zulässigen Grundflächenzahl würde ein größerer Bedarf an Ausgleichsflächen erforderlich werden. Auch hier steht eine effektive Nutzung des von früheren Nutzungen vorgeprägten Standortes im Vordergrund, um wertvolle Bodenressourcen an anderer Stelle zu schützen.

## 7.3. Verkehrserschließung (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)

### 7.3.1. Äußere Erschließung

Die Anbindung des Sondergebietsstandortes an das öffentliche Straßennetz wird über die Köthener Straße (L145) erfolgen. Änderungen am Bestand der Landesstraße sind damit nicht geplant. Sowohl aus wirtschaftlicher Sicht, wie auch aus Sicht der Flächeninanspruchnahme wird damit eine effektive Lösung erzielt.

### 7.3.2. Innere Erschließung

Innerhalb des Plangebietes wird es keine öffentlichen Straßenverkehrsflächen sowie keine öffentlichen Geh- und Radwege geben.

Entlang des vorhandenen Fahrweges, der zwischen den beiden Haldenplateaus von der Köthener Straße bis in den im benachbarten Sennewitz liegenden Teil der Aschedeponie führt, wird eine private Straßenverkehrsfläche festgesetzt. Im westlichen Teil des Plangebietes wird eine Wendeanlage festgesetzt. Damit ist die Funktionsfähigkeit des Solarparks unabhängig von den Festsetzungen bzw. der Rechtskraft des Bebauungsplans im benachbarten Sennewitz gewährleistet.

Die private Straßenverkehrsfläche inklusive der Wendemöglichkeit wird entsprechend dem technischen Regelwerk für Straßenbau bemessen. Breite und Aufbau der Straße sowie der erforderliche Wendehammer werden so dimensioniert, dass eine Nutzung als Feuerwehrezufahrt möglich ist. Straßenaufbau und Lage sind im Vorhaben- und Erschließungsplan dargestellt.

Zusätzlich wird in Nord-Süd-Richtung ein Wartungsweg in einer Breite von ca. 3,5 m als wasserdurchlässiger Schotterrasen angelegt.

Außer während der Bauphase werden nur noch in größeren Abständen Fahrzeuge für Pflege- und Wartungsarbeiten das Gebiet frequentieren. Dafür sind die o. g. Wege ausreichend.

### 7.3.3. Geh- und Radwege

Innerhalb des Plangebietes wird es keine Geh- und Radwege geben, ein Bedarf dafür ist nicht vorhanden.

### 7.3.4. Ruhender Verkehr

Innerhalb des Plangebietes wird es keine Flächen für den ruhenden Verkehr geben, ein Bedarf dafür ist nicht vorhanden.

### 7.3.5. ÖPNV

Der Solarpark benötigt keine Anbindung an das ÖPNV-Netz.

### 7.3.6. Geh-, Fahr- und Leitungsrechte

Innerhalb des Plangebietes befindet sich eine Gashochdruckleitung, die 1984 nach DDR-Recht als unterirdische Leitung errichtet wurde und der Versorgung von Teilen der Stadt Halle (Saale) dient. Sie ist über eine beschränkte persönliche Dienstbarkeit im Grundbuch zugunsten der EVH GmbH gesichert. Gemäß Grundbucheintrag ist beidseitig der Gashochdruckleitung ein Schutzstreifen von je 10 m unter Berücksichtigung des § 4 Sachenrechtsdurchführungsverordnung einzuhalten. Demzufolge sind u. a. Anpflanzungen und Bewuchs, auch soweit sie nicht in den Schutzstreifen hineinreichen, so zu halten, dass sie den Bestand und den Betrieb der Anlage nicht gefährden.

Die Leitungstrasse inklusive der Schutzstreifen befindet sich innerhalb der im vorhabenbezogenen Bebauungsplan festgesetzten privaten Grünflächen und wird teilweise von Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft, von Pflanzmaßnahmen sowie von Erhaltungsmaßnahmen überlagert. Ein Konflikt bezüglich der grünordnerischen Festsetzungen wird nicht erwartet, da neben Erhaltungsmaßnahmen keine Gehölzanzpflanzungen vorgesehen sind. Die Pflanzmaßnahmen beinhalten die Erweiterung der Röhrichtflächen.

Die Festsetzung eines Leitungsrechtes ist nicht erforderlich, da die EVH GmbH als Betreiber selbst Eigentümer der Gasleitung und auch Vorhabenträger ist.

## **7.4. Freiraumkonzept und Grünordnung (§ 9 Abs. 1 Nr. 15, 18 Buchst. b, 20, 25, 26 und Abs. 1a BauGB)**

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan enthält Festsetzungen zur Umsetzung grünordnerischer Maßnahmen, die sich im Wesentlichen darauf konzentrieren, die vorhandenen Strukturen

in den Randbereichen des Plangebietes zu erhalten und in ihrer ökologischen Funktion zu verbessern, den Umgang mit den Krautstrukturen auf dem Haldenplateau unter und zwischen den zu errichtenden Solarmodulen zu regeln, den gesetzlich vorgeschriebenen Ausgleich für den mit der Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes zu erwartenden Eingriff in Natur und Landschaft zu sichern sowie den besonderen Artenschutz in der gesetzlich vorgeschriebenen Art und Weise zu beachten.

#### *TF 4. Grünflächen*

*Innerhalb der als private Grünflächen festgesetzten Flächen sind ausnahmsweise Anlagen zur Einfriedung mit einer maximalen Höhe von 2,3 m zulässig. Die Einfriedung hat so zu erfolgen, dass ein Abstand zwischen Unterkante Zaun und Geländeoberkante von mindestens 15 cm vorhanden ist.*

Es ist vorgesehen, eine Einfriedung um die Teilgebiete TG 1 und TG 2 und eine weitere Einfriedung um die Teilgebiete TG 3 und TG 4 zu errichten. Die Photovoltaik-Module befinden sich innerhalb des sonstigen Sondergebietes, so dass sich die Einfriedung unmittelbar daran anschließend ebenfalls innerhalb des sonstigen Sondergebietes befinden werden. Allerdings werden einzelne Photovoltaik-Modulreihen unmittelbar an der Grenze des sonstigen Sondergebietes enden, so dass in diesen Fällen ausnahmsweise die Einfriedung unmittelbar anschließend, auf den als private Grünflächen festgesetzten Flächen stehen wird.

Die Festsetzung der maximalen Höhe der Einfriedungen soll die Beeinträchtigung des Orts- bzw. Landschaftsbildes minimieren. Um Kleintiere nicht zu behindern, werden Festsetzungen getroffen, die Einfriedung des Solarparks durchlässig für Kleintiere zu gestalten. Die Sicherung einer Mindesthöhe von 15 cm stellt sicher, dass vielen Kleintieren ein Durchschreiten des Zaunes ermöglicht wird.

Folgende im Bereich der Aschehalde sowie extern über Zuordnungsfestsetzungen umzusetzenden „Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ werden festgesetzt:

#### *TF 5.1 Maßnahme m 1: Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen zum Schutz der Zauneidechse*

*Alle Zauneidechsen, die in den in der Planzeichnung mit m(V) festgesetzten Flächen vorkommen, sind in die mit m 1 festgesetzten Maßnahmeflächen zu vergrämen. Vor Durchführung dieser Zauneidechsenvergrämung sind in den Maßnahmeflächen m 1 insgesamt folgende Habitatrequisiten für die Art herzustellen und in dieser Ausstattung dauerhaft vorzuhalten:*

*9 Kombinationshabitate als Sandhaufen (mindestens 1 m Höhe, 5 m Länge und 3 m Breite) mit seitlich darauf aufgelegtem Kulturboden, auf der Sandhaufenoberseite aufgelegten Steinlagen á mindestens 3 m<sup>2</sup> aus grobschotterigem, feinanteillosem Material (Mindestkörnung 90/180) mit Blockgrößen bis 40 cm und darauf aufgelegtem Altholz sowie 11 Altholzhaufen auf den Hanglagen des m 1-Bereiches.*

Die Maßnahme dient dem Ziel einer deutlichen Strukturverbesserung der in diesen Bereichen vorhandenen Individuen. Die Hotspotnachweise, wie auch die Einzeltiere stellen am Standort nur die Teilmenge einer noch größerräumigen Zauneidechsen-Population am Nordrand von Halle (Saale) dar. Mit der habitatstrukturellen Verbesserung am konkreten Standort erfährt diese Population im Teilbereich der Aschedeponie Trotha eine Stabilisierung.

Damit sollen nicht nur die Individuen, die durch eine baubedingte Vergrämung einen veränderten Lebensraum erhalten, sondern auch die durch die Photovoltaikfreiflächenanlage nicht betroffenen Individuen habitatstrukturell bessere Standortbedingungen erhalten. Die baubedingte Vergrämung erfolgt erst, nachdem alle habitatstrukturellen Verbesserungen für die Art am Standort durchgeführt worden sind.

Die Vergrämung dient dem Ziel des Schutzes der in diesen Bereichen betroffenen Einzelindividuen, um mit der Baumaßnahme mögliche Verbotstatbestände sicher auszuschließen.

#### *TF 5.2 Maßnahme m 2: Vermeidungsmaßnahme Nachtkerzenschwärmer*

*Zum Schutz der Art sind die als private Straßenverkehrsflächen festgesetzten Flächen vor Baubeginn in den Nachweiszeitfenstern der Art durch einen fachlich dafür qualifizierten Sachverständigen auf Raupenfutterpflanzen der Art hin zu kontrollieren und Raupenfutterpflanzen im Falle des Vorhandenseins der Art in die Maßnahmefläche m 2 umzupflanzen.*

Da Futterpflanzen des Nachtkerzenschwärmers im Plangebiet mit daran befindlichen Raupen der Art jährlich neu auftreten können, werden Regelungen getroffen, mit denen Schädigungen der Art im Falle ihres plötzlichen Neuauftretens ausgeschlossen werden können. Nachweispunkte der Art fehlten im Kartierjahr, sie können aber im Folgejahr auftreten und dabei zugleich in jedem Folgejahr ihren Standort wieder verändern, da die Futterpflanzen, an welche die Art gebunden ist, Pionierpflanzen sind, deren Standorte jährlich stark schwanken. Eine planseitige Lagefixierung ihres Fundortes ist damit nicht möglich, eine rechtliche Sicherung zum Schutz der Art aber erforderlich. Deshalb ist es notwendig, vor Beginn der Baumaßnahme am Standort eine Gebietskontrolle auf Vorkommen der Art vorzunehmen. Sofern Futterpflanzen der Art aufgefunden werden, sind diese auf die in der Planzeichnung festgesetzte Maßnahmefläche m 2 umzupflanzen. Diese Lagefestlegung des Pflanzstandortes im Plangebiet sichert einen für die Futterpflanzenart geeigneten Wuchsstandort.

#### *TF 5.3 Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz von Brutvögeln*

*In der Bauphase ist zur Vermeidung möglicher Bodenbruten der Bewuchs in den Teilgebieten TG 1 bis TG 4 während der gesamten Brutzeitdauer (März bis August) auf einer maximalen Wuchshöhe von 7 cm zu halten.*

*Die Teilgebiete TG 1 bis TG 4 sowie die als private Straßenverkehrsfläche festgesetzte Fläche sind vor Baubeginn durch einen fachlich dafür qualifizierten Sachverständigen auf Vogelbrutplätze abzusuchen, um daraufhin Sicherheitszonen von je nach Fluchtdistanz der Art von 50 bis 100 m zum jeweils bestehenden Bruthabitat abzustecken. Während der Brutzeiten der jeweils festgestellten Arten sind in diesen Sicherheitszonen Bautätigkeiten nicht zulässig.*

Zum Schutz der nachgewiesenen Arten im vorhabenbezogenen Bebauungsplan und in seinem Randbereich werden, temporär auf die Bauzeit beschränkt, Regelungen zur Wahrung von Mindestabständen zu Brutplätzen und zur Mahd zum Zwecke der Vermeidung von Bodenbruten getroffen. Da sich die Brutplätze der nachgewiesenen Brutvogelarten jährlich in ihrem Lagepunkt ändern, ist eine Verortung in der Planzeichnung nicht möglich. Die Umsetzung der Vermeidungsmaßnahme ist deshalb in Form der vorgesehenen verbal-argumentativen Festlegung in Verbindung mit den getroffenen Regelungen zur Umweltbaubegleitung sicherzustellen. Die angegebenen Monate (März bis August) kennzeichnen die Zeitfenster, in welchem bei nachweislichen und potentiellen Bodenbrüterarten am Standort Reproduktionen zu erwarten, möglich bzw. nicht auszuschließen sind. Die Fluchtdistanzen entsprechen den am Standort nachgewiesenen Arten. Um auch für alle übrigen Arten, neben den Brutvogelarten, eine Störung der Brutplätze durch Bautätigkeiten zu verhindern, sind je nach festgestellter Art unter Umständen auch bis Oktober die Sicherheitszonen zu beachten.

#### *TF 6.1 Pflanzmaßnahme pm 1: Bebauungsplaninterne Kompensationsmaßnahme Gehölzartenumwidmung*

*Innerhalb der festgesetzten Pflanzmaßnahmeflächen pm 1 sind alle standortheimischen Gehölze zu erhalten und alle nichteinheimischen Gehölze nach Rodung durch einheimische Straucharten trocken-warmer Standorte zu ersetzen.*

Die Maßnahme dient dem Ziel der Umsetzung biotopwertsteigernder Maßnahmen im Plangebiet und zugleich der Verbesserung der ökologischen Situation am Standort.

#### *TF 6.2 Pflanzmaßnahme pm 2: Bebauungsplaninterne Kompensationsmaßnahme Neophytenumwandlung*

*Innerhalb der festgesetzten Pflanzmaßnahmefläche pm 2 sind die Neophytenbestände durch Landröhrricht zu ersetzen.*

An Stelle einer Umwandlung in standortheimische Gehölze wie in der Pflanzmaßnahme pm 1 werden in der Pflanzmaßnahme pm 2 nichtheimische Gehölzstrukturen, welche an Leitungstrassen angrenzen, in standortheimische Krautstrukturen umgewandelt. Damit sollen Gehölzdurchwurzelungen ausgeschlossen und zugleich eine ökologisch und biotopwertstrukturelle Aufwertung erzielt werden. Die Maßnahme dient des Weiteren dem Ziel, technisch bedingte Überplanungen von Röhrichtbeständen im Bereich der privaten Straßenverkehrsfläche wiederherzustellen und damit den anteiligen Verlust des besonders geschützten Biotopes „Röhricht“ am Standort zu kompensieren.

*TF 7.1 Erhaltungsmaßnahme em1: Besonders geschütztes Biotop „Röhricht“ und „Hecken und Feldgehölze außerhalb erwerbsgärtnerisch genutzter Flächen“ (gem. § 30 BNatSchG/ § 22 NatSchG LSA)*

*Die festgesetzten Erhaltungsmaßnahmenflächen em1, besonders geschützte Biotope „Röhricht“ und „Hecken und Feldgehölze außerhalb erwerbsgärtnerisch genutzter Flächen“, sind in ihrer Struktur dauerhaft zu erhalten. In den Röhrichtflächen aufkommende Gehölzsukzession ist kontinuierlich zu entfernen.*

Die Festlegung dient dem Ziel, die dauerhafte Sicherung der im Plangebiet vorhandenen besonders geschützten Biotope „Röhricht“ sowie „Hecken und Feldgehölze außerhalb erwerbsgärtnerisch genutzter Flächen“ zu gewährleisten.

*TF 7.2 Erhaltungsmaßnahme em 2: Bestandserhalt*

*Die festgesetzten Erhaltungsmaßnahmenflächen em2 (Gehölzstrukturen, Krautsäume, Wegeanteile) sind in ihrer Struktur dauerhaft zu erhalten. Darin enthaltene Wiesenflächen sind 1 x jährlich ab 1. August zu mähen. In den Flächen aufkommende Neophyten sind durch Rodung zu entfernen.*

Die Festlegung dient dem Ziel, die bestehenden Wiesen- und Gehölzstrukturen inklusive der vorhandenen Durchwegungen dauerhaft zu sichern. Die späte und einmalige Mahd im Jahr soll sicherstellen, dass auf den Krautstrukturen außerhalb der Photovoltaikfreiflächenanlage im Plangebiet auch spätere Bodenbruten möglich bleiben sollen und günstige Lebensraumbedingungen für Kleintiere, insbesondere für Heuschrecken und Tagfalter am Standort gesichert werden.

*TF 7.3 Erhaltungsmaßnahme Wiese innerhalb der Baugrenze*

*Alle Flächen innerhalb der Teilgebiete TG 1 bis TG 4, die nicht von baulichen Anlagen beansprucht werden, sowie die Flächen unter und zwischen den Photovoltaikmodulen, sind als Krautstruktur zu erhalten, nach Gehölzrodung oder auf bestehenden Fehlstellen durch mesophiles Grünland nachzusäen und dauerhaft zu pflegen. Davon ausgenommen ist ein 3,5 m breiter Wartungsweg, der als Schotterrasen anzulegen ist. Die innerhalb der Teilgebiete TG 1 bis TG 4 enthaltenen Wiesenflächen sind mindestens 2 x, maximal 3 x jährlich zu mähen. Das Mahdgut ist von der Fläche zu entfernen und nachweislich ordnungsgemäß zu entsorgen, eine Düngung der Wiesenflächen grundsätzlich auszuschließen.*

Außerhalb der 3,5 m breiten Wartungsfahrgasse befinden sich in den Teilgebieten TG 1 bis TG 4 zwischen und unter den Modulen krautgeprägte Flächen.

Die Festsetzung stellt sicher, dass die in der Eingriffs-/Ausgleichs-Bilanz als Vegetationsfläche geführten Flächen zwischen, aber auch unter den Modulen dauerhaft in ihrer Struktur als gemähte Krautflächen erhalten bleiben.

Sofern sich darin Gehölzanteile befinden, sind diese zu roden und durch mesophiles Grünland zu ersetzen.

Innerhalb des Solarparks wird es einen von Norden nach Süden führenden Wartungsweg geben, dessen Lage im Vorhaben- und Erschließungsplan dargestellt ist. Die Angaben zur zulässigen Breite sowie zur Ausführung dieses Weges sollen den zu erwartenden Eingriff in Natur und Landschaft minimieren.

*TF 8. Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20, 25 BauGB)*

*Externe Kompensationsmaßnahmen*

*Den Teilgebieten TG 1 bis TG 4, auf denen Eingriffe zulässig werden, sowie der privaten Straßenverkehrsfläche sind auf folgenden Flurstücken Ausgleichsmaßnahmen zugeordnet:*

- „Zum Heizkraftwerk 12“  
*Flurstück 2269, Flur 4, Gemarkung Halle*  
*Herstellung und dauerhafte Pflege eines artenreichen mesophilen Grünlands (Biototyp GMA unter Verwendung standortheimischen, autochthonen Saatgutes, und einer jährlichen Mahd ab 1. August) im Flächenumfang von 5.825 m<sup>2</sup> sowie die Herstellung von 500 m<sup>2</sup> Strauch-Baumhecken ausschließlich heimischer Gehölzarten.*

Zur Umsetzung im Plangebiet nicht herstellbarer Maßnahmen des Biotopwertausgleichs erfolgt im externen Flurstück 2269, Flur 4, Gemarkung Halle die Herstellung einer ökologisch hochwertigen Wiesen- und Gehölzstruktur durch ausschließliche Verwendung standortheimischen Saat- und Pflanzgutes. Bei der Gehölzanlage sind Arten vorwiegend trockener Standorte zu verwenden. Die Zeitpunktfestlegung der Mahd erfolgt, um potentielle Bodenbruten in den Wiesenflächen nicht durch zu frühe Mahdten zu gefährden. Die dabei zu wählenden Gehölzarten sind der Gehölzliste des Umweltberichtes zu entnehmen. Die externe Ausgleichsfläche ist Bestandteil des Geltungsbereichs des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes. Damit fließen Biotopwertsteigerungen, welche durch diese Pflanzmaßnahmen entstehen, in die Eingriffs-/Ausgleichs-Bilanz ein.

- Kreuzungsbereich B91/ ICE-Strecke Erfurt-Halle  
*Flurstück 456, Flur 9, Gemarkung Ammendorf*  
*Gehölzartenumwandlung invasiver Neophyten zum Biototyp „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald“ unter Verwendung der Baumarten Quercus robur und Carpinus betulus, ergänzt durch Verwendung der Baumarten Acer pseudo-platanus, Salix alba, Alnus glutinosa und Acer campestre im Flächenumfang von 5.453 m<sup>2</sup> und zum Biototyp „Hartholzauenwald“ unter Verwendung der Baumarten Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Salix alba und Alnus glutinosa im Flächenumfang von 1.430 m<sup>2</sup> im übertrauften Kronenbereich der Entnahmegehölze. Realisierung und dauerhafte Pflege der Maßnahmen.*

Zur Umsetzung im Plangebiet nicht herstellbarer Maßnahmen des Biotopwertausgleichs erfolgt im externen Flurstück 456, Flur 9, Gemarkung Ammendorf eine Umwandlung einer Gehölzstruktur, die aus invasiven Neophyten besteht, in ausschließlich standortheimische Gehölzstrukturen frischer bis feuchter Standorte. Die dabei zu wählenden Gehölzarten sind der Gehölzliste des Umweltberichtes zu entnehmen. Die externe Ausgleichsfläche ist Bestandteil des Geltungsbereichs des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes. Damit fließen Biotopwertsteigerungen, welche durch diese Gehölzartenumwandlung entstehen, in die Eingriffs-/Ausgleichs-Bilanz ein.

**TF 9 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20, 25 BauGB)**

*Externe CEF-Maßnahme zum Schutz der Feldlerche*

*Flurstück 2/2, Flur 5, Gemarkung Diemitz,*

*Flurstücke 848/327, 855/5, 323, 325, 8/1, 13/1, 507/8, Flur 2, Gemarkung Reideburg*

*Die im Zuge der Maßnahmendurchführung überplanten Reproduktionsstandorte der wertgebenden Brutvogelarten Feldlerche sind durch Herstellung von 3 Lerchenfenstern (von Ackerwildkräutern bewachsene Feldkultur-Fehlstellen von jeweils mindestens 20 m<sup>2</sup> Größe, mindestens 25 m vom Feldrand, mindestens 50 m von Gehölzen und Gebäuden und maximal zu den jeweils gewählten Feldfahrgassen entfernt) auf Ackerflächen von insgesamt mindestens 60 m<sup>2</sup> auf den genannten Flurstücken dauerhaft zu ersetzen. Die Anlage der Fenster muss vor Baubeginn erfolgen.*

Als Ersatz für verloren gegangene Brutplätze des wertgebenden Bodenbrüters Feldlerche wird in den dafür festgelegten, gesicherten Flurstücken die Einrichtung von sogenannten Feldlerchenfenstern verfügt. Lerchenfenster stellen kulturlose Fehlstellen im Acker dar, die im Rahmen der Bewirtschaftung durch kurzes Aussetzen der Saatmaschine provoziert oder durch anderweitige Herstellung einer Feldkultur-Fehlstelle künstlich herbeigeführt werden, danach nur von Ackerwildkräutern bewachsen sind und somit besonders günstige Brutbedingungen für die Lerchen bieten. Sie umfassen jeweils eine Fläche von mindestens 20 m<sup>2</sup>. Die Lerchenfenster sind pro Hektar gleichmäßig zu verteilen. Sie sollen einen maximalen Abstand zu Fahrgassen, einen

mindestens 25 m Abstand zum Feldrand sowie einen mindestens 50 m Abstand zu Gehölzen und Gebäuden einhalten. Der maximal zu wählende Abstand zu Fahrgassen soll sicherstellen, dass keine Füchse in die Fenster laufen. Dass dabei keine Zahlenwerte zu Grunde gelegt werden, resultiert aus dem Umstand, dass es unterschiedliche Fahrgassenbreiten gibt, jedoch in jedem Falle der Maximalabstand zur Fahrgasse erzielt werden soll. Die geforderten Abstände zum Feldrand sowie zu Gehölzen und Gebäuden sollen sicherstellen, dass deren Ansitzfunktion für Greifvögel und Krähen kein Beuteverhalten auf Elterntiere, Gelege oder Jungvögel des jeweiligen Lerchenfensters begünstigt. Die Maßnahmen sind für einen Zeitraum von mindestens 20 Jahren sicherzustellen. Die großräumige Festlegung von Flurstücken für diese Maßnahme wird erforderlich, damit der Landwirt über den langen Zeitraum dieser Maßnahmenumsetzung hinweg auf den ausgewiesenen Flurstücken Kulturwechsel vornehmen kann, was ihm ermöglicht, jährlich auch auf anderen Flächen Sommergetreidestandorte (kein Mais, keine Wintergerste) für Lerchenfenster vorzuhalten, die in einer Dichte von 2 bis maximal 10 Stück/ha auszuweisen sind.

## **7.5. Ver- und Entsorgung (§ 9 Abs. 1 Nr. 12 bis Nr. 14 BauGB)**

### 7.5.1. Wasserversorgung

Die geplante Photovoltaikfreiflächenanlage benötigt kein Trinkwasser. Damit ist kein Anschluss des Plangebietes an die öffentliche Trinkwasserversorgung erforderlich.

#### Löschwasserversorgung

Der nächstgelegene Hydrant befindet sich derzeit in der Köthener Straße, in ca. 300 m Entfernung zur südlichen Geltungsbereichsgrenze.

Zur Bewertung des Brandschutzes im Zusammenhang mit der geplanten Errichtung eines Solarparks auf dem Standort der ehemaligen Aschedeponie wurde eine brandschutztechnische Stellungnahme (Brandschutztechnische Stellungnahme STBS 01/17 NT, Norbert Schellknecht, Dipl.-Ing. Brandschutz, Prüflingenieur Brandschutz, Parkweg 9, 06667 Weißenfeld, OT Langendorf, 12. März 2018) erstellt.

In der brandschutztechnischen Stellungnahme wird festgestellt, dass eine Anwendung des DVGW Regelwerkes aus Sicht des Unterzeichners rechtlich nicht zwingend begründet ist. Die zu erwartenden Brandszenarien sind außergewöhnlich und unwahrscheinlich im Gegensatz zu den Szenarien bei installierten Aggregaten der Stromerzeugung auf Dächern mit harter Bedachung.

Das Ereignis eines Ödlandbrandes ist äußerst selten, aber nicht auszuschließen.

Zur Löschwasserversorgung sind Abstimmungen mit dem Fachbereich Sicherheit, Abt. Brand-, Katastrophenschutz und Rettungsdienst der Stadt Halle (Saale) geführt worden. Demnach wird die Bereitstellung von 48 m<sup>3</sup>/h für zwei Stunden gefordert.

Aufgrund der Entfernung des nächstgelegenen Hydranten soll die Absicherung der benötigten Löschwassermenge über die Errichtung von dezentralen Anlagen erfolgen.

Der erforderliche Objektschutz ist daher durch den Eigentümer zu gewährleisten (beispielsweise durch Errichtung von Löschteichen oder Zisternen auf den privaten Grundstücken). Danach wird die benötigte Löschwassermenge von 48 m<sup>3</sup>/h für zwei Stunden außerhalb des Plangebietes, auf dem Flurstück 8/1 in der Flur 9 der Gemarkung Sennowitz zur Verfügung gestellt. Dies hat in Abstimmung mit der zuständigen Feuerwehr zu erfolgen.

### 7.5.2. Entwässerung

#### Schmutzwasserentsorgung

Die geplante Photovoltaikfreiflächenanlage produziert kein Abwasser. Damit ist kein Anschluss an die Abwasserentsorgung erforderlich.

#### Niederschlagswasser

Das anfallende Regenwasser wird auf dem Grundstück versickert.

Im Vorfeld der Planung wurde die Verträglichkeit der Errichtung und des Betriebes einer Photovoltaikanlage auf den Aschedeponien II/III und IV in Halle-Trotha gutachterlich untersucht.<sup>9</sup> Im Ergebnis wurde festgestellt, dass die konzipierte ökologische Aufstellungsvariante mit Solarmodulen nur eine geringfügige wasserhaushaltliche Auswirkung zeigen wird und davon auszugehen ist, dass die allgemeine Wirksamkeit der Wasserhaushaltsschicht durch das Bauwerk nicht signifikant beeinflusst wird. In den weiterführenden Untersuchungen im Rahmen der Ergänzungen des o. g. Gutachtens wird im Fazit festgestellt, dass die Zusammensetzung der Halde unbedenklich und daher die Nachnutzung und die damit eventuell veränderte Versickerungsrate für die Schadstofffracht im Abstrom unbedeutend ist.

Insgesamt wird auf der Grundlage der durchgeführten Untersuchungen und konkretisierten Wasserhaushaltsberechnungen eingeschätzt, dass der Bau der Photovoltaikfreiflächenanlage nicht zu einer unverhältnismäßigen Mehrbelastung der abstromig gelegenen Schutzgüter (Grundwasser/Oberflächenwasser) führen wird.

Aufgrund der verbleibenden aber geringen Restrisiken wird vorgeschlagen, an den vorhandenen Grundwassermessstellen jährliche Kontrolluntersuchungen durchzuführen.

Weiterhin sollen nach Errichtung der Photovoltaikfreiflächenanlage intensive Kontrollen auf Bewuchsschädigungen durchgeführt werden. Sollten ungünstige Verhältnisse festgestellt werden, ist diesen durch pflegerische Maßnahmen zu begegnen, da Erhöhungen der Restdurchsickerung mit geeigneter Bewuchspflege als verhältnismäßiger Maßnahme begegnet werden kann.

Dementsprechend wurde im Bebauungsplan festgesetzt, dass alle Flächen innerhalb der Teilgebiete TG 1 bis TG 4, die nicht von baulichen Anlagen beansprucht werden, das betrifft auch die Flächen unter und zwischen den Photovoltaik-Modulen, als Krautstruktur zu erhalten, nach Gehölzrodung oder auf bestehenden Fehlstellen durch mesophiles Grünland nachzusäen und dauerhaft zu pflegen sind.

Die Verifizierung der im o. g. Gutachten ermittelten Ergebnisse in Hinblick auf den Schadstoffaustrag werden über ein Grundwassermonitoring erfolgen.

### 7.5.3. Energieversorgung

Die Anbindung an das öffentliche Energienetz (die geplante Einspeisung) erfolgt entsprechend der durchgeführten Netzverträglichkeitsprüfung durch die Energieversorgung Halle Netz GmbH. Dementsprechend soll die Einspeisung des erzeugten Solarstroms über eine Mittelspannung-Kabelverbindung in das Umspannwerk Halle/Nord erfolgen. Die Einspeisezusage durch den Netzbetreiber liegt vor.

### 7.5.4. Telekommunikation

Die geplante Photovoltaikfreiflächenanlage benötigt keinen leitungsgebundenen Telekommunikationsanschluss.

### 7.5.5. Abfallentsorgung

Eine Müllentsorgung ist nicht erforderlich.

## 7.6. Immissionsschutz (§ 9 Abs. 1 Nr. 23 und Nr. 24 BauGB)

Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind gemäß § 1 Abs. 6 BauGB u. a. die Belange des Umweltschutzes und somit auch des Immissionsschutzes zu berücksichtigen.

Der Solarpark wird nach dem gegenwärtigen Stand der Technik errichtet. Es ist davon auszugehen, dass von den Sondergebietsflächen keine Emissionen ausgehen, die zu unzumutbaren Beeinträchtigungen benachbarter schutzwürdiger Bereiche führen.

---

<sup>9</sup> Gutachten der HPC Nr. 2154330 vom 15. Januar 2016 „Verträglichkeit der Errichtung und des Betriebes einer Photovoltaikanlage auf der Aschedeponie II/III und IV in Halle–Trotha“ sowie Ergänzungsberichte zum Gutachten vom 15. März 2017 und 26. Februar 2018

### 7.6.1. Lärm

Da es nicht auszuschließen ist, dass es trotz aller, dem Stand der Technik entsprechenden Maßnahmen zur Emissionsminderung beim Betrieb emittierender Anlagen in der unmittelbaren Umgebung dieser Anlagen zu Gefahren, erheblichen Nachteilen oder erheblichen Belästigungen durch Luftverunreinigungen oder Geräusche kommen kann, wenn der Abstand zwischen Emissionsquellen und schutzbedürftigen Gebieten zur Herabsetzung der Immissionen in diesen Gebieten nicht ausreicht, kommt einem ausreichendem Abstand solcher Anlagen zu Wohngebieten in der Bauleitplanung eine besondere Bedeutung zu. (Abstandserlass „Abstände zwischen Industrie- oder Gewerbegebieten und Wohngebieten im Rahmen der Bauleitplanung unter Berücksichtigung des Immissionsschutzes“ – Sachsen-Anhalt – vom 25. August 2015 (MBL LSA Nr. 45 vom 7. Dezember 2015 S. 758))

Die geplanten Trafostationen mit Transformator DOTUL 2000 H/20 (2000kVA) haben nach Angaben des Herstellers im Betrieb einen Schalldruck-Pegel Lp(A) von 39 dB bei 0,3 m Abstand zur Außenwand. Die Stationen können selbst in reinen Wohngebieten betrieben werden. Die nächstgelegene Wohnbebauung liegt in einer Entfernung von 150 m zum geplanten Standort.

Damit wird davon ausgegangen, dass keine Lärmbelastungen von der Anlage ausgehen.

### 7.6.2. Elektrische oder magnetische Felder

Erhebliche Beeinträchtigungen der belebten Umwelt sind nach vorherrschender Auffassung sicher auszuschließen.

### 7.6.3. Licht/Reflexionen

In der Umgebung von Photovoltaikfreiflächenanlagen muss üblicherweise mit Lichtreflexionen bzw. Spiegelungen gerechnet werden, welche zu Blendwirkungen führen können. Auf Grund der nach Süden ausgerichteten Anlage und der Entfernungen zur nächsten Bebauung in Verbindung mit der für dieses Projekt gewählten ökologischen Bauweise mit einer Neigung der Solarpaneele von 15 Grad sowie der oben beschriebenen Höhenverhältnisse wird davon ausgegangen, dass von dem hier geplanten Solarpark in Bezug auf angrenzende Wohnbereiche bzw. gewerblich genutzte Flächen keine Belästigungen infolge von Lichtreflexionen bzw. Spiegelungen zu erwarten sein werden. Die das Plangebiet tangierende Straße liegt ca. 5 m unter dem Höhenniveau der Geländeoberfläche der Aschedeponie westlich des Solarparks, so dass auch hier keine Belästigungen infolge von Blendwirkungen zu erwarten sind.

Es ist davon auszugehen, dass von den Sondergebietsflächen, in denen der Solarpark errichtet werden soll, keine Emissionen ausgehen, die zu unzumutbaren Beeinträchtigungen führen.

Detaillierte Angaben bezüglich der zu erwartenden Auswirkungen der Planung auf die einzelnen Schutzgüter sind im Umweltbericht enthalten.

### 7.6.4 Gefahrenstoffe

Es wird davon ausgegangen, dass vom Solarpark keine negativen Auswirkungen, die durch Gefahrenstoffe hervorgerufen werden, ausgehen.

## 7.7. Kennzeichnungen und nachrichtliche Übernahmen (§ 9 Abs. 5, 6 BauGB)

### 7.7.1. Kennzeichnungen (§ 9 Abs. 5 BauGB)

Der überwiegende Teil des Plangebietes ist in der „Datei schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten (DSBA)“ auf Grund langjähriger gewerblicher bzw. industrieller Nutzung (Altablagerungen) erfasst. Im Einzelnen betrifft das die folgenden Flurstücke:

- Altablagerung Spülbecken EVH, Deponie II/III, Registriernummer DSBA 00613  
Gemarkung Trotha, Flur 5, Flurstück 10/2; 13/1
- Altablagerung Ascheabsetzbecken Trotha, Deponie IV, Registriernummer DSBA 00002  
Gemarkung Trotha, Flur 5, Flurstück 25  
Gemarkung Trotha, Flur 7, Flurstück 45
- Altablagerung südlich des Ascheabsetzbeckens, Registriernummer DSBA 00597

### Gemarkung Trotha, Flur 7, Flurstück 45

In der Planzeichnung sind diese Flächen mit dem Planzeichen 15.12 „Umgrenzung der Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind (§ 9 Abs. 5 Nr. 3 und Abs. 6 BauGB)“ gekennzeichnet.

#### 7.7.2. Nachrichtliche Übernahmen (§ 9 Abs. 6, 6 a BauGB)

Nachrichtliche Übernahmen sind nicht enthalten.

### 7.8 Hinweise

#### Archäologisches Kulturdenkmal

Im Plangebiet befindet sich die als archäologisches Kulturdenkmal gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 3 DenkmSchG LSA erfasste Fundstelle Nr. 438, ein jungsteinzeitlicher Einzelfund.

Soweit im Zuge der Errichtung des Solarparks Erdeingriffe im gewachsenen Boden - d. h. unterhalb der Ascheschicht der Deponie - erfolgen sollen, unterliegen diese der denkmalrechtlichen Genehmigungspflicht gemäß § 14 Abs. 1 DenkmSchG LSA.

Bei dem Deponiegelände handelt es sich um eine bis 8 m hohe Aufschüttung. Die Gründungsarbeiten werden ca. 1,5 m in die Tiefe gehen, so dass davon ausgegangen werden kann, dass eventuell vorhandene archäologische Kulturdenkmale nicht berührt werden.

Im Falle unerwartet freigelegter archäologischer Kulturdenkmale besteht eine gesetzliche Meldepflicht. Nach § 9 Abs. 3 DenkmSchG LSA sind Befunde mit den Merkmalen eines Kulturdenkmals bis zum Ablauf einer Woche nach der Anzeige unverändert zu lassen. Eine wissenschaftliche Untersuchung durch das zuständige Landesamt oder von ihm Beauftragte ist zu ermöglichen. Innerhalb dieses Zeitraumes wird über das weitere Vorgehen entschieden.

#### Kampfmittelbelastung

Nach Angaben der Polizeidirektion kann davon ausgegangen werden, dass nach derzeitigem Kenntnisstand das Plangebiet nicht als Bombenabwurfgebiet registriert ist.

Es ist aber dennoch zu beachten, dass Kampfmittelfunde jeglicher Art niemals ganz ausgeschlossen werden können. Sollten im Zuge von Maßnahmen Gegenstände festgestellt werden, die für eine Annahme eines Kampfmittels sprechen, ist dies unverzüglich anzuzeigen.

### 8. Flächenbilanz

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans hat eine Größe von 131.218 m<sup>2</sup>.

Davon

Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Solarpark“	69.396 m <sup>2</sup>
Private Straßenverkehrsfläche	1.581 m <sup>2</sup>
Private Grünflächen	35.523 m <sup>2</sup>
Externe Ausgleichsflächen:	
Gemarkung Halle (Saale), Flur 4, Flurstücke 2269, „Zum Heizkraftwerk 12“	7.249 m <sup>2</sup>
Gemarkung Ammendorf, Flur 9, Flurstück 456, Kreuzungsbereich B91/ ICE-Strecke Erfurt-Halle	17.469 m <sup>2</sup>

### 9. Planverwirklichung/Durchführungsvertrag

Die Umsetzung der Planung wird auf der Grundlage der Festsetzungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplans in Verbindung mit dem Vorhaben- und Erschließungsplan und dem Durchführungsvertrag erfolgen.

Der Vorhaben- und Erschließungsplan beinhaltet Angaben zu den Solarmodulen sowie zu den Gestellsystemen, den Wechselrichtern und der Trafostation. Weiter regelt er den geplanten Ausbau der Zufahrtsstraße, so dass diese u. a. auch den Anforderungen der Feuerwehr genügt.

Im Durchführungsvertrag verpflichtet sich der Vorhabenträger zur Durchführung des Vorhabens bzw. des Vorhaben- und Erschließungsplans auf seine Kosten innerhalb eines bestimmten Zeitraums. Der Durchführungsvertrag regelt das durch den Plan hinreichend bestimmte Vorhaben, die zeitliche Realisierung, die Herstellung der erschließungsanlagen, die Maßnahmen zur Eingriffsregelung und zum speziellen Artenschutz, sonstige Maßnahmen und die Sicherheitsleistungen. Der Durchführungsvertrag liegt unterzeichnet vor.

Die Grundstücke im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans befinden sich überwiegend im Eigentum des Vorhabenträgers bzw. sind durch Eintrag im Grundbuch dinglich gesichert, so dass die uneingeschränkte Verfügbarkeit gegeben ist.

## **10. Auswirkungen der Planung (§ 1 Abs. 6 Nr. 1 bis Nr. 12 BauGB)**

### **10.1. Belange der Bevölkerung (§ 1 Abs. 6 Nr. 1, 2, 3, 6, 10 BauGB)**

Die Versorgung der Bevölkerung mit Solarstrom kann verbessert werden.

Im Ergebnis des Jour fixes Familienverträglichkeit wurde festgestellt, dass die Belange von Familien durch die Errichtung des Solarparks nicht unmittelbar berührt werden. Insgesamt wird das Vorhaben daher als familienverträglich beurteilt.

Für die Bevölkerung in den nächstgelegenen Wohngebieten werden infolge der Planung keine unzumutbaren Auswirkungen zu erwarten sein. Hinsichtlich der Belange von Kindern und Jugendlichen sowie von Familien werden keine Nachteile durch die Planung erwartet. Das Plangebiet steht aufgrund der Vornutzung für Belange von Sport, Freizeit und Erholung nicht zur Verfügung.

### **10.2. Belange der Baukultur (§ 1 Abs. 6 Nr. 4, 5, 11 BauGB)**

Bei Realisierung der im vorhabenbezogenen Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen kann davon ausgegangen werden, dass sich die technisch geprägte Nutzung konfliktfrei in die Umgebung einfügen wird.

### **10.3. Belange des Umweltschutzes, Naturschutzes und der Landschaftspflege (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB)**

Die geplante Errichtung des Solarparks stellt einen Beitrag zur CO<sub>2</sub>-Minderung dar und trägt damit nachhaltig zur Verbesserung der Schutzgüter Klima und Luft bei.

Mit dem Bau und Betrieb des Solarparks werden Ressourcen von nicht erneuerbaren Energien geschützt, Umweltbelastungen reduziert und verfügbare Solarenergie genutzt.

Mit der Wahl des Standortes wird der Bodenschutzklausel gemäß § 1 a Abs. 2 BauGB entsprochen, mit Grund und Boden wird sparsam umgegangen, natürlich gewachsener Boden sowie landwirtschaftliche Flächen werden nicht in Anspruch genommen.

Die Schutzgüter unterliegen starken Vorbelastungen. Trotzdem besitzt das Schutzgut Klima am Standort hohe Bedeutung. Dementsprechend resultiert ein hoher Bedarf an Kompensationsmaßnahmen sowie ein Bedarf an Flächen für vorgezogene Maßnahmen zur Erfüllung des besonderen Artenschutzes. Der zu erwartende Eingriff in Natur und Landschaft wird durch interne und externe Kompensationsmaßnahmen vollständig ausgeglichen. Die Vorschriften des besonderen Artenschutzes finden Berücksichtigung.

### **10.4. Belange der Wirtschaft (§ 1 Abs. 6 Nr. 8 BauGB)**

Mit der Errichtung des geplanten Solarparks wird der Umweltpolitik der Bundesregierung, insbesondere in Bezug auf die Ziele zur Erhöhung des Anteils der Stromerzeugung aus regenerativen Energien, entsprochen. Die geplante Errichtung des Solarparks auf dem Gelände der ehemaligen Aschedeponie bietet die Möglichkeit, auf einer Konversionsfläche eine wirtschaftliche Nutzung zur Erzeugung erneuerbarer Energie zu etablieren. Mit der Errichtung des Solarparks

werden positive Effekte für die Wirtschaft erwartet sowie Arbeitsplätze gesichert bzw. unter Umständen auch neu geschaffen.

#### **10.5. Belange des Verkehrs (§ 1 Abs. 6 Nr. 9 BauGB)**

Die Belange des Verkehrs werden durch die Errichtung des Solarparks nur unwesentlich berührt. Die vorhandene Zufahrt wird lediglich während der Bauphase häufiger als gegenwärtig frequentiert.

#### **10.6. Belange des Hochwasserschutzes (§ 1 Abs. 6 Nr. 12 BauGB)**

Belange des Hochwasserschutzes werden durch die Planung nicht berührt.

#### **10.7. Belange des städtischen Haushaltes**

Die Belange des städtischen Haushaltes werden durch die Planung nicht berührt. Die Kosten für die Planung und Umsetzung des Solarparks werden vom Vorhabenträger getragen, dazu wurde ein städtebaulicher Vertrag zur Übernahme der Planungskosten zwischen der Stadt Halle (Saale) und dem Vorhabenträger abgeschlossen.

Des Weiteren wurde ein Durchführungsvertrag zur Durchführung des Vorhabens geschlossen.

Für die Stadt entstehen keine Unterhaltungskosten, da der Solarpark eine private Einrichtung sein wird.

## Umweltbericht, Teil B (nach Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2 a Nr. 2 BauGB)

### 1. Einleitung

#### 1.1. Kurzdarstellung des Inhalts und der Ziele des Bauleitplans mit Angaben über Standorte, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben

##### Planungsanlass und Aufgabenstellung

Die Bebauungsplanung dient dem Ziel der Errichtung eines Solarparks im Bereich einer stillgelegten Aschedeponie, deren Rekultivierungsmaßnahmen 2005 abgeschlossen wurden. Der Solarpark erstreckt sich dabei auf Flächen der Stadt Halle (Saale) und der westlich daran angrenzenden Gemeinde Petersberg, Ortsteil Sennewitz (Saalekreis). Mit dem Planungsvorhaben soll Strom aus regenerativen Energiequellen gewonnen werden. Das Vorhaben fügt sich damit in die bundes- und landespolitische Gesamtstrategie ein, Energiegewinnung zunehmend auf erneuerbaren Energieanlagen umzustellen.

Es wird ein vorhabenbezogener Bebauungsplan nach § 12 BauGB für eine Photovoltaikfreiflächenanlage aufgestellt. Vorhabenträger ist die Energieversorgung Halle (Saale) GmbH (**EVH**).

Mit der Festlegung städtebaulicher Planungsziele leiten sich für das Plangebiet auch grünordnerische Planungsziele ab. Danach sind in erster Linie die Belange der Eingriffskompensation und des besonderen Artenschutzes zu beachten und umzusetzen. Diese Planungsziele bilden zugleich den Rahmen für den Umweltbericht. Erhaltenswerte Vegetationsstrukturen werden weitestgehend in die Planung integriert und durch planungsrechtliche Festsetzungen gesichert.

Der Bebauungsplan umfasst eine Fläche von ca. 13,12 ha.

##### Gegenwärtige Flächennutzungen

Die ebenen, heute grasbewachsenen Deponieabdeckungen werden 1 - 2 x jährlich gemäht.<sup>1</sup>

Die Deponieböschungen sind dagegen mit Gehölzen bepflanzt, Hangfußbereiche sind ebenfalls grasbewachsen bzw. verschliffen.

#### 1.2. Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen und Fachplänen mit Bedeutung für den Bauleitplan und die Art der Berücksichtigung der Ziele und Umweltbelange

##### 1.2.1. Rechtliche Grundlagen

§ 1 Abs. 5 Baugesetzbuch (**BauGB**) weist darauf hin, dass mit dem Bauleitplan eine nachhaltige, städtebauliche Entwicklung sichergestellt werden soll, welche die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber nachfolgenden Generationen miteinander in Einklang bringt. Ebenso soll damit eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende, sozialgerechte Bodennutzung gewährleistet sein. Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die *Umweltbelange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB* zu berücksichtigen. Der vorliegende Umweltbericht basiert auf einer Gliederung, die entsprechend § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB die Umweltbelange und insbesondere die einzelnen Schutzgüter und deren Wechselwirkungen zueinander betrachtet. Die Ergebnisse des separat erstellten *Artenschutzbeitrages* zum Planungsstandort sind Teil des Umweltberichts.

Für den vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplan spielt auf Grund seiner besonderen räumlichen Lage die geltende Naturschutzgesetzgebung [Bundesnaturschutzgesetz (**BNatSchG**), Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (**NatSchG LSA**)] eine besondere Rolle. § 1 Abs. 1 BNatSchG umreißt dabei das Ziel, Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit

<sup>1</sup> Verträglichkeit der Errichtung und des Betriebes einer Photovoltaikanlage auf den Deponien II / III und IV in Halle-Trotha. Gutachten der HPC AG Merseburg 15. Januar 2016 im Auftrag der EVH GmbH Halle (Saale).

des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich zu schützen. Hierbei ist insbesondere eine dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad sowie der Vielfalt, Eigenart, Schönheit und des Erholungswertes von Natur und Landschaft sicherzustellen. Ferner sind großflächige unzerschnittene Landschaftsräume vor weiterer Zerschneidung zu bewahren und Freiräume neu zu schaffen. Auf diese Weise wird sichergestellt, unvermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft auszugleichen. Über § 44 BNatSchG sind bislang separat europarechtlich geltende Artenschutzbelange nun auch direkt zu beachten.

Eine hohe standortbezogene Bedeutung im Plangebiet nimmt auch das Bundesimmissionsschutzgesetz (**BImSchG**) ein. Dieses Gesetz soll Menschen, Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorbeugen.

In diesem vorhabenbezogenen Bebauungsplan sind schließlich auch die Bestimmungen des EEG zu beachten. Soweit Auswirkungen einer vorherigen wirtschaftlichen oder militärischen Nutzung noch fortwirken und dadurch der ökologische Wert des überwiegenden Teils der Fläche beeinträchtigt ist, handelt es sich um eine Konversionsfläche im Sinne des EEG. In dem Fall ist der Zustand aller Umweltschutzgüter prüferelevant.

Bei der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bauleitplanes sind insbesondere die *Umweltbelange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB* zu berücksichtigen. Der vorliegende Umweltbericht basiert auf einer Gliederung, die entsprechend § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB die Umweltbelange und insbesondere die einzelnen Schutzgüter und deren Wechselwirkungen zueinander betrachtet.

### 1.2.2. Inhalt und Umfang der Umweltprüfung

Die zu untersuchenden Artengruppen zum Schutzgut Tiere waren mit der unteren Naturschutzbehörde Halle (Saale) (**UNB**) protokollarisch festgelegt worden<sup>2</sup>. Nach zuvor erfolgter Ortsbesichtigung durch die untere Naturschutzbehörde wurde danach bestätigt, dass eine Erfassung der Artengruppen Brutvögel und Nahrungsgäste zur Brutzeit, Amphibien, Reptilien, Heuschrecken, Tagfalter und Nachtkerzenschwärmer sowie Biotoptypen im Jahre 2016 für erforderlich erachtet wird. Ziel der ganzjährigen Artenerfassung bei Zugrundelegung anerkannter Methodenstandards ist es, eine rechtlich belastbare Datengrundlage für die Erstellung des Artenschutzbeitrages, des Umweltberichtes sowie für die Eingriffs- und Ausgleichsbilanz zu erlangen. Je nach Artenbetroffenheit wären danach weitergehende Regelungen unter Berücksichtigung der Zuständigkeitsverordnung Naturschutz Land Sachsen-Anhalt (**LSA**) vom 21. Juni 2011 (**NatSch ZustVO**) abzuarbeiten. Am 22. Februar 2016 wurde eine Scoping-Beratung durchgeführt, in der weitere Details zur Rahmensetzung besprochen und protokolliert wurden<sup>3</sup>.

### 1.2.3. Fachplanungen

Nach dem Landesentwicklungsplan (**LEP**) 2010 (untenstehende Abb.) befindet sich der Standort im Grenzbereich des Verdichtungsraumes des „Oberzentrums“ Halle (Saale) und dem sich nördlich daran anschließenden „Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft“.<sup>4</sup>

<sup>2</sup> Telefonnotiz nach Gespräch Herr Döllefeld, Därr Landschaftsarchitekten mit der unteren Naturschutzbehörde Halle (Saale), Herrn Hirtz, am 27.01.2016.

<sup>3</sup> Scoping-Protokoll vom 19. Juli 2017 über die Beratung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 178 „Trotha, Solarpark Aschedeponie“ der Stadt Halle (Saale) am 22. Februar 2017

<sup>4</sup> Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt. 2. Entwurf, 25. August 2009. Zeichnerische Darstellung M. 1:300.000.



Abbildung 1: Auszug aus dem LEP Sachsen-Anhalt 2010; blau gestrichelt: Näherungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 178 der Stadt Halle (Saale), „Trotha, Solarpark Aschedeponie“ (unmaßstäblich)

In gleicher Weise ordnet der Regionale Entwicklungsplan (**REP**) für die Planungsregion Halle (Saale) (2010)<sup>5</sup> den Standort dem Südrand des „Vorbehaltsgebietes Landwirtschaft“ Nr. 5: „Gebiete nördlich von Halle (Saale)“ zu. In „Vorbehaltsgebieten Landwirtschaft“ ist den Belangen der Landwirtschaft als wesentlicher Wirtschaftsfaktor, Nahrungsproduzent und Erhalter der Kulturlandschaft bei der Abwägung mit entgegenstehenden Belangen ein erhöhtes Gewicht beizumessen [Pkt. 5.7.1.1. Z, S. 39 des REP Halle (Saale)]. Im Pkt. 5.7.1.4. G des REP Halle wird jedoch weiter dazu ausgeführt: „In Gebieten, in denen die Landwirtschaft auf Grund spezifischer Standortfaktoren besondere Funktionen des Naturhaushaltes und der Landschaftspflege, die Erholung und die Gestaltung des ländlichen Raumes besitzt oder in denen die Landwirtschaft eine bedeutende Rolle zur Pflege und Erhaltung der Kulturlandschaft einnimmt, sind diese Funktionen bei allen raumbeanspruchenden Planungen und Maßnahmen zu berücksichtigen bzw. langfristig zu sichern“ (Pkt. 5.7.1.4 G)<sup>6</sup>. Dieses macht deutlich, dass der Planungsbereich auf Grund seiner Standortspezifik als künstliche Aschedeponie diesen Kriterien nicht entspricht und damit aus dem Anspruch des Vorbehaltsgebietes Landwirtschaft ausgeklammert werden muss. LEP und REP beeinflussen somit keine Festlegungen, durch die der vorhabenbezogene Bebauungsplan berührt würde.

Der seit 1998 rechtswirksame Flächennutzungsplan (**FNP**) der Stadt Halle (Saale) weist den geplanten Solarparkbereich als „sonstige Grünfläche“ mit Überlagerung des Planzeichens „Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft“ aus. Hintergrund der Festsetzung von § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB auf den „sonstigen Grünflächen“ ist das Ziel, die Altablagerung in das Landschafts- und Naturraumgefüge weitestgehend zu integrieren. Mit Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes wird der Flächennutzungsplan im Parallelverfahren geändert.

### Ökologisches Verbundsystem Sachsen-Anhalt (ÖVS)

Im Gesamtgefüge der Ökologischen Verbundeinheiten Sachsen-Anhalts<sup>7</sup> ist der Großraum des Plangebietes (in nachfolgender Abb. blau gestrichelt) eingebunden zwischen der am Nordwestrand befindlichen Biotopverbundfläche Nr. 219 „Götscheniederung“ (Code If 32, Verbundebene 2.2.1), der nordöstlich des Plangebietes etwas weiter gelegenen

<sup>5</sup> Regionaler Entwicklungsplan (REP) für die Planungsregion Halle (Saale), genehmigt durch die oberste Landesplanungsbehörde mit Bescheiden vom 20. Juli 2010, 4. Oktober 2010 und 18. November 2010.

Kartografische Darstellung – Karte 1.

<sup>6</sup> Regionaler Entwicklungsplan (REP) für die Planungsregion Halle (Saale), genehmigt durch die oberste Landesplanungsbehörde mit Bescheiden vom 20. Juli 2010, 4. Oktober 2010 und 18. November 2010. Textteil, S. 39, Nr. 5.7.1.4 G.

<sup>7</sup> Ökologisches Verbundsystem des Landes Sachsen-Anhalt. „Planung von Biotopverbundsystemen im Saalekreis und in der kreisfreien Stadt Halle/ Saale“ Stand März 2000.

Biotopverbundfläche Nr. 176 „Trockenhänge westlich Seeben“ (Code glb 2, Verbundebene 2.3.1) sowie dem davor befindlichen Trittsteinbiotop Nr. 99 „Weiher und Lehmhügel westlich Seeben“ (Code NDF 1, Verbundebene 2.3.1).

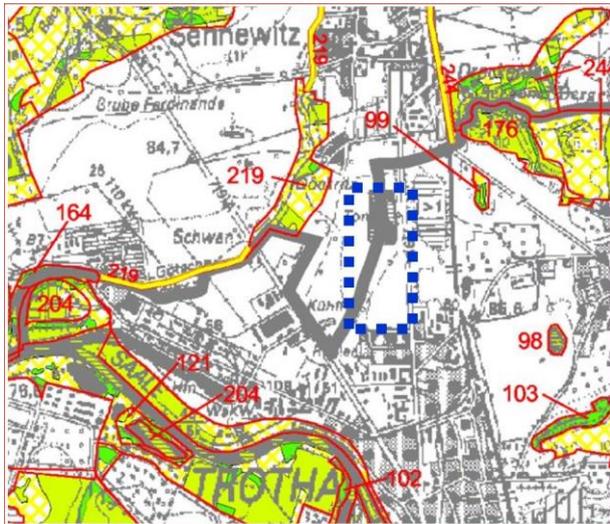


Abbildung 2: Auszug aus der Karte „Planung“ des ökologischen Verbundsystems des Landes Sachsen-Anhalt mit Kennzeichnung überregional und regional bedeutsamer Verbundeinheiten; blau gestrichelt: Näherungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 178 der Stadt Halle (Saale), „Trotha, Solarpark Aschedeponie“ (unmaßstäblich)

Die Schutzwürdigkeit der „Götscheniederung“ „zwischen Merbitz und Halle (Saale) mit einzelnen Nebentälern“ begründet sich in seiner Konzentration von besonders geschützten Biotopen gemäß § 30 BNatSchG (wertvolle Gehölzbestände, Kleingewässer, Röhrichte, Kopfbäume). Ziel ist der Erhalt der bachbegleitenden Gehölzstrukturen und die Entwicklung zu einem strukturreichen Niederungsbereich sowie der Entwicklung einer Biotopverbundachse zwischen Petersberg und Saale. Die Biotopverbundfläche „Götscheniederung“ ist dabei Kern- und Entwicklungsfläche der „regional bedeutsamen Biotopverbundeinheit“ 2.2.1 „Götschetal“. Die übrigen genannten Biotopverbundeinheiten sind Kernflächen der „örtlich bedeutsamen Biotopverbundeinheit“ 2.3.1 „zwischen Seeben/ Gutenberg/ Nehlitz“.

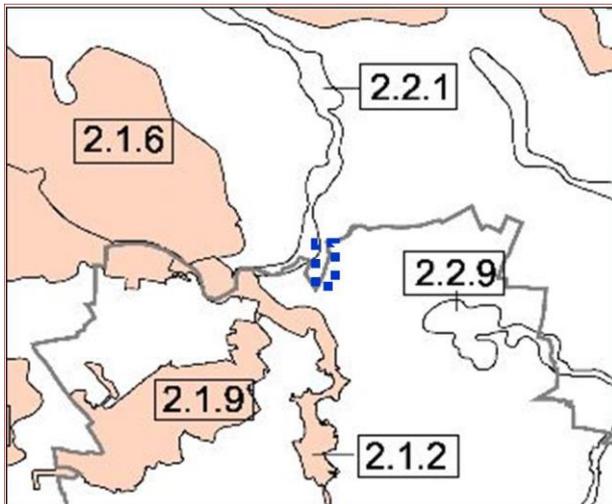


Abbildung 3: Überörtliche Biotopverbundeinheiten; blau gestrichelt: Näherungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 178 der Stadt Halle (Saale), „Trotha, Solarpark Aschedeponie“ (unmaßstäblich)

Das Ökologische Verbundsystem (ÖVS) führt zur nah befindlichen, „regional bedeutsamen Biotopverbundeinheit“ 2.2.1 „Götschetal“ aus:

- Erhaltung und Weiterentwicklung als reich mit besonders geschützten Biotopen gemäß § 30 BNatSchG ausgestattete Biotopverbundachse zwischen Petersberg und Saale
- Erhaltung seines Offenlandcharakters auf Grund seiner Bedeutung als Frischluftschneise für die kreisfreie Stadt Halle (Saale) und als Grünzug für die stadtnahe Erholung
- Renaturierung der Götsche in ihrem überwiegenden Verlauf

- Erhalt bzw. Neuanlage von Gewässerschonstreifen
- Entwicklung von weiteren saumförmigen Gebüschern und bachbegleitenden Wäldern in den Gewässerschonstreifen (Sukzession) zur Erhöhung des Struktureichtums der Niederung und Verbesserung der Repräsentanz des Erlen-Eschen-Waldes
- Pflege vorhandener Kopfbäume und Neuanlage dieser
- Ergänzung der Biotopausstattung in den Hangbereichen durch Entwicklung von Gehölzen und Krautsäumen entlang der Wege sowie von Brachflächen

### Landschaftsplanung

Ziel der Landschaftsplanung ist es, die ökologisch und funktionell wertvollen Strukturen eines Gebietes zu schützen, sie zu entwickeln und darüber hinaus die, mit den Baumaßnahmen entstehenden, unvermeidlichen Eingriffe in Boden, Natur und Landschaft durch entsprechende Kompensationsmaßnahmen wieder auszugleichen. Da der Landschaftsplan der Stadt Halle (Saale) in den Flächennutzungsplan einfließt, deckt sich diese allgemeine Maßgabe der Landschaftsplanung mit der Zielsetzung des Flächennutzungsplanes insofern, als die „sonstigen Grünflächen“ der Aschedeponie mit der Kennzeichnung „Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft“ belegt wurden.

Für die Flächenränder des Plangebietes gelten insbesondere die Beachtung der o.g. Zielsetzung des Ökologischen Verbundsystems (ÖVS) zur nahe westlich des Plangebietes befindlichen „regional bedeutsamen Biotopverbundeinheit“ 2.2.1 und die Planinhalte des Bebauungsplanes Nr. 62 „Binnenhafenstraße“ der Stadt Halle (Saale) südlich des Plangebietes, der sich, unterbrochen von Flächen in der Sennewitzer Gemarkung, auf zwei Teilbereiche verteilt.

## **2. Beschreibung und Bewertung der in der Umweltprüfung ermittelten erheblichen Umweltauswirkungen**

### **2.1. Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario) einschließlich der Umweltmerkmale, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden und Übersicht über die Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung der Planung**

#### **2.1.1. Planungsgebiet und weiterer Untersuchungsraum**

Die Photovoltaikanlage des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 der Stadt Halle (Saale) ist ein Teil der auch auf der westlichen Saalekreis-Seite der Aschehalde Trotha zu errichtenden Photovoltaik-Anlage (Gemeinde Petersberg/ Saalekreis, Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 001/2017 „Solarpark Aschedeponie Sennewitz“). Beide Photovoltaik-Anlagen sollen vom Vorhabenträger über die Gemarkungsgrenze hinweg mit einem durchgängigen Modulverlauf zeitgleich errichtet werden. Im Ausnahmefall besteht aber auch die Möglichkeit, die Errichtung der Photovoltaikfreiflächenanlage einseitig, also nur auf hallescher Gemarkung begrenzt, vorzunehmen.

Im Zusammenhang mit der Errichtung einer gemeinsamen Photovoltaikanlage, auf zwei aneinander angrenzenden Bebauungsplänen der Stadt Halle (Saale) und der Gemeinde Petersberg, erfolgte 2016 die Arten- und Biototypenerfassung für die gesamte Photovoltaikanlage. Im vorliegenden Umweltbericht werden daher die, auf dem geplanten Gesamtstandort der gemeinsamen Photovoltaikanlage [Stadt Halle (Saale) und Gemeinde Petersberg] gewonnenen Kartiererergebnisse dargestellt, jedoch danach die Kernaussagen für den Umring des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 „Trotha, Solarpark Aschedeponie“ der Stadt Halle (Saale) auswertend wiedergegeben. Dieser Ansatz einer Mitbetrachtung der Fläche des geplanten Gesamtstandortes der Photovoltaikanlage auf Flächen der Stadt Halle (Saale) und der Gemeinde Petersberg, wird auch bei der Betrachtung aller übrigen Umweltschutzgüter zu Grunde gelegt.

Geplante Störfallbetriebe sind im Umfeld der Maßnahme nicht bekannt. Hinsichtlich bestehender Störfallbetriebe wurde im Scoping darauf hingewiesen, dass sich Stäube der

bestehenden Asphaltmischanlage am Südrand des Plangebietes auf den Modulen der Photovoltaik-Anlage ablagern können.

## **2.1.2. Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege**

### **2.1.2.1. Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt unter besonderer Berücksichtigung der geschützten Arten und Lebensräume nach der europäischen Fauna-Flora-Habitat- und der Vogelschutz-Richtlinie (Natura 2000-Gebiete)**

## **VORBEMERKUNG**

Die Bestandsbeschreibung und die Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung, gegliedert nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen, erfolgen jeweils verbal-argumentativ. Im Anschluss daran wird eine schutzgutbezogene Einschätzung des Konfliktpotentials vorgenommen, welche die Merkmale „gering“, „mittel“ und „hoch“ unterscheidet sowie Aussagen zur Erheblichkeit macht. Die Belange werden gemäß §1 Abs. 6 Nrn. 7a, 7c und 7d BauGB abgehandelt.

## **TIERE**

### **BESTANDSAUFNAHME**

#### **- LURCHE**

Nachfolgend werden die Ergebnisse des geplanten Gesamtstandortes für die gemeinsame Photovoltaikanlage [Stadt Halle (Saale) und Gemeinde Petersberg] durchgeführte Artkartierung zu Lurchen grafisch dargestellt und Kernaussagen für den Umring des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 „Trotha, Solarpark Aschedeponie“ der Stadt Halle (Saale) zuzüglich der mit zu betrachtenden Pufferzone auswertend wiedergegeben.

Von den drei permanenten Gewässern (PG) als Untersuchungsraum von Lurchen im Kartiergebiet der gesamten Photovoltaikanlage, auf Flächen der Stadt Halle (Saale) und der Gemeinde Petersberg (siehe nachfolgende Textkarte), befindet sich keines davon im Umring des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 „Trotha, Solarpark Aschedeponie“ der Stadt Halle (Saale). Erst im mitbetrachteten 100 m-Pufferbereich befindet sich an dessen Südweststrand das permanente Gewässer PG2, ein Entwässerungsgraben im Südwesten der südlichen Halde mit Schilfröhricht (eine im breitesten und tiefsten Abschnitt offene Wasserfläche, hier aber sehr stark nach Faulgasen riechendes trübes Wasser; sonst Wasser sehr flach und relativ klar, aber kaum offene Wasserflächen, ohne Fischbesatz).

Während im gesamten Untersuchungsraum der geplanten Photovoltaikanlage 3 der 18 bzw. 12, also 17 % bzw. 25 % der nach Grosse et al. (2015) in Sachsen-Anhalt bzw. Halle (Saale) freilebenden Lurcharten gefunden werden konnten, davon der Teichmolch und die Erdkröte mit Reproduktionsstadien, gelangen im PG2 an keinem der Untersuchungstermine Artenfunde. Wahrscheinlich erwiesen sich in diesem Gewässer hohe Belastungen mit Faulgasen und ggf. die aus dem Haldenkörper stammenden Schadstoffe für die Tiere hier als abträglich. Darüber hinaus gelangen keine Funde im Umfeld aller einbezogenen Gewässer als Sommer- und Winterquartiere sowie zur Dismigration. Die fehlende Lurchpräsenz im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Halle (Saale) wird auch mit darauf zurückgeführt, dass die sehr viel befahrene L 145 (Köthener Straße), welche den Ostrand dieses Bebauungsplanes begrenzt, ein beträchtliches Ausbreitungshemmnis für den Planungsraum darstellt.

Vorkommen der Wechselkröte (*Bufo viridis Laurenti*, 1768), die in Meyer (1998: 281) gemeldet worden sind<sup>8</sup> und insbesondere Bereiche des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 „Trotha, Solarpark Aschedeponie“ der Stadt Halle (Saale) an seinem Ostrand betrafen, sind wegen des Nutzungs- und Landschaftswandels erloschen.

<sup>8</sup> Meyer, F. (1998): Arten- und Biotopschutzprogramm Sachsen-Anhalt (ABSP) für die Stadt Halle (Saale). Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 7 / 1998. S. 277-281.

Hierbei wurden die überstauten Trothaer Aschespülfelder und Kaolinabsetzbecken als Extremhabitat der Art mit hohen Salinitäten bezeichnet.

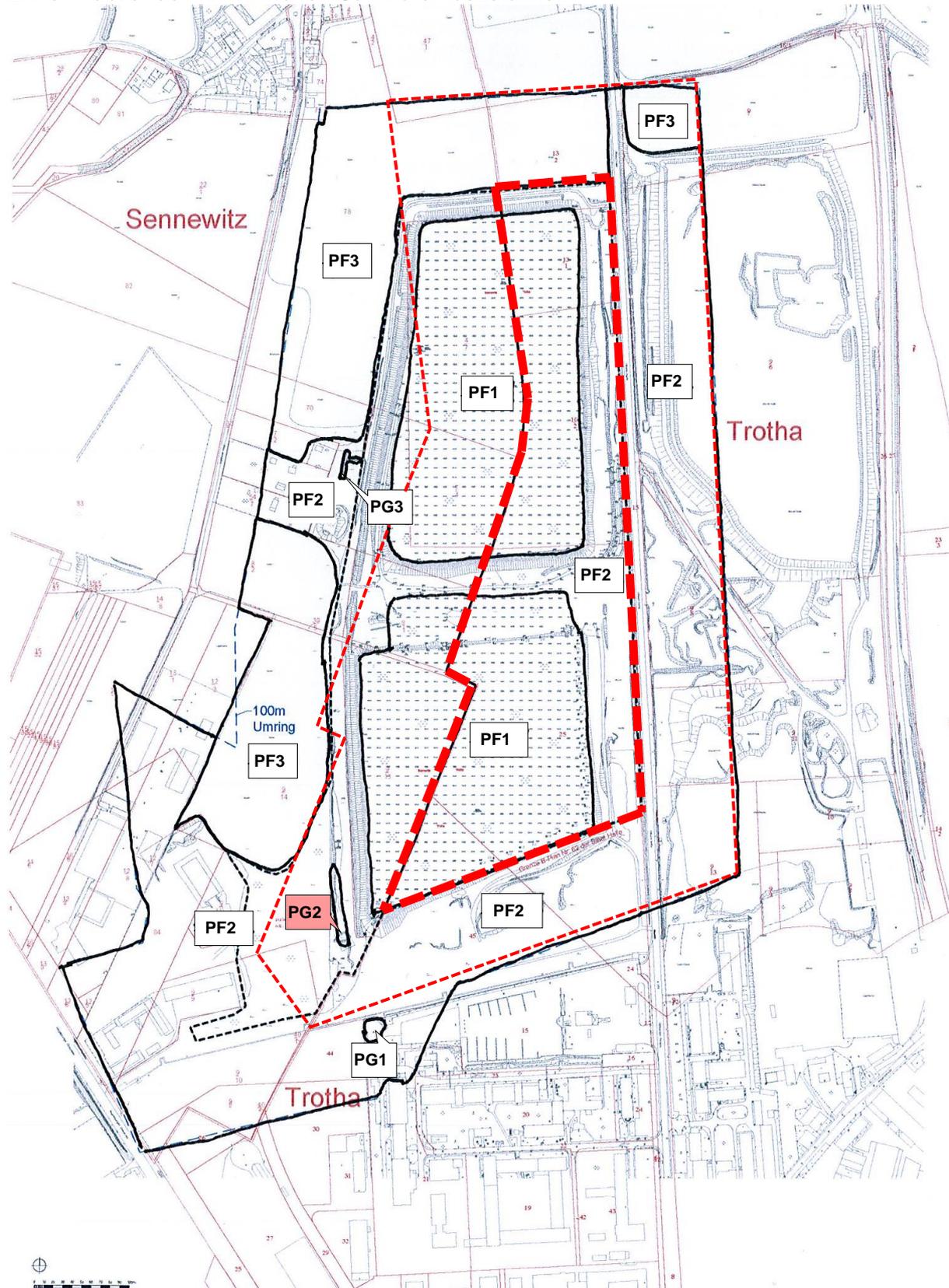


Abbildung 4: Die permanenten Gewässer (PG 1-3) hinsichtlich der Lurche im Kartiergebiet des geplanten Gesamtstandortes der gemeinsamen Photovoltaikanlage [Stadt Halle (Saale) und Gemeinde Petersberg] bei der Artenerfassung 2016; fett rot gestrichelt: Umring des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Trotha, Solarpark Aschedeponie“ der Stadt Halle (Saale); dünn rot gestrichelt: mit zu betrachtender Pufferraum des Bebauungsplanes; flächig rot: permanentes Gewässer im Betrachtungsbereich des Bebauungsplanes. Kartengrundlage Stadt Halle (Saale), Nutzungsgenehmigung: ALKIS © GeoBasis-DE / LVermGeo LSA / 2016 / A18-42603-09-14

Bezüglich aller weiteren Einzelangaben aus der Artenerfassung des gesamten Kartierstandortes wird auf die Einzeldokumentation zur Artenkartierung verwiesen<sup>9</sup>.

Insgesamt ist der Tierartengruppe „Lurche“ im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Halle (Saale) damit eine „geringe Bedeutung“ beizumessen.

#### - ZAUNEIDECHSE

Nachfolgend werden die Ergebnisse des geplanten Gesamtstandortes für die gemeinsame Photovoltaikanlage [Stadt Halle (Saale) und Gemeinde Petersberg] durchgeführte Artkartierung zu Zauneidechsen (DÄRR LANDSCHAFTSARCHITEKTEN 2016) grafisch dargestellt und Kernaussagen für den Umring des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 „Trotha, Solarpark Aschedeponie“ der Stadt Halle (Saale) auswertend wiedergegeben.

Innerhalb des Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 „Trotha, Solarpark Aschedeponie“ der Stadt Halle (Saale) konnten in der Kartiersaison 2016 mit den Zauneidechsenbeobachtungen eine, nach Europarecht in Sachsen-Anhalt vorkommende, Reptilienart nachgewiesen werden. Die Beobachtung weiterer Reptilienarten gelang am Standort nicht. Die nachfolgende Tabelle stellt die Spezies mit deutscher und aktueller wissenschaftlicher Nomenklatur sowie dem für die Saison 2016 ermittelten Status und die Anzahl der Nachweise im Umring des Bebauungsplanes zusammenfassend dar.

Im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes wurden danach 12 Artenfundpunkte nachgewiesen, davon 3 Adult und 9 Juvenil.

Tabelle 1: Liste der im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Halle (Saale) in der Kartiersaison 2016 nachgewiesenen Kriechtiere

Artname	Status	Bestand	Schutz			Gefährdung	
			FFH-RL	BArtSchV	BNatSchG	RL D	RL ST
<b>Reptilien:</b>							
Zauneidechse [Lacerta agilis (LINNAEUS, 1758)]	SL, RP	21. April 2016: <b>2 FP</b> , hiervon 1 Adult (incl. Semiadult), 1 Juvenil 9. Mai 2016: <b>6 FP</b> , hiervon 1 Adult, 5 Juvenil 7 Juni 2016: <b>0 FP</b> 29. August 2016: <b>2 FP</b> , hiervon 1 Adult, 1 Juvenil 14. September 2016: <b>1 FP</b> , hiervon 1 Juvenil 23. September 2016: <b>1 FP</b> , hiervon 1 Juvenil <b>Gesamt: 12 FP</b> , hiervon <b>3 Adult</b> , <b>9 Juvenil</b>	IV	-	b, s	V	3

**Status:** SL – Sommerlebensraum, RP – Reproduktion anzunehmen.

**Bestand:** FP – Fundpunkt(e), Ind. – Individuum/ Individuen. Adult – Adult (ad.) incl. semiadult (sad.), Juvenil – Schlüpflinge (SL) und vorjährige Schlüpflinge (VSL).

**FFH-RL** (Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen - FFH-Richtlinie): IV – Art des Anhanges IV (streng zu schützende Tierart von gemeinschaftlichem Interesse).

**BArtSchV** (Bundesartenschutzverordnung): **1.2** – besonders geschützte Art nach § 1 Satz 1 und Anlage 1, Spalte 2.

**BNatSchG** (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege – Bundesnaturschutzgesetz): **b** – besonders geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Satz 13, **s** – streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Satz 14.

**Gefährdung** (Gefährdungsgrad nach den Roten Listen Deutschlands (RL D) bzw. des Landes Sachsen-Anhalt (ST): **3** = gefährdet, **G** = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, **V** = Art der Vorwarnliste.

<sup>9</sup> Kartierung Brutvögel (und Nahrungsgäste zur Brutzeit), Lurche, Heuschrecken, Tagfalter, Zauneidechsen, Nachtkerzenschwärmer sowie Biotoptypen (2016) in: Erfassung von Arten und Biotoptypen für den Artenschutzbeitrag und zur Nutzung im Umweltbericht zum Bebauungsplan Aschehalde Trotha (Därr Landschaftsarchitekten 22. Januar 2018).



Abbildung 5: Zauneidechsenfundpunkte im Kartiergebiet des gemeinsamen Solarparks Aschedeponie Trotha bei der Artenerfassung 2016; fett rot gestrichelt: Umring des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Trotha, Solarpark Aschedeponie“ der Stadt Halle (Saale); dünne blaue Linie: Hotspot wiederkehrender Individuen-Nachweise und zugleich einzige Reproduktionsbeobachtung im Bebauungsplan. (Kartengrundlage: OpenStreetMap-Mitwirkende)

Bezüglich aller weiteren Einzelangaben aus der Artenerfassung des gesamten Kartierstandortes wird auf die Einzeldokumentation zur Artenkartierung verwiesen<sup>10</sup>. Auf die Größe des Umrings des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Halle (Saale) bezogen, stellen die darin gewonnenen Artennachweise der Zauneidechse nur vergleichsweise geringe Streu- oder Einzelbestände dar, die strukturell habitatsbezogen eine sehr geringwertige Gebietsausstattung aufweisen. Der darin nachgewiesene einzige Hotspot an Fundpunkten bildet zugleich den einzigen Standort ab, auf denen wenige Reproduktionen der Art im Geltungsbereich des Bebauungsplanes nachgewiesen werden konnten. Die geringen Artennachweise am Standort werden deshalb nicht einer eigenständigen Population zugeordnet, sondern als Randbereich einer noch großräumigeren Zauneidechsen-Population am Nordrand von Halle (Saale) gesehen. Die geringe Artenpräsenz wird im Wesentlichen darauf zurückgeführt, dass die meisten Flächenanteile im Geltungsbereich des Bebauungsplanes, wie die Schierlingsmonokulturen auf den Haldenplateaus, die Röhrichtflächen an den Hangfüßen oder die geschlossenen Gehölzflächen an den Hängen, als Dauerlebensraum für die Art ausscheiden. Als Nahstandort der Großpopulation mit einer deutlich höheren Präsenz der Zauneidechse sind dabei vor allem die besonnten, strukturreichen Hänge und Flächen der Bodenablagerungen östlich der Köthener Straße, welche den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 178 Halle (Saale) östlich begrenzt, potentiell zu werten. Die stark befahrene L 145 stellt dabei zum Teil ein Hindernis und Mortalitätsrisiko der Zauneidechse durch Überfahren<sup>11</sup> dar. Auf Grund der Hochmobilität der Art ist dieses jedoch nicht als unüberwindbar zu bezeichnen.<sup>12</sup>

Da bei Kartierungen strukturbedingt nicht alle Individuen der Art nachgewiesen werden können, werden Pauschalansätze angewandt, um die Nachweisanzahlen in eine realistische Nähe zu führen. Im vorliegenden Fall wird der Korrekturfaktor 9, eines in mehreren Komponenten vergleichbaren Referenzobjektes, angewandt (siehe: Artenerfassung). Dessen Multiplizierung mit den o.g. 3 adulten Individuen ergibt danach eine hochgerechnete Gesamtindividuenzahl von 27 Zauneidechsen, die im vorliegenden Umring des Bebauungsplanes örtlich zu Grunde gelegt werden. Die Artenzahl ist danach, bezogen auf die Gesamtfläche des Bebauungsplanes, als eher gering einzuschätzen. Die Höhe der Artenabschätzung dient jedoch nur als Orientierungswert, da im Zuge der Baumaßnahmen entstehende Verbotstatbestände der Tötung, Störung oder Schädigung für die Art gem. § 44 BNatSchG ohnehin generell auszuschließen sind.

Insgesamt ist der Tierartengruppe „Zauneidechse“ im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes eine „mittlere Bedeutung“ beizumessen.

## - VÖGEL

Nachfolgend werden die Ergebnisse des geplanten Gesamtstandortes für die gemeinsame Photovoltaikanlage [Stadt Halle (Saale) und Gemeinde Petersberg] durchgeführte Artkartierung zur Avifauna (WALLASCHEK 2016) grafisch und tabellarisch dargestellt sowie Kernaussagen für den Umring des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 „Trotha, Solarpark Aschedeponie“ der Stadt Halle (Saale) zuzüglich seiner mit zu betrachtenden Pufferzone auswertend wiedergegeben. Bezüglich des Gesamtergebnisses zu Brutvögeln und Nahrungsgästen zur Brutzeit wird auf die Einzeldokumentation der Artenkartierung verwiesen<sup>13</sup>.

<sup>10</sup> Kartierung Brutvögel (und Nahrungsgäste zur Brutzeit), Lurche, Heuschrecken, Tagfalter, Zauneidechsen, Nachtkerzenschwärmer sowie Biotoptypen (2016) in: Erfassung von Arten und Biotoptypen für den Artenschutzbeitrag und zur Nutzung im Umweltbericht zum Bebauungsplan Aschehalde Trotha (Därr Landschaftsarchitekten 22. Januar 2018)

<sup>11</sup> Grosse, W.-R. und Seyring, M. in Grosse, W.-R. et al. (2015): Die Lurche und Reptilien (Amphibia et Reptilia) des Landes Sachsen-Anhalt unter besonderer Berücksichtigung der Arten der Anhänge zur Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie sowie der kennzeichnenden Arten der Flora-Fauna-Habitat-Lebensraumtypen, S. 456. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 4 / 2015.

<sup>12</sup> siehe dazu auch die von der UNB MSH bestätigte Feldhamstergesamtpopulation im Rahmen des B-Planes Nr. 26 „Industriepark Mitteldeutschland“ beidseitig des stark befahrenen Autobahnzubringers L 221 von Sangerhausen zur BAB38, AS Sangerhausen-West / Büro Myotis 2014.

<sup>13</sup> Kartierung Brutvögel (und Nahrungsgäste zur Brutzeit), Lurche, Heuschrecken, Tagfalter, Zauneidechsen, Nachtkerzenschwärmer sowie Biotoptypen (2016) in: Erfassung von Arten und Biotoptypen für den

Tabelle 2: Die Vögel des Gesamtstandortes der Photovoltaikanlage [Stadt Halle (Saale) und Gemeinde Petersberg] 2016 zzgl. 100m-Pufferzone; fettgedruckt: streng geschützte Brutvogelarten; flächig dunkelrot: Wertgebende Arten im Umring des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Halle (Saale); flächig hellrot: wertgebende Arten im Pufferbereich des Bebauungsplanes; flächig blau hervorgehoben: zusätzliche wertgebende Arten im gesamten Kartiergebiet

Art	Deutscher Name	VR	S	D	A	BS
<i>Turdus merula</i> L., 1758	Amsel		§			C11
<i>Motacilla alba</i> L., 1758	Bachstelze		§		V	C1
<i>Anthus trivialis</i> (L., 1758)	Baumpieper		§	V	V	C4
<i>Parus caeruleus</i> L., 1758	Blaumeise		§			C3
<i>Carduelis cannabina</i> (L., 1758)	Bluthänfling		§	V	V	A1
<i>Fringilla coelebs</i> L., 1758	Buchfink		§			N4
<i>Dendrocopos major</i> (L., 1758)	Buntspecht		§			C1
<i>Sylvia communis</i> LATHAM, 1787	Dorngrasmücke		§		V	C21
<i>Pica pica</i> (L., 1758)	Elster		§			Z1
<i>Phasianus colchicus</i> L., 1758	Fasan		§			C6
<i>Alauda arvensis</i> L., 1758	Feldlerche		§	3	V	C2
<i>Locustella naevia</i> (BODDAERT, 1783)	Feldschwirl		§	V	V	C6
<i>Passer montanus</i> (L., 1758)	Feldsperling		§	V	3	C1
<i>Phylloscopus trochilus</i> (L., 1758)	Fitis		§			C3
<i>Sylvia borin</i> (BODDAERT, 1783)	Gartengrasmücke		§			C3
<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (L., 1758)	Gartenrotschwanz		§		3	A1
<i>Hippolais icterina</i> (VIEILLOT, 1817)	Gelbspötter		§		V	C1
<i>Serinus serinus</i> (L., 1766)	Girlitz		§			C1
<i>Emberiza citrinella</i> L., 1758	Goldammer		§		V	C11
<b><i>Emberiza calandra</i> L., 1758</b>	<b>Graumammer</b>		§§	3	3	C2
<i>Ardea cinera</i> L., 1758	Graureiher		§			Z1
<i>Carduelis chloris</i> (L., 1758)	Grünfink		§			C2
<b><i>Picus viridis</i> L., 1758</b>	<b>Grünspecht</b>		§§		V	B1
<i>Phoenicurus ochruros</i> (S.G. GMELIN, 1774)	Hausrotschwanz		§			C2
<i>Passer domesticus</i> (L., 1758)	Hausperling		§	V	V	C2, N115
<i>Prunella modularis</i> (L., 1758)	Heckenbraunelle		§			C2
<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (L., 1758)	Kernbeißer		§			C1
<i>Sylvia curruca</i> (L., 1758)	Klappergrasmücke		§			C1
<i>Parus major</i> L., 1758	Kohlmeise		§			C8
<i>Cuculus canorus</i> L., 1758	Kuckuck		§	V	V	C1
<b><i>Buteo buteo</i> (L., 1758)</b>	<b>Mäusebussard</b>		§§			D1
<i>Sylvia atricapilla</i> (L., 1758)	Mönchgrasmücke		§			C9
<i>Luscinia megarhynchos</i> C.L. BREHM, 1831	Nachtigall		§			C2
<b><i>Lanius collurio</i> (L., 1758)</b>	<b>Neuntöter</b>	I	§			C3
<i>Oriolus oriolus</i> (L., 1758)	Pirol		§	V	V	B1
<i>Corvus c. corone</i> L., 1758	Rabenkrähe		§			N3
<i>Hirundo rustica</i> L., 1758	Rauchschwalbe		§	V	3	Z4
<i>Columba palumbus</i> L., 1758	Ringeltaube		§			C2
<i>Emberiza schoeniclus</i> (L., 1758)	Rohrhammer		§			C3
<i>Saxicola rubicola</i> (L., 1766)	Schwarzkehlchen		§	V		C4
<i>Milvus migrans</i> (BODDAERT, 1783)	Schwarzmilan	I	§§			Z1
<i>Turdus philomelos</i> C.L. BREHM, 1831	Singdrossel		§			C2
<i>Sturnus vulgaris</i> L., 1758	Star		§			N25
<i>Carduelis carduelis</i> (L., 1758)	Stieglitz		§			C2
<i>Acrocephalus palustris</i> (BECHSTEIN, 1798)	Sumpfrohsänger		§		V	C8
<i>Falco tinnunculus</i> L., 1758	Turmfalke		§§			N1
<i>Turdus pilaris</i> L., 1758	Wacholderdrossel		§			Z11
<b><i>Jynx torquilla</i> (L., 1758)</b>	<b>Wendehals</b>		§§	2	V	C2
<i>Troglodytes troglodytes</i> (L., 1758)	Zaunkönig		§			B1
<i>Phylloscopus collybita</i> (VIEILLOT, 1817)	Zilpzalp		§			C5
Artenzahl	50	1 (2)	4 (6)	10 (12)	15 (18)	39 (50)

Reihenfolge und Nomenklatur in Anlehnung an SÜDBECK et al. (2005).

VR = Status nach Europäischer Vogelschutzrichtlinie (1995): I = Art des Anhangs I der Europäischen Vogelschutzrichtlinie (europaweit besonders zu schützende Arten).

S = Schutzstatus nach BNatSchG (2009): § = besonders geschützte Art, §§ = streng geschützte Art.

D = Rote Liste Deutschland nach SÜDBECK et al. (2007).

A = Rote Liste Sachsen-Anhalt nach DORNBUSCH et al. (2004).

Rote-Liste-Kategorien:

0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, D = Daten unzureichend, V = Vorwarnliste.

Für Brutvögel: BS = Brutvogelstatus nach NICOLAI (1993): A = kein Brutnachweis, B = mögliches Brüten, C = wahrscheinliches Brüten, D = sicheres Brüten und festgestellte Brutpaarzahl, Zahlen = beobachtete Individuenzahlen, sM = singendes/rufendes Männchen/Tier, 1,1 = ein Männchen (M), ein Weibchen (W), BP = Brutpaar, b = balzend, n = Nistmaterial tragend, ft = futtertragend, Ne = auf/am Nest, a = Erwachsene, j = Jungvögel, . = keine Beobachtung.

Sonstiger Status:

N = Nahrungsgast, Z = Durchzügler/überfliegend; Zahlen bedeuten die maximal beobachtete Anzahl von Nahrungsgästen und Durchzüglern, wobei die Zahlen bei schwer zählbaren Schwärmen auf 5 gerundet sind. . = keine Beobachtung.

Im geplanten Gesamtstandort der gemeinsamen Photovoltaikanlage [Stadt Halle (Saale) und Gemeinde Petersberg] konnten 2016 insgesamt 50 Vogelarten nachgewiesen werden, davon 11 Nahrungsgäste und Durchzügler sowie 39 Brutvögel. Das sind 13 % der Brutvogelarten Deutschlands (n = 305; SÜDBECK et al. 2007) und 19 % der Brutvogelarten Sachsen-Anhalts (n = 210; DORNBUSCH et al. 2004). Die Brutvogelarten sind aus dem Planungsraum-Umfeld bekannt (GNIELKA & ZAUMSEIL 1997, NICOLAI 1993). Von den danach insgesamt 20 wertgebenden Brutvogelarten des gesamten Avifauna-Kartierstandortes zuzüglich des mitbetrachteten 100m-Puffers befinden sich 8 Brutvogelarten im Bereich, die auf Grund ihrer Fluchtdistanzen von Baumaßnahmen im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Halle (Saale) direkt betroffen werden bzw. betroffen oder gestört werden können. Dieses betrifft die Vogelarten **Amsel**, **Dorngrasmücke**, **Feldlerche**, **Feldschwirl**, **Neutöter**, **Goldammer**, **Schwarzkehlchen** und **Sumpfrohrsänger**. Weitere 7 wertgebende Brutvogelarten befinden sich in der zu Grunde gelegten 100m-Pufferzone des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 „Trotha, Solarpark Aschedeponie“ der Stadt Halle (Saale), bestehend aus **Baumpiper**, **Fitis**, **Graumammer**, **Grünspecht**, **Kuckuck**, **Pirol** und **Wendehals**. Außer dem Graumammer, bei dem Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Bebauungsplanes nicht generell ausgeschlossen werden können, erfahren alle übrigen im Pufferbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 „Trotha, Solarpark Aschedeponie“ der Stadt Halle (Saale) nachgewiesenen, wertgebenden Vogelarten, bezogen auf die Fluchtdistanz der jeweiligen Art, entfernungsbedingt oder auf Grund der bestehenden Vorbelastungen durch die L 145 (Köthener Straße) keine Betroffenheit.

Die nachstehende Visualisierung zeigt einen Verschnitt der nachgewiesenen, wertgebenden Reproduktionsmittelpunkte mit generalisierender Angabe von Fluchtdistanzen der jeweiligen Art bei bau- oder anlagebedingter Betroffenheit (rot umrandet). Ergänzt wird die Darstellung von einer Kennzeichnung der Nichtbetroffenheit bei sonstigen, besonders wertgebenden Vogelarten in den Pufferbereichen des Kartierareals (grün umrandet).<sup>14 15</sup>

Innerhalb der wertgebenden Brutvogelarten sind dabei als noch einmal herausragend zu nennen:

**Neutöter**, Art des Anhanges I der Europäischen Vogelschutzrichtlinie (Maßnahmenraum des Bebauungsplanes); **Wendehals**, streng geschützt und stark gefährdet nach Roter Liste Deutschland (Pufferbereich des Bebauungsplanes); **Graumammer**, streng geschützt und gefährdet nach Roter Liste Deutschland und Sachsen-Anhalt (Pufferbereich des Bebauungsplanes); **Grünspecht**, streng geschützt (Pufferbereich des Bebauungsplanes); **Feldlerche**, gefährdet nach Roter Liste Deutschland (Maßnahmenraum des Bebauungsplanes); **Feldsperling**, gefährdet nach Roter Liste Sachsen-Anhalt (Pufferbereich des Bebauungsplanes).

Unter den Nahrungsgästen oder Durchzüglern, respektive den Arten ohne Brutnachweise des Planungsraumes, sind **Schwarzmilan** und **Turmfalke** als streng geschützte Arten, **Rauchschwalbe** und **Gartenrotschwanz** als gefährdete Arten der Roten Listen besonders zu nennen. Der Wert der „Ruderalflächen“ im Planungsraum als Lebensraum ist als hoch einzustufen.

<sup>14</sup> Fluchtdistanzen von Vögeln in: Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Ergebnisse des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE02.286/2007 / LRB. Garniel & Mierwald, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Bundesanstalt für Straßenwesen. Hrsg.: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Abt. Straßenbau, Ausgabe 2010.

<sup>15</sup> Orientierungswerte zu Fluchtdistanzen von Vögeln in: Handlungsanleitung zur Anwendung der Eingriffsregelung in Bremen. Institut für Landschaftspflege und Naturschutz Hannover 23. Oktober 1998.

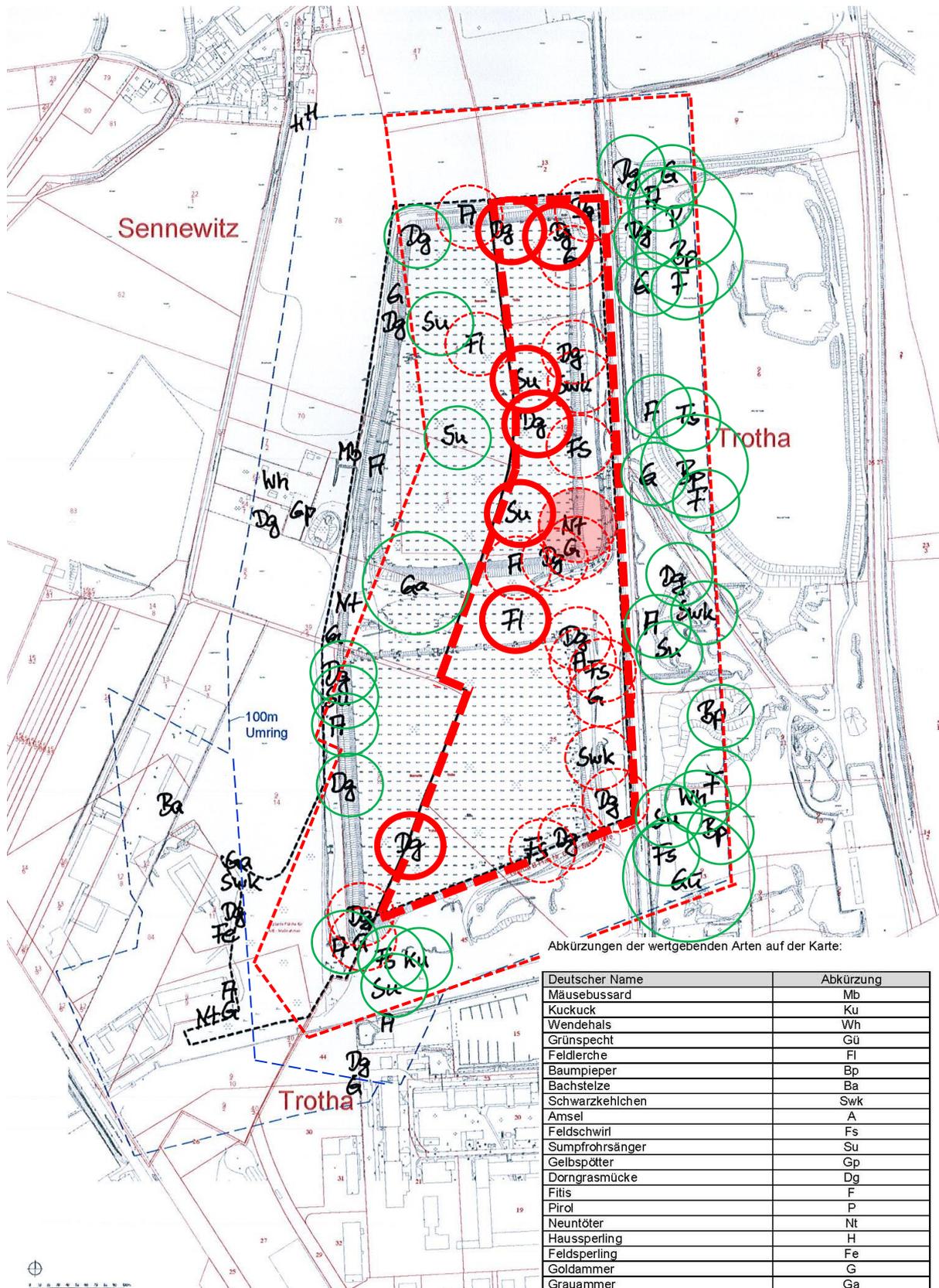


Abbildung 6: Reviermittelpunkte wertgebender Brutvogelarten im Kartiergebiet des geplanten Gesamtstandortes der gemeinsamen Photovoltaikanlage [Stadt Halle (Saale) und Gemeinde Petersberg] bei der Artenerfassung 2016; fett rot gestrichelt: Umring des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Trotha, Solarpark Aschedeponie“ der Stadt Halle (Saale); dünn rot gestrichelt: mit zu betrachtender Pufferraum des Bebauungsplanes; kreisförmig fett rot durchgezogen: mit den Baumaßnahmen des Bebauungsplanes überplanter Reviermittelpunkt der Art; kreisförmig rot gestrichelt: während der Baumaßnahmen Artenverdrängung vom Reviermittelpunkt; flächig rot hinterlegt: Art gem. Anh. I EU-Vogelschutzrichtlinie; kreisförmig grün: weitere wertgebende Brutvogelarten im 100m-Pufferbereich des Bebauungsplanes. Kartengrundlage Stadt Halle (Saale), Nutzungsgenehmigung: ALKIS © GeoBasis-DE / LVermGeo LSA / 2016 / A18-42603-09-14

In der Gesamtbetrachtung ist der Tierartengruppe „Vögel“ im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Halle (Saale) insgesamt eine „hohe Bedeutung“ beizumessen.

### - HEUSCHRECKEN

Nachfolgend werden die Ergebnisse des geplanten Gesamtstandortes für die gemeinsame Photovoltaikanlage [Stadt Halle (Saale) und Gemeinde Petersberg] durchgeführte Artkartierung zu Heuschrecken (WALLASCHEK 2016) grafisch und tabellarisch dargestellt und Kernaussagen für den Umring des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 „Trotha, Solarpark Aschedeponie“ der Stadt Halle (Saale) zuzüglich seiner mit zu betrachtenden Pufferzone auswertend wiedergegeben. Zu Grunde gelegt wurden 3 Probeflächen (PF), die sowohl für die Heuschrecken-, als auch für die Tagfalterkartierung herangezogen wurden:

Tabelle 3: Die Probeflächen für Heuschrecken und Tagfalter (PF)

Nr.	Biotoptyp	Beschreibung
PF1	KGmhe.L., KSm....L.	Plateaus der Aschehalden mit mesophilen Gras-Staudenfluren und mesophilen Staudenfluren (Dominanzbestände von Schierling)
PF2	KGmhe...., HUmu...., KFuwe...., KFufe...., BVs.....	Komplex aus meist mesophilen, stellenweise feuchten Gras-Staudenfluren und aus Gebüsch und Einzelgehölzen an den Haldenböschungen und im Umfeld der Halden sowie aus in den wenigen wasserführenden Grabenabschnitten stehenden Schilfröhrichten und entlang der Gräben, teils auch auf ebenen, feuchteren Stellen wachsenden Schilfröhrichten, L 145
PF3	AAu....	Ackerflächen im Westen und Norden, 2016 mit Weizen und Gerste bestellt

Alle Probeflächen betreffen Teile des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Halle (Saale), aber auch alle übrigen Bereiche des gesamten Kartiergebietes. Von diesen 3 Probeflächen befinden sich PF 1 und 2 im Geltungsbereich des Bebauungsplanes, weitere Teile von PF 1 + 2 wie auch die Probefläche PF 3 im Pufferbereich des Bebauungsplanes.

Tabelle 4: Die Heuschreckenarten der Probeflächen

Art	DK	S	D	A	Z	HAL	PF1	PF2	PF3
Dominierender Biotoptyp							KGm/KSm	KGm/HU	AAu
ENSIFERA (Langfühlerschrecken)									
<i>Phaneroptera falcata</i>	I				z		.	2	.
<i>Leptophyes punctatissima</i>	I				z	hal	.	1*	.
<i>Meconema thalassinum</i>	II				z		.	1	.
<i>Conocephalus fuscus</i>	III				z	hal	2	5	.
<i>Tettigonia viridissima</i>	IV						2+	4+*	2~
<i>Metrioptera roeselii</i>	V						5+	5+	.
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	IV						2+	5+*	.
CALIFERA (Kurzfühlerschrecken)									
<b><i>Oedipoda caerulescens</i></b>	III	§	V	V	z	hal	.	2	.
<i>Chrysochraon dispar</i>	IV				z	hal	3	5	1
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	V						4+	4+	.
<i>Chorthippus dorsatus</i>	IV						5	5	.
<i>Chorthippus parallelus</i>	V						5+	5+	.
<i>Chorthippus apricarius</i>	IV				z	hal	5+	5+	.
<i>Chorthippus biguttulus</i>	V						5+	5+	.
<i>Chorthippus brunneus</i>	IV						1+	2+	.
<i>Chorthippus mollis</i>	IV					hal	2	2	.
ARTENZAHL	16	1	1	1	7	6	12	16	2
Vollständigkeit Artenbündel							KGm: v	KGm: v, HU: v	AAu: v
Besonders geschützte Arten		1					0	1	0
Rote-Liste-Arten Deutschland			1				0	1	0
Rote-Liste-Arten Sachsen-Anhalt				1			0	1	0
Zoogeographisch bedeutsame Arten					7		3	7	1
Für Halle (Saale) bedeutsame Arten						6	4	6	1
Wertstufe Lebensraum							h	h	h
Wertstufe Biotopverbund							m	m	m
Wertstufe Refugialraum							g	m	g

Reihenfolge und Nomenklatur nach WALLASCHEK (2013).

DK = Distributionsklasse in Sachsen-Anhalt nach WALLASCHEK et al. (2004): I = sehr wenig verbreitet, II = wenig verbreitet, III = verbreitet, IV = weit verbreitet, V = sehr weit verbreitet.

S = Schutzstatus nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG 2009): § = besonders geschützte Art, §§ = streng geschützte Art (Zeile Artenzahl nur streng geschützte Arten).

V = Verantwortlichkeit Deutschlands für die Erhaltung der Arten: Heuschrecken nach MAAS et al. (2011): (!) = in besonders hohem Maß für hochgradig isolierte Vorposten verantwortlich, ! = in hohem Maß verantwortlich, !! = in besonders hohem Maß verantwortlich.

D = Rote Liste Deutschland: Heuschrecken nach MAAS et al. (2011).

A = Rote Liste Sachsen-Anhalt nach WALLASCHEK (2004).

HAL = Status als für das Stadtgebiet bedeutsame Art nach WALLASCHEK (1998): hal.

Biotoptypen-Codes in PF1-3: Siehe Erläuterung in der Tabelle 3 und siehe Abb. 10.

Zahlen in den Spalten der Probeflächen sind Häufigkeitsklassen nach Tab. 5, Zeichen an der Häufigkeitsklasse: Mitglied des Artenbündels des für Heuschrecken relevanten Biotoptyps des Östlichen Harzvorlandes nach WALLASCHEK et al. (2004: 214ff.): + = mesophiles Grünland (n = 8), \* = Gehölze (n = 3), ~ Äcker (n = 1). Vollständigkeit der Artenbündel der Biotoptypen nach WALLASCHEK et al. (2004: 214ff.): f = fragmentarisch (0-50 % der Arten), r = reichhaltig (51-99 %), v = vollständig (100 %). Wertstufen: g = gering, m = mäßig, h = hoch.

Tabelle 5: Häufigkeitsklassen für Heuschrecken

Häufigkeitsklasse	Bezeichnung	Ensifera	Caelifera
1	einzelne	1 bis 2	1 bis 5
2	wenige	3 bis 10	6 bis 30
3	mäßig viele	11 bis 20	31 bis 70
4	viele	21 bis 40	71 bis 150
5	sehr viele	>= 41	>= 151

Im Gesamtstandort der gemeinsamen Photovoltaikanlage konnten danach 16 Heuschreckenarten, darunter 7 Langfühler- und 9 Kurzfühlerschreckenarten erfasst werden.

Damit wurde in Bezug auf die Stadt Halle (Saale) ein hoher Anteil, bezogen auf Sachsen-Anhalt ein mäßiger Anteil der zugehörigen Spezies nachgewiesen. Sämtliche Arten sind bereits aus dem Gebiet der Stadt Halle (Saale) bekannt (WALLASCHEK 1998, 2013). Im gesamten Kartierraum konnten keine FFH-, Verantwortlichkeits- oder gesetzlich „streng geschützte“ Heuschreckenarten gefunden werden. Mit *Oedipoda caerulescens* (Blauflügelige Ödlandschrecke) wurde aber eine „besonders geschützte“ Art nachgewiesen (siehe fett gedruckt in Tabelle 4). *Oedipoda caerulescens* wird in Deutschland und Sachsen-Anhalt in der Vorwarnliste der Roten Liste geführt. Diese Art wurde lediglich innerhalb der Probefläche 2 (PF 2) nachgewiesen (siehe vorstehende Tabelle), welche sich auch im Umfeld des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Halle (Saale) sowie in seinen südlichen und östlichen Randbereichen befindet (siehe nachfolgende Textkarte). Zudem kommen im Planungsraum sechs der für die Stadt Halle (Saale) bedeutsamen Heuschreckenarten vor (WALLASCHEK 1998: 186), darunter *Conocephalus fuscus*, *Chrysochraon dispar* und *Chorthippus apricarius* mit sehr großen Beständen (siehe vorstehende Tabelle).

Bezüglich aller weiteren Einzelangaben aus der Artenerfassung des gesamten Kartierstandortes wird auf die Einzeldokumentation zur Artenkartierung verwiesen<sup>16</sup>.

Im Fazit der Heuschreckenerfassung wird festgestellt:

„In den PF1 und PF2 sind jeweils alle Mitglieder des Artenbündels von mesophilen Grünländern des östlichen Harzvorlandes nachgewiesen worden, in PF2 zudem noch sämtliche Mitglieder des Artenbündels der Gehölze des genannten Naturraumes, ist also das Artenbündel jeweils vollständig ausgebildet. Mithin sind diese Lebensraumtypen in beiden Probeflächen als hochwertig einzustufen. In der PF3 ist das Artenbündel der Äcker des Östlichen Harzvorlandes vollständig ausgebildet, der Wert als Lebensraum also hoch.“

<sup>16</sup> Kartierung Brutvögel (und Nahrungsgäste zur Brutzeit), Lurche, Heuschrecken, Tagfalter, Zauneidechsen, Nachtkerzenschwärmer sowie Biotoptypen (2016) in: Erfassung von Arten und Biotoptypen für den Artenschutzbeitrag und zur Nutzung im Umweltbericht zum Bebauungsplan Aschehalde Trotha (Därr Landschaftsarchitekten 22. Januar 2018)

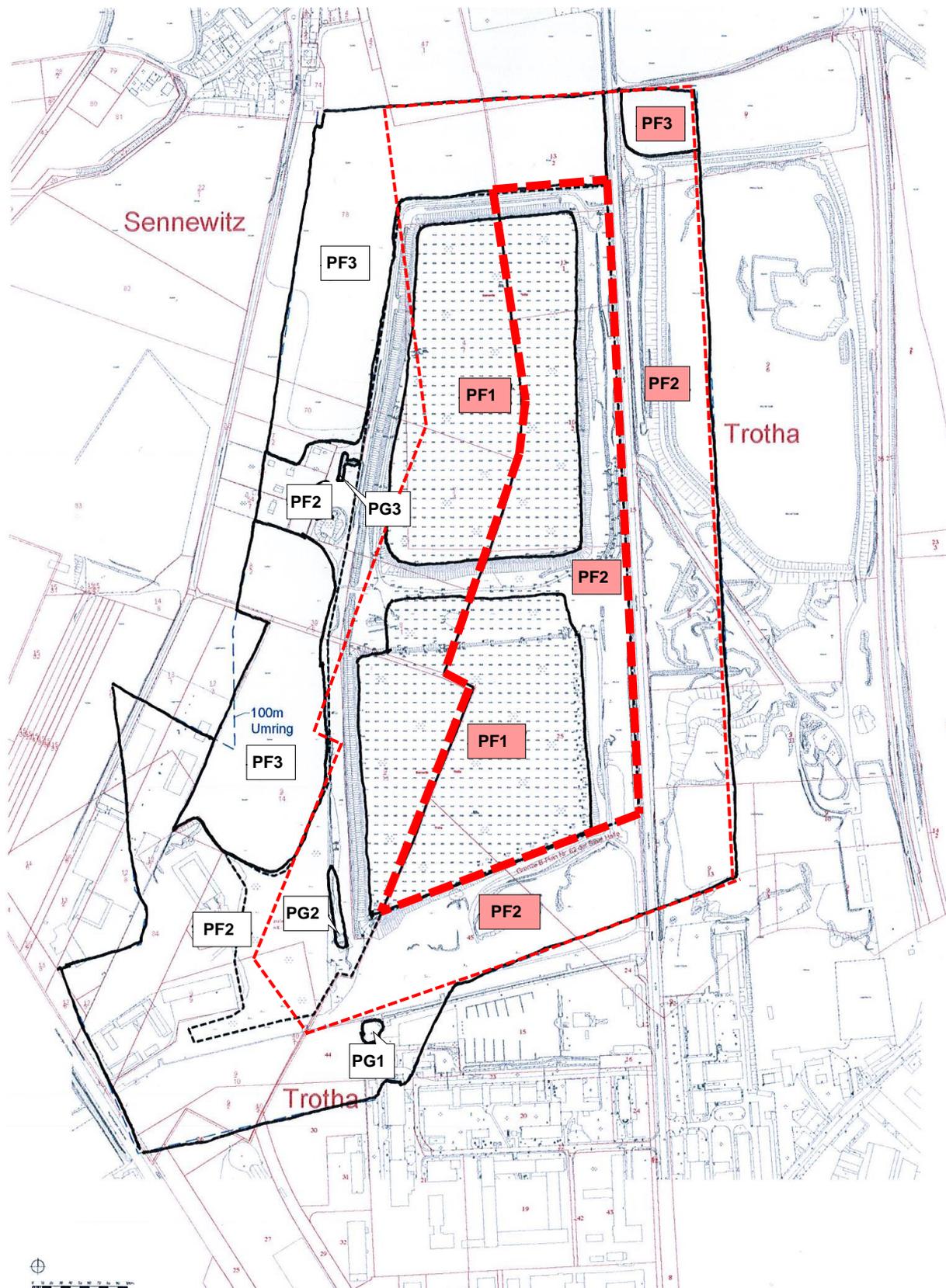


Abbildung 7: Die Probeflächen (PF 1-3) hinsichtlich Heuschrecken und Tagfalter im Kartiergebiet des geplanten Gesamtstandortes der gemeinsamen Photovoltaikanlage [Stadt Halle (Saale) und Gemeinde Petersberg] bei der Artenerfassung 2016. Fett rot gestrichelt: Umring des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Trotha, Solarpark Aschedeponie“ der Stadt Halle (Saale); dünn rot gestrichelt: mit zu betrachtender Pufferraum des Bebauungsplanes; flächig rot: Probefläche im Betrachtungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178. Kartengrundlage Stadt Halle (Saale), Nutzungsgenehmigung: ALKIS © GeoBasis-DE / LVermGeo LSA / 2016 / A18-42603-09-14.

Nach der wertgebenden Präsenz sind die Nachweise in den drei Probeflächen nach dem nachfolgenden Bewertungsschema<sup>17</sup> wie folgt zu differenzieren:

Tabelle 6: Bewertungsschema Heuschrecken (verändert nach Brinkmann/ 1998)

Wertstufe	Kriterien-Definition
<b>I sehr hohe Bedeutung</b>	- Präsenz einer vom Aussterben bedrohten Art (RL 1) <b>oder</b> - Präsenz stark gefährdeter Arten (RL 2) in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen <b>oder</b> - Präsenz von mind. drei gefährdeten Arten (RL 3) in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen
<b>II hohe Bedeutung</b>	- Präsenz einer stark gefährdeten Art <b>oder</b> - Präsenz von ein oder zwei gefährdeten Arten (RL 3) in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen
<b>III mittlere Bedeutung</b>	- Präsenz einer gefährdeten Art (RL 3) <b>oder</b> - Allgemein hohe (mind. 5) Artzahlen, bezogen auf den biotopspezifischen Erwartungswert
<b>IV geringe Bedeutung</b>	- Gefährdete Arten fehlen <b>und</b> - Bezogen auf die biotopspezifischen Erwartungswerte unterdurchschnittliche Artenzahlen
<b>V sehr geringe Bedeutung</b>	- Präsenz weniger weit verbreiteter und nicht gefährdeter Arten (anspruchsvolle Arten fehlen)

Die Probefläche 2 erfüllt danach die Einstufung III (mittlere Bedeutung), die Probeflächen 1 und 3 erfüllen dagegen die Einstufung IV (geringe Bedeutung), wobei Probefläche 1 die Einstufung III nur knapp unterschreitet.

Unter Mitberücksichtigung der gutachterlichen Einschätzung des Kartierergebnisses ist der Tierartengruppe „Heuschrecken“ im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Halle (Saale) in der Gesamtbetrachtung danach eine „mittlere Bedeutung“ beizumessen.

#### - TAGFALTER

Nachfolgend werden die Ergebnisse des geplanten Gesamtstandortes für die gemeinsame Photovoltaikanlage [Stadt Halle (Saale) und Gemeinde Petersberg] durchgeführte Artkartierung zu Tagfaltern (WALLASCHEK 2016) grafisch und tabellarisch dargestellt und Kernaussagen für den Umring des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 „Trotha, Solarpark Aschedeponie“ der Stadt Halle (Saale) zuzüglich seiner mit zu betrachtenden Pufferzone auswertend wiedergegeben. Bezüglich der zu Grunde gelegten Probeflächen gelten die Angaben zu Tabelle 3 und Abb. 10.

Auf dem Gesamtstandort der gemeinsamen Photovoltaikanlage [Stadt Halle (Saale) und Gemeinde Petersberg] konnten keine FFH-, gesetzlich „streng geschützten“ oder Rote-Liste-Tagfalterarten gefunden werden, doch sind immerhin drei (zwei indigene) Tagfalterarten des Planungsraumes gesetzlich „besonders geschützt“ (Tab. 6/ Fettdruck). Zudem kommen vier, der für die Stadt Halle (Saale) bedeutsamen Tagfalterarten, indigen vor (SÜßMUTH & KARISCH 1998: 256ff.). Sämtliche Tagfalterarten des Planungsraumes sind in Europa weit verbreitet. Alle Arten sind aus Ostdeutschland bekannt geworden (BERGMANN 1952, JUPE 1968, REINHARDT 1983, REINHARDT & KAMES 1982, SETTELE et al. 2005, WEIDEMANN 1995). Alle Tagfalterarten des Planungsraumes sind in Sachsen-Anhalt als häufig eingestuft.

Bezüglich des Gesamtergebnisses zur Artengruppe Tagfalter wird auf die Einzeldokumentation verwiesen<sup>18</sup>.

<sup>17</sup> Brinkmann, R. (1998): Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 4/98, NLO

<sup>18</sup> Kartierung Brutvögel (und Nahrungsgäste zur Brutzeit), Lurche, Heuschrecken, Tagfalter, Zauneidechsen, Nachtkerzenschwärmer sowie Biotoptypen (2016) in: Erfassung von Arten und Biotoptypen für den Artenschutzbeitrag und zur Nutzung im Umweltbericht zum Bebauungsplan Aschehalde Trotha (Därr Landschaftsarchitekten 22. Januar 2018).

Tabelle 7: Die Tagfalterarten der Probeflächen des Gesamtstandortes der gemeinsamen Photovoltaikanlage [Stadt Halle (Saale) und Gemeinde Petersberg]; flächig rot: Betrachtungsbereich für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 178 Halle (Saale)

Art	B	S	D	A	HAL	PF1	PF2	PF2
Dominierender Biotoptyp						KGm/KSm	KGm/HUmu	AAu
<b>DICKKOPFFALTER</b>								
<i>Thymelicus sylvestris</i>	h					D2	D4	.
<i>Thymelicus lineola</i>	h					D2	D4	.
<i>Ochlodes sylvanus</i>	h				hal	C1	C1	.
<b>WEISSLINGE</b>								
<i>Pieris brassicae</i>	h					.	A1	.
<i>Pieris rapae</i>	h				hal	D3	D5	Z1
<i>Pieris napi</i>	h				hal	D4	D5	Z1
<i>Anthocaris cardamines</i>	h					.	C1	.
<b>BLÄULINGE</b>								
<i>Lycaena phlaeas</i>	h	§				.	A1	.
<b><i>Polyommatus icarus +</i></b>	<b>h</b>	<b>§</b>				<b>D3</b>	<b>D3</b>	.
<b>FLECKEN- ODER EDELFAALTER</b>								
<i>Issoria lathonia</i>	h					.	B1	.
<i>Vanessa atalanta</i>	h					.	Z1	.
<i>Vanessa cardui</i>	h					.	N1	Z1
<i>Nymphalis io</i>	h				hal	.	B1	Z1
<i>Araschnia levana</i>	h					.	D1	.
<b><i>Coenonympha pamphilus +</i></b>	<b>h</b>	<b>§</b>				<b>D3</b>	<b>D4</b>	.
<i>Aphantopus hyperanthus +</i>	h					D3	D4	.
<i>Maniola jurtina</i>	h					D2	D4	Z1
<i>Melanargia galathea +</i>	h					D2	D5	.
<b>ARTENZAHL</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>5</b>
Besonders geschützte Arten		3				2	3	0
Rote-Liste-Arten Deutschland			0			0	0	0
Rote-Liste-Arten Sachsen-Anhalt				0		0	0	0
Für Halle (Saale) bedeutsame Arten					4	3	4	3
Indigene stenotope Arten (s. Text)					4	4	4	0
Wertgebende Arten (s. Anlage-Text 1)					9	7	9	3
Wertstufe Lebensraum						m	h	g
Wertstufe Biotopverbund						m	m	m
Wertstufe Refugialraum						g	m	g

Reihenfolge und Nomenklatur nach SETTELE et al. (1999, 2005).

B = Bestandssituation in Sachsen-Anhalt nach KARISCH (1999): g = gemein (sehr häufig), h = häufig, v = verbreitet (mäßig häufig), s = selten, ss = sehr selten.

S = Schutzstatus nach FFH-Richtlinie (1992) bzw. BNatSchG (2009): II = Art des Anhangs II der FFH-RL, IV = Art des Anhangs IV der FFH-RL, § = besonders geschützte Art, §§ = streng geschützte Art.

D = Rote Liste Deutschland nach REINHARDT & BOLZ (2011),

A = Rote Liste Sachsen-Anhalt nach SCHMIDT et al. (2004). Rote-Liste-Kategorien: 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, D = Daten unzureichend, V = Vorwarnliste.

HAL = Status als für das Stadtgebiet bedeutsame Art nach SÜBMUTH & KARISCH (1998): hal.

Biotoptypen-Codes in PF1-3: Siehe Erläuterung in der Tabelle 3 und siehe vorstehende Textkarte.

P = Planungsraum, Reproduktionsstatus (Indigenität) im Planungsraum nach SCHLUMPRECHT (1999): A = im Gebiet zur Fortpflanzungszeit beobachtet, B = möglicherweise Fortpflanzung im Gebiet: zur Fortpflanzungszeit in möglichem Fortpflanzungshabitat (mit Futterpflanzen)/fortpflanzungstypisches Verhalten, C = wahrscheinliche F.: Paarung im typischen Fortpflanzungshabitat, wenigstens zweimalige Beobachtung von Revierverhalten, zwei Generationen im Jahr beobachtet, Balzverhalten, D = sichere F.: Puppenhüllen, frisch geschlüpfte Imagines, Eiablage beobachtet, Raupenfutterpflanze mit Eiern gefunden, Raupenfutterpflanze mit Raupen oder Puppen gefunden, Z = Wanderfalter, N = Wanderfalter auf Nahrungssuche oder nektarsuchende Falter bei sicherem Fehlen der Raupenfutterpflanzen (Tab. 6).

Großbuchstaben in den Spalten = Reproduktionsstatus nach SCHLUMPRECHT (1999): A = im Gebiet zur Fortpflanzungszeit beobachtet, B = möglicherweise Fortpflanzung im Gebiet: zur Fortpflanzungszeit in möglichem Fortpflanzungshabitat (mit Futterpflanzen)/fortpflanzungstypisches Verhalten, C = wahrscheinliche F.: Paarung im typischen Fortpflanzungshabitat, wenigstens zweimalige Beobachtung von Revierverhalten, zwei Generationen im Jahr beobachtet, Balzverhalten, D = sichere F.: Puppenhüllen, frisch geschlüpfte Imagines, Eiablage beobachtet, Raupenfutterpflanze mit Eiern gefunden, Raupenfutterpflanze mit Raupen oder Puppen gefunden, Z = Wanderfalter, N = Wanderfalter auf Nahrungssuche oder nektarsuchende Falter bei sicherem Fehlen der Raupenfutterpflanzen.

Zahlen in den Spalten = Häufigkeitsklassen nach Tab. 7, . = Art nicht nachgewiesen. Wertstufen: g = gering, m = mäßig, h = hoch.

Tabelle 8: Häufigkeitsklassen für Tagfalter

Häufigkeitsklasse	Bezeichnung	Anzahl der Tiere
1	einzelne	1 bis 5
2	wenige	6 bis 15
3	mäßig viele	16 bis 25
4	viele	26 bis 50
5	sehr viele	>=51



Abbildung 8: Raupen des Tagpfauenauges (Inachis io) im Brennessel-Dominanzbestand am Westrand des nördlichen Haldenplateaus (20.06.2016 / Foto: Därr Landschaftsarchitekten)



Abbildung 9: Schachbrett-Falter (Melanargia galathea) am Südostrand der mittleren Aschehalde (06.07.2016 / Foto: Därr Landschaftsarchitekten)

Die drei Probeflächenergebnisse lassen intern jedoch noch Differenzierungen zu, durch die Gewichtungen innerhalb des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Halle (Saale) möglich sind:

Hinsichtlich der Artenvielfalt ist den Probeflächen 2 die höchste Wertung zuzuordnen, gefolgt von den Probeflächen 1 und 3. Die Probeflächen 1 und 2 befinden sich jeweils im Umring des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Halle (Saale). Damit ist festzustellen, dass die hochwertigste Probefläche Gebiete vom Ostrand des Bebauungsplanes einnimmt, gefolgt von den Haldenplateaus. Die geringwertigste Probefläche 3 ist im nordöstlichen Pufferbereich des Bebauungsplanes gelegen.

Bewertend wird zusammengefasst:

„In der PF1 ist die Tagfalterzönose mäßig artenreich und es sind mehr als die Hälfte, aber nicht nahezu alle wertgebenden Arten des Planungsraumes präsent. In der PF2 ist die Tagfalterzönose artenreich und es sind alle wertgebenden Arten des Planungsraumes präsent. In der PF3 ist die Tagfalterzönose artenarm und es ist weniger als die Hälfte der wertgebenden Arten des Planungsraumes präsent. Mithin ist der Wert der Lebensräume für Tagfalter in PF1 mäßig, in PF2 hoch, in PF3 gering. In den Probeflächen PF2 und PF3 besteht mit der sehr viel befahrenen L 145 sowie in der PF1 mit den dicht ausgedehnten Kälberkropffluren jeweils ein Ausbreitungshemmnis. Jedoch sind alle Arten des Planungsraumes recht gut zu aktiver oder passiver Translokation befähigt, da über Straßen- und Wegränder sowie angrenzende Offenland- und Gehölzflächen genügend Möglichkeiten für die Ein- und Auswanderung existieren. Somit kann allen drei Probeflächen ein mäßiger Wert für den Biotopverbund bei dieser Tiergruppe zugesprochen werden.“

Insgesamt ist der Tierartengruppe „Tagfalter“ im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Halle (Saale) eine „mittlere Bedeutung“ beizumessen.

#### - NACHTKERZENSCHWÄRMER

Nachfolgend werden die Ergebnisse der im vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 178 Halle (Saale) durchgeführte Artenkartierung des Nachtkerzenschwärmers (DÄRR LANDSCHAFTSARCHITEKTEN 2016) wiedergegeben und bezüglich des Gesamtinhaltes auf die Einzeldokumentation verwiesen<sup>19</sup>:

Die Artenerfassungen schlossen eine Kartierung des Schmetterlings Nachtkerzenschwärmer *Proserpinus proserpina* (Pallas, 1772), europarechtlich geschützt gem. Anh. II und Anh. IV

<sup>19</sup> Kartierung Brutvögel (und Nahrungsgäste zur Brutzeit), Lurche, Heuschrecken, Tagfalter, Zauneidechsen, Nachtkerzenschwärmer sowie Biotoptypen (2016) in: Erfassung von Arten und Biotoptypen für den Artenschutzbeitrag und zur Nutzung im Umweltbericht zum Bebauungsplan Aschehalde Trotha (Därr Landschaftsarchitekten 22. Januar 2018)

FFH-RL (92/43/EWG)<sup>20</sup>, RL V (D), RL 2 (LSA), streng geschützt nach BArtSchG, ein, da für diese Art eine Vorkommenswahrscheinlichkeit im Plangebiet nicht ausgeschlossen werden konnte. Die Aufgabenstellung der UNB sah dabei eine durchzuführende Kontrolle potentieller Futterpflanzen hinsichtlich eines Besatzes mit Raupen der Art vor.

Im Zuge der o.g. Geländedurchgänge im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Halle (Saale) gelangen dabei im Kartierzeitfenster 2016 keine Beobachtungen von Futterpflanzen der Nachtkerzenschwärmer. Damit kann die Raupenpräsenz der Art am Standort für das Kartierjahr ausgeschlossen werden.

Bei den Futterpflanzen handelt es sich jedoch um Pionierarten, welche sich auf Brachflächen in Folgejahren jederzeit neu und dann auch mit Raupenbeständen der Art ansiedeln können<sup>21</sup>. Deshalb ist im jeweiligen Jahr vor Baubeginn erneut eine örtliche Überprüfung auf Futterpflanzen der Art vorzunehmen. Im Falle des Futterpflanzennachweises sind diese auf daran befindliche Raupen der Art abzusuchen.

#### - SONSTIGE TIERARTEN

Repräsentative Angaben zu weiteren Tierartengruppen für den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes liegen nicht vor. Von Beobachtungen sonstiger Tierarten ist die Einzelbeobachtung des Rotfuchses auf der nördlichen Halde hervorzuheben. Es ist davon auszugehen, dass der Fuchsbau am westlichen Hang der nördlichen Halde (Foto) diesem Individuum zuzurechnen ist.



Abbildung 10: Fuchsbau mit zwei Eingängen am Nordwesthang der nördlichen Aschehalde (20.04.2016 / Foto: Därr Landschaftsarchitekten)



Abbildung 11: Mufflons auf dem Haldenplateau am Nordrand der nördlichen Aschehalde (20.06.2016 / Foto: Därr Landschaftsarchitekten)

Darüber hinaus erfolgten wiederholte Beobachtungen von Mufflons in den westlich der nördlichen Halde angrenzenden Getreidefeldern (2016 Weizen) und auf der nördlichen Aschehalde, bei der die Tiere die hochwachsenden, dichten Schierlingsbestände als Wildeinstand nutzten. (Foto)

Beide Artenvertreter geben Hinweise auf Nahrungs-, Deckungs- und Reproduktionspotential des Maßnahmenstandortes für weitere Säugetierarten.

#### BEWERTUNG DES UMWELTZUSTANDES

Die o.g. Tierartengruppen als ausgewählte Indikatoren für die Beurteilung des faunistischen Wertes eines Standortes unter Berücksichtigung der Bewertungsteilkriterien für Lurche (gering), Zauneidechse (mittel), für Heuschrecken (mittel), Tagfalter (mittel) und für Vögel (hoch) attestieren dem Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Halle (Saale) in der Gesamtbetrachtung eine „mittlere Wertigkeit“.

<sup>20</sup> <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:1992L0043:20070101:DE:PDF>

<sup>21</sup> Im Rahmen der Umweltbaubegleitung zum Bebauungsplan Nr. 9.1 Braunsbedra, 1. BA in 2014 (Därr Landschaftsarchitekten im Auftrag der Stadtverwaltung Braunsbedra) im Vergleich zum Kontroll-Vorjahr nachgewiesen.

## PFLANZEN

### BESTANDSAUFNAHME

#### - POTENTIELLE NATÜRLICHE VEGETATION

Die potentielle, natürliche Vegetation (**PNV**) kennzeichnet das Artengefüge, welches sich unter den gegenwärtigen Umweltbedingungen als Endzustand ausbilden könnte, wenn der Mensch nicht mehr eingreifen würde (und der Einfluss vorhandener, nicht heimischer Florenaspekte unberücksichtigt bliebe) bzw. das Artengefüge, das vor einer Besiedelung vorherrschend war. Dieses Artengefüge bildet daher den Maßstab für die natürliche Florentwicklung eines Standortes.

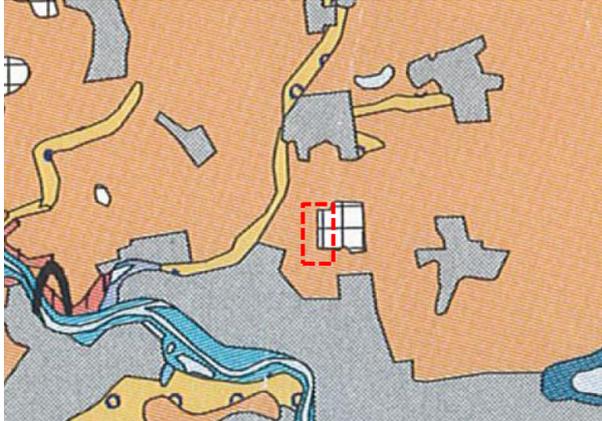


Abbildung 12: Auszug aus „Karte der Potentiellen natürlichen Vegetation von Sachsen-Anhalt“; roter Rahmen: Generalisierter Planungsraum des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Halle (Saale).

Die „Karte der Potentiellen natürlichen Vegetation von Sachsen-Anhalt“ (2000)<sup>22</sup> weist den Standort den „Nachhaltig veränderten Landschaften“, Nr. 77 „Abbau- und Aufschüttungsflächen“ zu (in vorstehender Karte weiß schraffiert). Seine ihn umgebenden, gewachsenen Böden werden den „Traubeneichen-Hainbuchenwäldern“, Vegetationstyp 36 „Typischer und Haselwurz-Labkraut-Traubeneichen-Hainbuchenwald“ zugeordnet (in vorstehender Karte ockerfarben).

Die Karte 4.1.3 „Heutige Potentielle natürliche Vegetation der Stadt Halle (Saale)“ des Landschaftsrahmenplanes der Stadt Halle (Saale) [Fortschreibung/ Umweltatlas der Stadt Halle (Saale)]<sup>23</sup> differenziert den „Typischer und Haselwurz-Labkraut-Traubeneichen-Hainbuchenwald“ dabei standortkonkret noch einmal in „Eichen-Hainbuchenwald feuchter Ausprägung“. Beide Vegetationseinheiten werden in der textlichen Erläuterung zur Karte 4.2.2 „Potentielle natürliche Vegetation“ des Landschaftsrahmenplanes der Stadt Halle (Saale)<sup>24</sup> wie folgt näher erläutert:

*„Typischer und Haselwurz-Labkraut-Traubeneichen-Hainbuchenwald: Die Baumschicht wird von Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Winter-Linde (*Tilia cordata*) dominiert. Der Haselwurz-Labkraut-Traubeneichen-Hainbuchenwald stockt auf frischen nährstoffreichen Standorten. Lungenkraut (*Pulmonaria officinalis*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Mauerlattich (*Mycelis muralis*), Haselwurz (*Asarum europaeum*) u.a. und im Frühjahr Moschuskraut (*Adoxa moschatellina*) sind typische Arten. Beim Typischen Labkraut-Traubeneichenwald fehlen hingegen jene Arten.*

*Zu den „nachhaltig veränderten Landschaften“ zählen neben den Siedlungsgebieten auch Abbau- und Aufschüttungsflächen sowie die Sukzessionskomplexe der Tagebaulandschaften. Innerhalb der kreisfreien Stadt Halle (Saale) sind diese Komplexe in einem sehr dynamischen Zustand vorzufinden, so dass eine*

<sup>22</sup> Karte der Potentiellen natürlichen Vegetation von Sachsen-Anhalt. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. Sonderheft 1 / 2000, Anhang 7.2 M. 1: 200.000.

<sup>23</sup> Kartengrundlage: OECOCART und CUI mbH im Auftrag der Stadt Halle (Saale), Umweltamt, Maßstab der Originalkarten: 1:50.000, Digitalisierung: Stadt Halle (Saale), Stadtplanungsamt, letzte Änderung 13. Dezember 2010 [http://umweltatlas.halle.de/ua\\_text.asp?themen=stadtplan\\_grau&layer=040103](http://umweltatlas.halle.de/ua_text.asp?themen=stadtplan_grau&layer=040103), letzter Zugriff 6. April 2016

<sup>24</sup> Quelle: RANA Büro für Ökologie und Naturschutz, Frank Meyer, letzte Änderung 01. Juli 2015 [http://umweltatlas.halle.de/ua\\_text.asp?themen=stadtplan\\_grau+ua040103&layer=040202](http://umweltatlas.halle.de/ua_text.asp?themen=stadtplan_grau+ua040103&layer=040202), letzter Zugriff 8. April 2016

standortgerechte Ausweisung von Pflanzengesellschaften hier erschwert ist, zumal durch den Grundwasseranstieg in den Restlöchern bzw. die künstliche Flutung größere Gewässer entstehen, welche die terrestrischen Sukzessionskomplexe überformen. Die Komplexe werden in arme Sukzessionskomplexe auf tertiären Kippflächen der Tagebaulandschaft und reiche Sukzessionskomplexe auf pleistozänen Kippflächen der Tagebaulandschaft unterschieden.“

## - AKTUELLE VEGETATION/ BIOTOP- UND NUTZUNGSTYPEN

Die nachfolgende Biotoptypenbenennung erfolgt unter Zuweisung zu den in der „Richtlinie über die Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt“ aufgeführten Biotoptypen und den dabei verwendeten Biotoptypen-Codes.

Das Plangebiet wird auf den Plateauflächen der Aschehalden von krautigen Dominanzbeständen des gefleckten Schierlings dominiert. Lediglich am Südostrand der Aschehalden wurden diese am Rand durch Einzelbaumpflanzungen ergänzt. Die Haldenhangbereiche selbst sind auf der nördlichen Halde von Gehölz geprägt, deren Bestände allesamt auf Anpflanzungen zurückzuführen sind. Hierbei sind lokal von Neophyten geprägte Bestände vorhanden. Alle übrigen Haldenränder sind dagegen zum einen von mesophilem Grünland und zum anderen von Magerrasenstrukturen gekennzeichnet.

Die Bereiche außerhalb der Deponieflächen sind von Sukzessionsflächen bestimmt. In Muldenbereichen der Sukzessionsflächen dominieren Landröhrichtbestände. Übrige Bereiche sind von Gehölzen, Krautstrukturen und Wegeverläufen geprägt. Im Bereich dieser Krautstrukturen dominieren z.T. von Neophyten geprägte Bestände, wie die Goldrute. Gehölze außerhalb der Halden sind sukzessionsbedingt entstanden und vorwiegend von heimischen Gehölzarten geprägt.

Nachfolgend werden Kernaussagen der Biotoptypenerfassung (DÄRR LANDSCHAFTSARCHITEKTEN 2016) wiedergegeben und bezüglich des Gesamtinhaltes auf die Einzeldokumentation verwiesen.<sup>25</sup>

Das „Mesophile Grünland“ (GMA) am Standort, vorwiegend geprägt von *Arrhenatherum elatius* (Glatthafer), ist häufig durchsetzt von *Calamagrostis epigejos* (Land-Reitgras), *Cirsium tuberosum* (Kratzdistel), *Daucus carota subsp. carota* (Wilde Möhre), *Echium vulgare* (Gewöhnlicher Natternkopf), *Galium mollugo* (Wiesen-Labkraut), *Hypericum perforatum* (Echtes Johanniskraut), *Plantago lanceolata* (Spitzwegerich), *Potentilla erecta* (Blutwurz), *Solidago canadensis* (Kanadische Goldrute), *Tanacetum vulgare* (Rainfarn), *Trifolium campestre* (Feldklee), *Vicia cracca* (Gemeine Vogelwicke).

Je nach sich lokal verändernden Bodenstrukturen, Bodenfeuchte- und Besonnungsbedingungen finden sich darin auch vereinzelt oder wiederkehrend *Agrimonia eupatoria* (Kleiner Odermennig), *Allium scorodoprasum* (Schlangenglauch), *Artemisia absinthium* (Gemeiner Wermut), *Astragalus frigidus* (Gletscher-Tragant), *Bromus sterilis* (Taubes Trespe), *Carduus acanthoides* (Wegdistel), *Centaurea scabiosa* (Skabiosen-Flockenblume), *Chaerophyllum temulum* (Taumel-Kälberkropf), *Dactylis glomerata* (Gewöhnliches Knäuelgras), *Diploaxis tenuifolia* (Schmalblättriger Doppelsame), *Dipsacus fullonum* (Wilde Karde), *Festuca glauca* (Blaugras), *Galium verum* (Echtes Labkraut), *Lamium album* (Weiße Taubnessel), *Lathyrus tuberosus* (Knollen-Platterbse), *Melilotus officinalis* (Gelber Steinklee), *Odontites luteus* (Gelber Zahntrost), *Pestisites hybridus* (Gewöhnliche Pestwurz), *Poa annua* (Einjähriges Rispengras), *Senecio jacobaea* (Jakobs-Greiskraut), *Silene vulgaris* (Taubenkropf-Leimkraut), *Tussilago farfara* (Huflattich), *Urtica dioica* (Große Brennnessel).

An einem frischeren Hangfußstandort des mesophilen Grünlandes am Ostrand der nördlichen Aschehalde stockt lokal *Symphytum cordatum* (Herzblättriger Beinwell). Frische Standorte des Plangebietes sind immer wieder durchsetzt von *Phragmites australis* (Schilfrohr / Röhricht),

<sup>25</sup> Kartierung Brutvögel (und Nahrungsgäste zur Brutzeit), Lurche, Heuschrecken, Tagfalter, Zauneidechsen, Nachtkerzenschwärmer sowie Biotoptypen (2016) in: Erfassung von Arten und Biotoptypen für den Artenschutzbeitrag und zur Nutzung im Umweltbericht zum Bebauungsplan Aschehalde Trotha (Därr Landschaftsarchitekten 22. Januar 2018)

welcher an frischen bis feuchten Hangfußbereichen der Aschehalden verbreitet ist und dort in einigen längeren, wasserführenden Gräben teilweise geschlossene Bestände bildet (NL.).

„Dominanzbestände im Mesophilen Grünland“ (GME) sind vorwiegend geprägt von den o.g. Pflanzenbeständen, haben jedoch im Unterschied zum mesophilen Grünland ausgeprägtere Dominanzerscheinungen einzelner darin mit vorkommender Pflanzenarten. Zu den wiederkehrenden Dominanzbildnern zählen insbesondere *Calamagrostis epigejos* (Land-Reitgras), *Solidago canadensis* (Kanadische Goldrute) und *Urtica dioica* (Große Brennnessel), vereinzelt aber auch *Rubus caesius* (Kratzbeere) als Gehölzbildner und einzelne Pflanzenbestände der vorgenannten krautigen Arten.

Die krautigen Ruderalfluren „Sonstige Dominanzbestände“ (UDY1/ UDY2) sind neben dem über 2 m hohen *Conium maculatum* (Gefleckten Schierling) auf den Haldenplateaus auch geprägt von *Elymus repens* (Kriech-Quecke) und *Urtica dioica* (Große Brennnessel). Daneben aber auch durch lokale Monobestände von *Calamagrostis epigejos* (Land-Reitgras) und *Solidago canadensis* (Kanadische Goldrute).

Die nicht heimischen Gehölzbestände des Plangebietes (HTCa/ HEDa/ HEDb/ HRCa/ HEDa) sind überwiegend auf Pflanzungen zurückzuführen, teilweise aber auch durch Sukzession entstanden. Zu ihnen zählen insbesondere in den Haldenrändern *Acer negundo* (Eschenblättriger Ahorn), *Ailanthus altissima* (Götterbaum), *Amorpha fruticosa* (Bastardindigo), *Caragana arborescens* (Baumartiger Erbsenstrauch), *Colutea arborescens* (Gewöhnlicher Blasenstrauch), *Eleagnus angustifolia* (Ölweide), *Forsythia x intermedia-Hybr.* (Forsythie), *Juglans regia* (Walnuß), *Populus-Hybriden* (Hybridpappel), *Salix matsudana* 'Tortuosa' (Korkenzieherweide), *Syringa vulgaris* (Flieder) und *Robinia pseudoacacia* (Robinie).

Nicht heimische Pflanzungen außerhalb der Haldenbereiche sind des Weiteren die Straßenbaumreihen *Populus nigra* „Italica“ (Pyramidenpappel) am Nordostrand und die Straßenbaumreihe von *Alnus glutinosa* (Schwarzerle) am Südostrand des Plangebietes.

Heimische Gehölze (HTAa/ HECa/ HHBa/ HYAb/ HHAa/ HECb/ HECc): Zu den erkennbaren Pflanzungen heimischer Gehölze an den Haldenböschungen gehören insbesondere *Cornus sanguinea* (Roter Hartriegel), *Hippophae rhamnoides* (Sanddorn), *Lonicera xylosteum* (Rote Heckenkirsche), *Ribes alpinum* (Alpenjohannisbeere), *Ribes nigra* (Schwarze Johannisbeere), *Rosa canina* (Hundsrose).

Zu den wahrscheinlich eingewanderten, heimischen Gehölzen zählen u.a. *Acer campestre* (Feldahorn), *Betula pendula* (Birke), *Crataegus monogyna* (Eingrifflicher Weißdorn), *Fraxinus excelsior* (Esche), *Malus sylvestris* (Holzapfel), *Prunus avium* (Vogelkirsche), *Prunus cerasus* (Kirschpflaume), *Prunus mahaleb* (Steinweichsel), *Rosa canina* (Hundsrose), *Rubus caesius* (Kratzbeere), *Rubus fruticosus* (Brombeere), *Sambucus nigra* (Holunder) und in den frischen Hangfußbereichen finden sich häufig vor allem *Salix alba* (Salweide). In den trockeneren Bereichen des Plangebietes dominieren dabei vor allem *Betula pendula* (Birke), *Crataegus monogyna* (Eingrifflicher Weißdorn), *Prunus mahaleb* (Steinweichsel) und *Rosa canina* (Hundsrose).

Daneben erfolgten Kompensations-Pflanzungen von Starkbäumen (Hochstamm) der Baumart *Acer platanoides* „Fassons Black“ (rotblättriger Spitzahorn) am Süd- und Ostrand der südlichen Aschehalde.

Nach dem „Arten- und Biotopschutzprogramm Sachsen-Anhalt, Stadt Halle (Saale)“ (**ABSP**) befanden sich auf der Südhälfte der halleschen Aschehaldenbereiche mehrere Nachweispunkte von *Salsola kali* ssp. *ruthenica* (Russische Kalisalzstaude), einem aus Osteuropa stammender Steppenroller, der sich insbesondere über Bahnstrecken verbreitet hat (Klotz/ 1984).<sup>26</sup> Diese Art war 2016 zum Zeitpunkt der Biotoptypenkartierung nicht mehr anzutreffen.

In Bezug auf die Flächendominanz wird das Plangebiet von folgenden Biotoptypen dominiert:

<sup>26</sup> Arten- und Biotopschutzprogramm Sachsen-Anhalt (ABSP) für die Stadt Halle (Saale). Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 7 / 1998. S. 165.

Tabelle 9: Biotoptypen Bestand des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 „Trotha, Solarpark Aschedeponie“ der Stadt Halle (Saale)

Code	Biotop	Alter	§	Summe Teilflä. [m <sup>2</sup> ]
UDY 1 **	Ruderalflur - sonst. Domianzbestand, hier bestimmt von Gefleckten Schierling		-	58.059,50
GMA	Mesophiles Grünland ohne LRT 6510 / Glatthaferwiese		-	13.860,02
NL.	Landröhricht		§	8.744,94
UDB	Landreitgras-Dominanzbestand		-	5.241,17
UDE**	Goldruten-Dominanzbestand		-	3.963,51
HECa	Baumgruppe aus überwiegend heimischen Arten, Altbestand (ab dem 20. Jahr)*	a	-	3.092,76
GME	Dominanzbestände im mesophilen Grünland		-	2.663,99
UDY 2 **	Ruderalflur - sonstiger Domianzbestand, bei prägender Präsenz einer dieser Arten noch einmal ausdifferenziert		-	2.449,78
HTCa	Gebüsch trocken / warme Standorte überwiegend nicht heimischer Arten (über 8 Jahre alt)*	a	-	1.979,46
HHBa	Strauch-Baumhecke, überwiegend heimische Gehölze (über 8 Jahre alt)*	a	§	1.713,51
VWB	Unbefestigter Weg		-	1.193,77
URA	Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten		-	1.078,68
HEDa	Baumgruppe aus überwiegend nicht heimischen Arten (ab dem 20. Jahre)*	a	-	614,18
HEXc	Sonstiger Einzelbaum (4 - 8 Jahre alt)*	c	-	567,96
RHX	Halbtrockenrasenbrache		-	521,07
HRCa	Baumreihe aus überwiegend nicht heimischen Gehölzen, Altersbestand (ab dem 20. Jahr)*	a	-	403,28
HTAa	Gebüsch trocken-warmer Standorte, überwiegend heimische Arten (über 8 Jahre alt)	a	§	193,29
Al.	Intensiv genutzter Acker		-	152,58
HEXb	Sonstiger Einzelbaum (9-20 Jahre alt)*	b	-	86,05
HYAb	Gebüsch frischer Standorte überwiegend heimische Arten (6-8 Jahre alt)*	b	-	84,37
HECc	Baumgruppe aus überwiegend heimischen Arten (4-8 Jahre alt)*	c	-	70,39
UDC	Staudenknöterich Dominanzbestand		-	47,94
VWC	Weg, versiegelt		-	37,22
HEDb	Baumgruppe aus überwiegend nicht heimischen Arten (9-20 Jahre alt)*	b	-	20,55
BE.	Ver- und Entsorgungsanlage		-	0,79
<b>Gesamt:</b>			-	<b>106.841</b>

Legende zum Tabelleneintrag siehe Tabelle 18.

Zusammenfassend lässt sich formulieren, dass im Untersuchungsgebiet krautige Dominanzbestände umfangreich vorhanden sind, davon z.T. Neophyten, die insgesamt einen geringen Biotopwert abbilden. Auf der anderen Seite ragen vornehmlich lineare Krautstrukturen auf den Haldenrändern und an den Haldenfüßen mit einem vergleichsweise hohen Biotopwert heraus, die z.T. durch vorwiegend heimische Gehölzstrukturen ergänzt werden. Dieses beschreibt eine deutliche Polarität geringer und hoher Biotopwerte im Plangebiet. Auf Grund der Flächendominanz geringwertiger Biotoptypen verbleibt der Biotopwertdurchschnitt jedoch insgesamt im unteren Drittel des maximal möglichen Biotopwertspektrums.

#### - GESCHÜTZE BIOTOPE NACH § 22 NATSCHG LSA (§ 30 BNATSCHG)

Zur Bestimmung geschützter Biotope nach § 22 NatSchG LSA (in Ergänzung zu § 30 BNatSchG) wird die Biotoptypen-Richtlinie des Landes Sachsen-Anhalt herangezogen. Geschützte Biotope müssen den Mindestanforderungen aus der Richtlinie genügen und das entsprechende Artenspektrum aufweisen. Sollte der Vegetationstyp als eindeutiges Bestimmungskriterium nicht genügen, wird die im Rahmen der Artenerfassung kartierte Fauna herangezogen, um eine eindeutige Zuordnung gewährleisten zu können. Es folgt eine allgemeine Beschreibung der Biotoptypen und eine jeweilige Begründung von deren Schutzwürdigkeit. Eindeutige besonders geschützte Biotope im Planungsraum sind die dort vorhandenen Landröhrichtbestände.

Gehölzbestände im Planungsraum sind in fast jedem Falle mehr oder weniger von Neophyten durchsetzt. Zum einen durch Anpflanzungen und zum anderen durch Sameneintrag. Gleichwohl können die überwiegend heimischen Gehölze an den Haldenhängen dem besonders geschützten Biotoptyp „Hecken und Feldgehölze außerhalb erwerbsgärtnerisch genutzter Flächen“ (§ 22 NatSchG LSA) zugewiesen werden.

Somit umfasst das Vorkommen besonders geschützter Biotope im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes alle darin befindlichen Landröhrichtbestände (NL.) sowie die überwiegend standortheimischen Hanggebüsche der Biotoptypen „Strauch-Baumhecke, überwiegend heimische Gehölze“ (über 8 Jahre alt) (HHBa) und „Gebüsch trocken-warmer Standorte, überwiegend heimische Arten“ (über 8 Jahre alt) (HTAa).

## BEWERTUNG DES UMWELTZUSTANDES

Hinsichtlich „Biotopwert“ (gering) und „Häufigkeit des Vorkommens gefährdeter Pflanzenarten“ (gering) ergibt sich: Die o.g. Biotopstrukturen als Indikatoren für die Beurteilung des floristischen Wertes eines Standortes attestieren dem Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Halle (Saale) mit den darin festgestellten Pflanzenarten in der Gesamtbetrachtung eine „geringe Wertigkeit“.

## BIOLOGISCHE VIELFALT

### BESTANDSAUFNAHME

#### - BIOTOPVERBUND

Der Biotopwert ist Ausdruck des ökologischen Wertes im Biotoptyp, d.h. die jeweilige Bedeutung des Biotoptypes für die Tier- und Pflanzenwelt spiegelt damit bereits teilweise Aspekte der biologischen Vielfalt des Standortes wider (siehe Ergebnisse zum Teilaspekt „Tiere“ und „Pflanzen“).

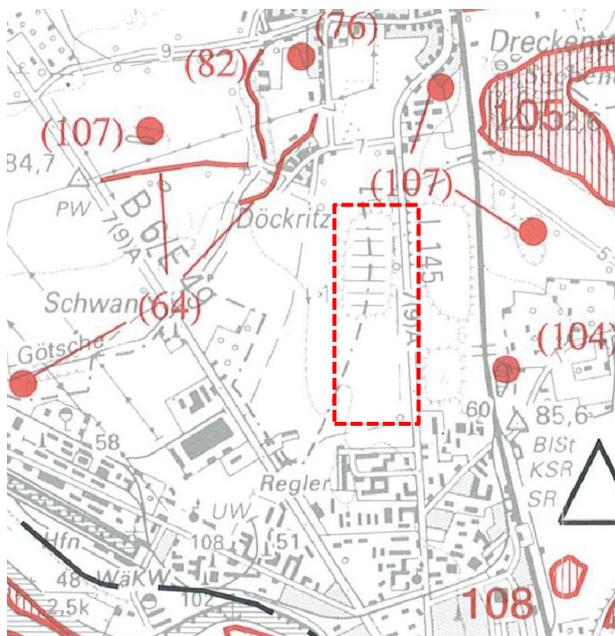


Abbildung 13: Ausschnitt aus „Fachkarte der für den Naturschutz besonders wertvollen Bereiche im Land Sachsen-Anhalt“ (1996); roter Rahmen: Generalisierter Planungsraum des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Halle (Saale)<sup>27</sup>

Weitere Kriterien zur Beurteilung der biologischen Vielfalt sind die Häufung unterschiedlicher Biotoptypen im Gebiet, ihre Kleinteiligkeit oder ausgeprägte Monostruktur. Ebenso der Grad

<sup>27</sup> „Fachkarte der für den Naturschutz besonders wertvollen Bereiche im Land Sachsen-Anhalt“. Topographische Karte M 1:50.000 L 4536 Halle 1.Aufl. 1996.

ihrer Isolation zum Umland oder dem Grad ihrer Vernetzung mit dem Umland bzw. die Bedeutung des Standortes als Biotopverbundelement.

Die in der nachfolgenden „Fachkarte der für den Naturschutz besonders wertvollen Bereiche im Land Sachsen-Anhalt“ am nächsten zum Plangebiet gelegenen Erfassungseinheiten sind die Bereichsnummern 64 (ZG = „Wertvoller Gehölzbestand“), Nr. 82 (FB = „Bach“, ZG = „Wertvoller Gehölzbestand“), Nr. 104 (SE = „Nährstoffreiches Stillgewässer“), Nr. 105 (RK = „Steppenrasen“, GM = „Mesophiles Grünland“, ZG = „Wertvoller Gehölzbestand“, ZS = „“, RH = „Halbtrockenrasen“) und Nr. 107 (SE = „Nährstoffreiches Stillgewässer“, NS = „Niedermoor/Sumpf“ und ZG = „Wertvoller Gehölzbestand“).

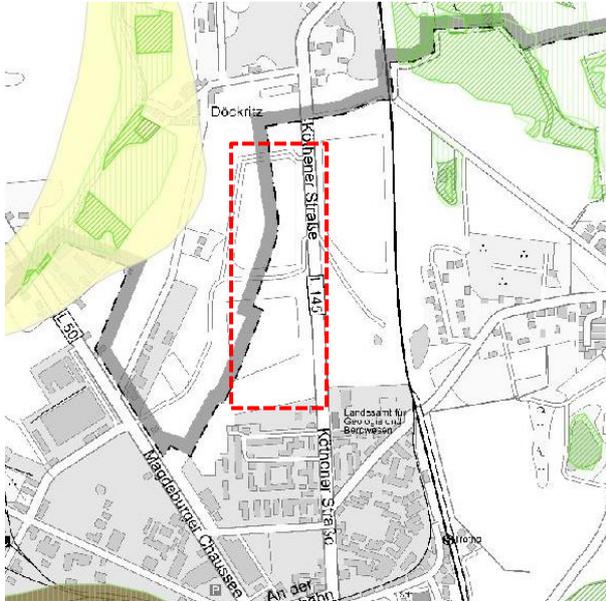


Abbildung 14: Ausschnitt aus der Karte 4.2.4 „Biotopverbundsystem“ des Landschaftsrahmenplanes der Stadt Halle (Saale). Roter Rahmen: Generalisierter Planungsraum des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Halle (Saale)<sup>28</sup>

Die vorstehende Karte 4.2.4 „Biotopverbundsystem“ des Landschaftsrahmenplanes der Stadt Halle (Saale) visualisiert die wertvollen Bereiche nach ihrer Bedeutung:

Flächig braun: Überregionale Biotopverbundeinheit; flächig gelb: Regionale Biotopverbundeinheit; schraffiert dunkelgrün: Kernfläche, ungestörte Entwicklung gewährleisten; schraffiert hellgrün: Kernfläche, Verbesserung des ökologischen Zustandes.

Der Text zur Karte 4.2.4 führt danach zur westlich angrenzenden regionalen Biotopverbundeinheit aus:

*„Götschetal (2.2.1): Die Götsche ist als eine reich mit § 30-Biotopen ausgestattete Biotopverbundachse zwischen Petersberg und Saale zu erhalten und weiterzuentwickeln (glb). Aufgrund der Bedeutung als Frischluftschneise für die kreisfreie Stadt Halle/Saale und als Grünzug für die stadtnahe Erholung sollte der Offenlandcharakter erhalten bleiben. Die Götsche ist in ihrem überwiegenden Verlauf zu renaturieren, abschnittsweise bestehen hierzu aufgrund von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zur A 14 bereits rechtskräftige und umzusetzende Vorgaben und Planungen. Die Wasserqualität muss durch eine verbesserte Abwasserreinigung und durch Erhalt bzw. Neuanlage von Gewässerschonstreifen (auch an Nebenbächen) verbessert werden. Durch die Entwicklung von weiteren saumförmigen Gebüsch und bachbegleitenden Wäldern in den Gewässerschonstreifen (Sukzession) wird der Strukturreichtum der Niederung erhöht und die Repräsentanz des Erlen-Eschen-Waldes verbessert. Vorhandene Kopfbäume müssen gepflegt und neue angelegt werden. Der Landschaftsrahmenplan Saalekreis (Altkreis Saalkreis) sieht hier die Wiederherstellung des ehemaligen gewässerbegleitenden Grünlandzuges vor (LANDKREIS SAALKREIS 1996). An den Hangbereichen sollen die extensiv genutzten Biotope (Streuobstwiesen, Trocken- und Halbtrockenrasen, Trockengebüsche, Brachen) durch Pflegemaßnahmen in ihrem Zustand verbessert werden. Die Biotopausstattung von Hangbereichen mit geringerer Strukturvielfalt ist durch Entwicklung von Gehölzen und Krautsäumen entlang der Wege sowie von Brachflächen zu ergänzen.“*

<sup>28</sup> Ökologisches Biotopverbundsystem (ÖVS) des Landschaftsrahmenplanes der Stadt Halle (Saale), Quelle: RANA Büro für Ökologie und Naturschutz Frank Meyer, letzte Änderung: 1. Juli 2015 [http://umweltatlas.halle.de/ua\\_text.asp?themen=stadtplan\\_grau&layer=040204](http://umweltatlas.halle.de/ua_text.asp?themen=stadtplan_grau&layer=040204), letzter Zugriff 7. April 2016

Innerhalb dieser wertgebenden Strukturen rechnet die Karte 4.1.4 „Schutzgut Arten- und Lebensgemeinschaften“ des Landschaftsrahmenplanes der Stadt Halle (Saale) eine lineare Struktur am unmittelbaren Ostrand der nördlichen Halde (dunkelgrün) ebenfalls zu den „Biologisch überdurchschnittlich wertvolle Landschaftskomplexe mit lokaler Bedeutung“. Diese ist eine röhrichtgeprägte Vegetationsstruktur am unmittelbaren Haldenfuß. Weitergehende Strukturen im Plangebiet sind: „Biologisch mehr oder weniger stark verarmte Landschaft“ (flächig gelb), „Biologisch sehr stark verarmte Landschaft“ (flächig beige). Weitere Kennzeichnungen im Nahbereich sind: Siedlungsflächen mit geringer bis sehr geringer Bedeutung“ (flächig violett), „Grün- und Freiflächen mit geringer-mittlerer Bedeutung“ (flächig ockerfarben).

Alle diese Punktstrukturen unterschiedlichster Biotopstruktur machen deutlich, dass der Nahbereich des Planungsraumes über keinen durchgängigen, biotopstrukturverwandten, zusammenhängenden Biotopverbund verfügt, diese Punktstrukturen wohl aber eine Bedeutung als Trittsteinbiotop haben.

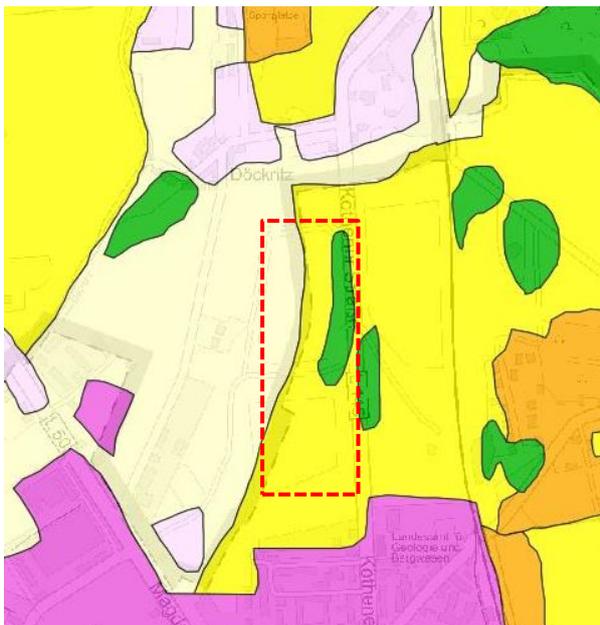


Abbildung 15: Ausschnitt aus der Karte 4.1.4 „Schutzgut Arten- und Lebensgemeinschaften“ des Landschaftsrahmenplanes der Stadt Halle (Saale). Roter Rahmen: Generalisierter Planungsraum des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Halle (Saale)<sup>29</sup>

Trotz seines anthropogen stark gestörten Zustandes, erweist sich der Standort angesichts seiner Bedeutung insbesondere für Reptilien und für Vögel in der Gesamtheit als biologisch vielfältig.

## BEWERTUNG DES UMWELTZUSTANDES

Dem Schutzgutaspekt „Biologische Vielfalt“ ist für den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes im Mittel der Schutzgüter Tiere und Pflanzen insgesamt eine „gering-mittlere Wertigkeit“ beizumessen.

### - GEBIETE VON GEMEINSCHAFTLICHER BEDEUTUNG (FFH) UND EUROPÄISCHE VOGELSCHUTZGEBIETE

Im vorhabenbezogenen Bebauungsplangebiet befinden sich keine Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung. Nächstgelegenes Schutzgebiet ist das FFH-Gebiet FFH0120LSA „Nordspitze der Peißnitz und Forstwerder in Halle“, EU-Nr. 4437 307, ca. 900 m südlich des Plangebietes. Nächstfolgende FFH-Gebiete sind das FFH0179LSA „Brandberge

<sup>29</sup> Kartengrundlage: OECOCART und CUI mbH im Auftrag der Stadt Halle (Saale), Umweltamt, Maßstab der Originalkarten: 1:50.000, Digitalisierung: Stadt Halle (Saale), Umweltamt, letzte Änderung: 12. Oktober 2010 [http://umweltatlas.halle.de/ua\\_text.asp?themen=stadtplan\\_grau&layer=040104](http://umweltatlas.halle.de/ua_text.asp?themen=stadtplan_grau&layer=040104), letzter Zugriff 7. April 2016.

in Halle“, EU-Nr. DE 4437 309 ca. 1.500 m südwestlich, das FFH0118LSA, „Porphyrkuppenlandschaft nordwestlich Halle“, EU-Nr. DE 4437 302, ca. 1.600 m westlich und das FFH-Gebiet 0119LSA „Erlen-Eschen-Wald bei Gutenberg nördlich Halle“, EU-Nr. DE 4437-306 ca. 1.800 m nordöstlich des Plangebietes (siehe nachfolgende Abb.).

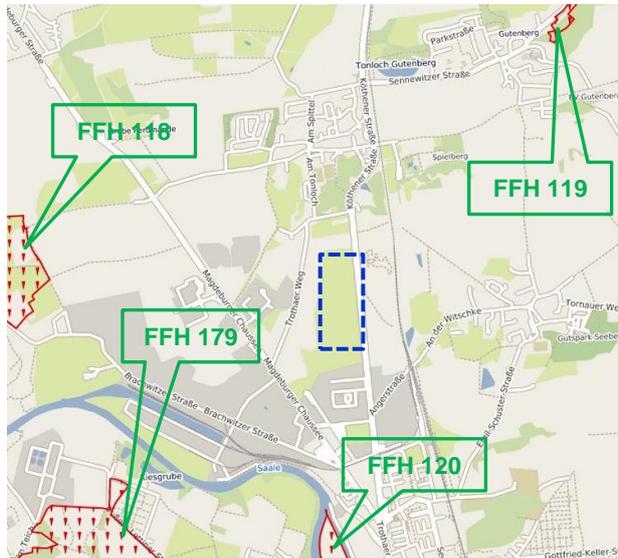


Abbildung 16: Generalisierter Planungsraum des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Halle (Saale) (blau gestrichelt). Rot umrandet: FFH-Gebiete (unmaßstäblich). Kartengrundlage: Openstreetmaps-Mitwirkende<sup>30</sup>

## - SONSTIGE SCHUTZGEBIETE

Im Plangebiet befinden sich keine Schutzgebiete bzw. –objekte im Sinne des Naturschutzrechts gem. §§ 23-29 BNatSchG. Als Vorbelastung ist die stark befahrene Köthener Straße zu bezeichnen, welche eine Trennungsfunktion erfüllt. Vorbelastungen sind die auffallenden Monokulturen auf den Haldenplateaus und die mit ihr verbundene eingeschränkte Faunapräsenz. Weitere Vorbelastungen und Beeinträchtigungen sind nicht bekannt oder als vernachlässigbar einzuschätzen.

Der Vernetzungsgrad des Plangebietes mit dem Umfeld hinsichtlich ökologisch wertvoller Trittsteinbiotope ist als *mittelmäßig* einzuschätzen.

## BEWERTUNG DES UMWELTZUSTANDES

In der Gesamtbetrachtung der Teilschutzgüter Tiere „mittel“, Pflanzen „gering“ und Biologische Vielfalt „mittel“ ist für den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Trotha, Solarpark Aschedeponie der Stadt Halle (Saale) den Schutzgütern „Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt“ damit insgesamt eine „mittlere Bedeutung“ beizumessen.

### 2.1.2.2. Fläche

#### BESTANDSAUFNAHME

§ 1a Abs. 2 BauGB legt fest:

*„Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. Die Grundsätze nach den Sätzen 1 und*

<sup>30</sup> <http://www.natura2000-lsa.de/schutzgebiete/interaktive-karte/>.

2 sind in der Abwägung nach § 1 Absatz 7 zu berücksichtigen. Die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlich oder als Wald genutzter Flächen soll begründet werden; dabei sollen Ermittlungen zu den Möglichkeiten der Innenentwicklung zugrunde gelegt werden, zu denen insbesondere Brachflächen, Gebäudeleerstand, Baulücken und andere Nachverdichtungsmöglichkeiten zählen können.“

Im vorliegenden Falle befinden sich alle Bereiche, auf denen eine Solarparkerrichtung erfolgen wird, auf Flächen einer Deponiealtablagerung. Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes umfasst eine Fläche von ca. 13,12 ha, der Flächenentzug durch das Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Solarpark“ ca. 6,9 ha (ca. 52,6 % der Bebauungsplan-Fläche).

## BEWERTUNG DES UMWELTZUSTANDES

Die Deponieplateaus befinden sich nicht in einer landwirtschaftlichen Flächennutzung. Eine jährliche Mahd der Deponieplateaus erfolgt nur, um eine Gehölzsukzession auszuschließen, dessen Tiefendurchwurzelungen negative, hydraulische Auswirkungen auf den Deponieuntergrund zur Folge hätten. Das Mähgut des Plateaubewuchses (Monokultur des giftigen Gefleckten Schierlings) hat zudem keine Eignung als Tierfutter.

Insgesamt ist dem Schutzgut „Fläche“ angesichts ihres Wertes als Grund und Boden am Standort des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Trotha, Solarpark Aschedeponie der Stadt Halle (Saale) eine vergleichsweise „geringe Bedeutung“ beizumessen.

### 2.1.2.3. Boden

## BESTANDSAUFNAHME

### - GEOLOGIE

Nach der „Geologischen Übersichtskarte von Deutschland, Abteilung Preußen und Nachbarländer“ (1936) ist der Untergrund des Standortes überwiegend vom Oberen Halleschen Quarzporphyr und dem Unteren Rotliegenden des Perm gekennzeichnet.

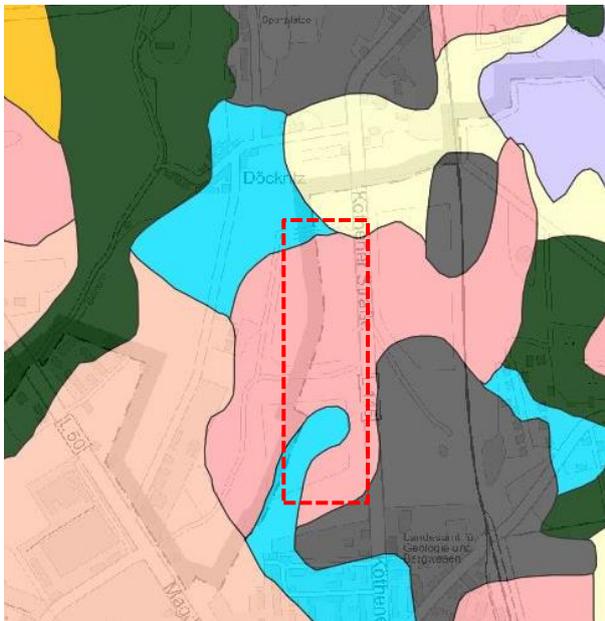


Abbildung 17: Auszug aus Karte 4.1.2 Karte 2 Geologie / oberflächennaher Untergrund des Landschaftsrahmenplanes der Stadt Halle (Saale)<sup>31</sup>; roter Rahmen: Generalisierter Planungsraum des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Halle (Saale)

<sup>31</sup> Kartengrundlage: OECOCART und CUI mbH im Auftrag der Stadt Halle (Saale), Umweltamt, Maßstab der Originalkarten: 1:50.000, Digitalisierung: Stadt Halle (Saale), Umweltamt, letzte Änderung: 15. Dezember 2010, [http://umweltatlas.halle.de/ua\\_text.asp?themen=stadtplan\\_grau+ua040102&layer=040102](http://umweltatlas.halle.de/ua_text.asp?themen=stadtplan_grau+ua040102&layer=040102), letzter Zugriff 6. April 2016.

## Legende zur vorstehenden Abbildung:

	Alluvium der Haupttäler (Auenschluff, Auelehm)		Sennewitzer Schichten (Schieferstone, Tuffe)
	Glaziale Kiese und Sande (Schmelzwasserbildungen)		Obere Hallesche Quarzporphyre
			jüngere Saaleterrasse(Schotter)

Der südwestlich angrenzende Bereich wird dagegen von Schotter, hauptsächlich der Mittleren Terrasse, meist unter Löß gebildet. (Bildungen älterer Eiszeiten, hauptsächlich der Saaleeiszeit/ Teil des Diluvium des Quartär)

Oberflächennah ist das Plangebiet maßgeblich durch den Oberen Halleschen Quarzporphyr gekennzeichnet. Die Erläuterung zur Karte führt zum „Rotliegenden“ weiter aus:

*„Das hallesche Vulkanitgebiet ist ein im Oberkarbon und Unterperm durch vulkanische Tätigkeit entstandener Gesteinskomplex von mehreren hundert Metern Mächtigkeit und mehr als 500 km<sup>2</sup> Ausdehnung. Durch die unterschiedlichen Erstarrungsvorgänge entstanden Quarzporphyre in verschiedenen Ausprägungen, so feinkristalline Gestein des Oberen Porphyrs und das grobkristalline Gestein des Unteren Porphyrs. Das feuchtwarme Klima des Tertiärs führte zu einer tiefgründigen Verwitterung der feldspathhaltigen Quarzporphyre, wobei der für die Porzellanherstellung wichtige Rohstoff **Kaolin**\* gebildet wurde. Landschaftsprägend ist der hallesche Porphyrschichtkomplex vor allem im nördlichen Bereich der Stadt. Dort stehen deren Gesteine über weite Areale oberflächennah an. Diese werden an einigen kleinen lokalen Stellen von kohleführenden Tertiärschichten überlagert.“*

(\* Anmerkung: Der Rohstoff Kaolin, welcher zur Entstehung der Tongrube führte, die nach ihrem Abbau zur heute vorhandenen Aschehalde aufgespült wurde, wird hier erstmals erwähnt. Im Teil „Schutzgut Kulturgüter, sonstige Sachgüter“ wird näher darauf eingegangen.)

## - BODEN

Nach dem Landschaftsprogramm Sachsen-Anhalt gehört das Plangebiet zur Bodenlandschaft 6.2.1.10 „Wettin-Brachwitzer Löß-Hügelländer mit Bennstedt-Nietleber Plateau“. Es ist dabei Teil der Bodenregion 6 „Löß- und Sandlößlandschaften“, Bodengroßlandschaft „Lößböden“, Bodenlandschaftsgruppe „Tschernosembetonte Lößböden“.<sup>32</sup>

Innerhalb dieser Bodenlandschaft ist der überwiegende Flächenanteil des Plangebietes durch die hier zuvor entstandenen Tagebaue und die danach darauf errichteten Aschespülhalden komplett anthropogen verändert worden. Lediglich die, in den Geltungsbereich einbezogenen, Ackerrandflächen sind der o.g. natürlich gewachsenen Bodenlandschaft noch zuzuordnen. Die gewachsenen Böden der angrenzenden Flächen bzw. die Böden, welche vor Kaolinabbau im Plangebiet anstanden, werden der Leitbodenform „Sandlößtieflerhm-Griserde und / oder Schwarzerde mit Decklehmsand-Rendzina“, vorwiegend vernässungsfrei, bis 20% Flächenanteil Grund- oder Staunässe“ (Kartiereinheit D6c 4) als Teil der Standorteinheit D6c Sandlöße mit schwarzerdeähnlichen Böden, Standortgruppe 9 „Schwarzerdestandorte“ zugeordnet (siehe nachfolgende Abb.).<sup>33</sup>

<sup>32</sup> Reichhoff, L. et al. (2001): Die Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalts. Ein Beitrag zur Fortschreibung des Landschaftsprogrammes Sachsen-Anhalts.

<sup>33</sup> „Mittelmaßstäbige landwirtschaftliche Standortkartierung 1 : 100.000, Halle, Blatt 42. Hrsg.: Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR, Forschungszentrum für Bodenfruchtbarkeit Müncheberg, Bereich Bodenkunde Eberswalde.

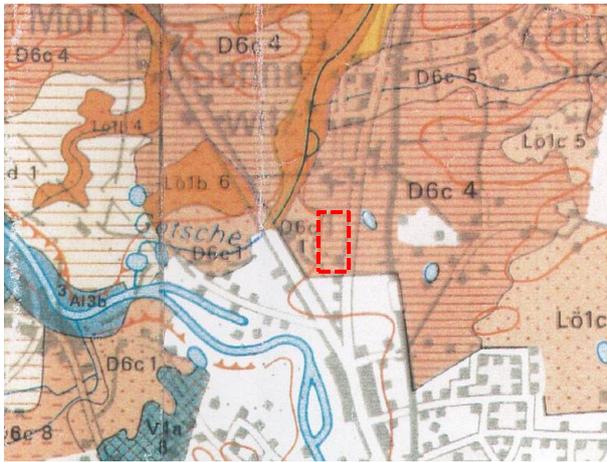


Abbildung 18: Ausschnitt aus „Mittelmaßstäbige landwirtschaftliche Standortkartierung 1 : 100.000; roter Rahmen: Generalisierter Planungsraum des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Halle

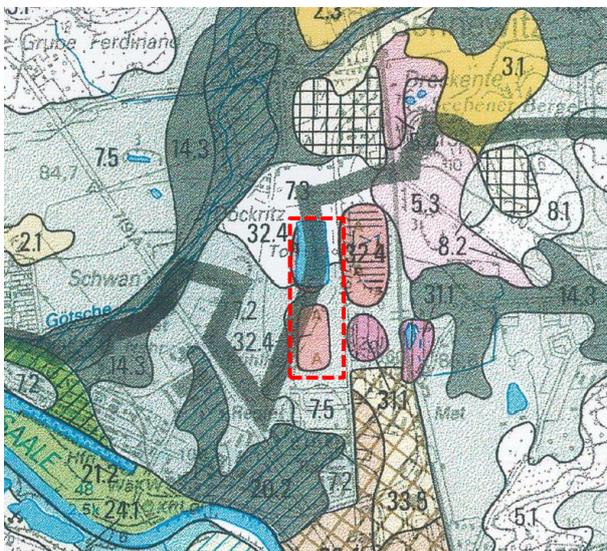
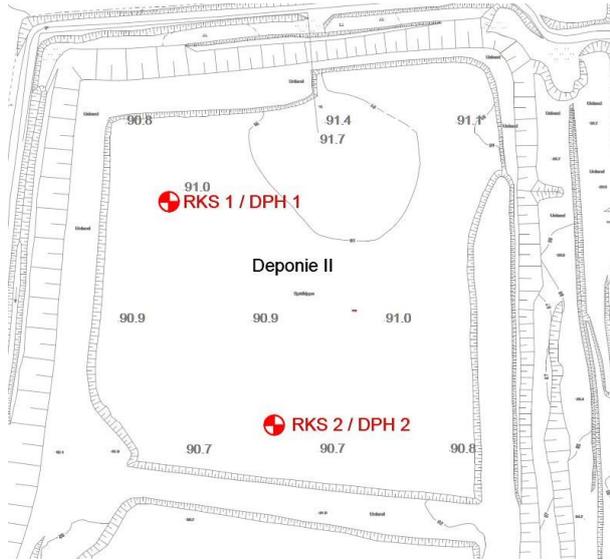


Abbildung 19: Ausschnitt aus „Bodenkarte Halle und Umgebung“ 1 : 50.000; roter Rahmen: Generalisierter Planungsraum des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Halle (Saale)

Im Detail gliedert sich das Plangebiet hinsichtlich seiner noch anstehenden, gewachsenen Böden gemäß „Bodenkarte Halle (Saale) und Umgebung“<sup>34</sup> (siehe vorstehende Abb.) wie folgt auf: Nördliches Drittel: (7.3) „Tschernosem bis Braunerde-Tschernosem aus Salm bis Lösssand über Geschiebemergel“; südwestlicher Randbereich: (7.2) „Tschernosem aus Sandlöss bis Löss über glazialfluviatilem Sand und Terrassenschotter“; übriger südlicher und südöstlicher Bereich: (7.5) „Tschernosem aus Löss und Sandlöss über Geschiebemergel“. Die Halden: (32.4) „Kippböden aus Kalkasche“ (zum Zeitpunkt der Kartenerstellung war dabei der nördliche Deponiebereich noch ein wassergefülltes Restloch). Die anthropogene Veränderung des Bodens am Standort resultiert aus einem seit der 2. Hälfte des 19. Jh. erfolgendem Kaolinabbau, dem sich nach dem Abbau eine Aufspülung des Restloches mit Kraftwerksasche anschloss (Im Teil: „Schutzgut Kulturgüter, sonstige Sachgüter“ wird näher darauf eingegangen).

<sup>34</sup> „Bodenkarte Halle und Umgebung“ 1 : 50.000. Hrsg.: Geologisches Landesamt Sachsen-Anhalt. 1. Aufl. Halle (Saale) 1996.

Die Einspülung der Asche wurde mit Stilllegung des Kraftwerkes eingestellt. Von 1995 - 2005 erfolgte die schrittweise Aufbringung einer als Wasserhaushaltsschicht wirksamen Rekultivierungsschicht. 2008 wurde die temporäre Abdeckung auf Grund des Abklingens von Setzungen des Deponiekörpers auf Antrag der EVH als endgültige Abdeckung genehmigt.<sup>35</sup>



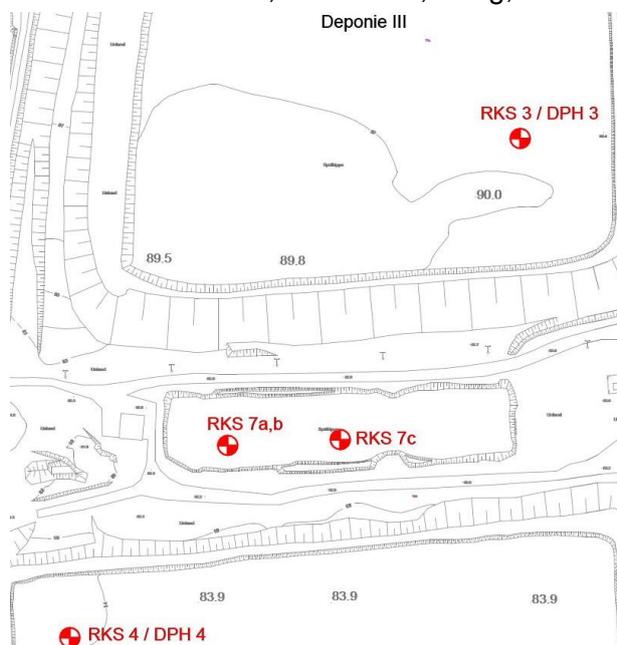
Die Rekultivierungsschicht weist nach einem 2015 durchgeführten Rammkernsondierungsergebnis folgende Bodenstrukturen in den gewählten Probepunkten auf<sup>36</sup> (Maßangaben von oben nach unten):

Abbildung 20: Lage der Rammkernbohrpunkte 1+2 im Nordteil des Plangebietes (HPC 2015)

**RKS 1** 0 - 1,6m: Schluff, schwach tonig, schwach mittelsandig, trocken bis schwach feucht, Bauschutt und Ziegelreste, locker gelagert bis weich, leicht bis mäßig schwer zu bohren, stark kalkhaltig/ 1,6 - 2,0m: Schluff, tonig, feinsandig, kohlig, schwach feucht bis trocken, Asche, locker gelagert bis steif, mäßig schwer zu bohren, stark kalkhaltig;

**RKS 2** 0 - 1,7m: Schluff, schwach tonig, feinsandig, trocken bis schwach feucht, weich bis steif, leicht bis mäßig schwer zu bohren, stark kalkhaltig/ 1,7 - 2,0m: Schluff tonig, schwach feinsandig, sehr schwach mittelsandig, kohlig, schwach feucht bis trocken, mitteldicht gelagert, mäßig schwer zu bohren, stark kalkhaltig;

**RKS 3** 0 - 0,6m Schluff, tonig, feinsandig, sehr schwach feinkiesig, schwach feucht, Ziegelreste, locker gelagert bis steif, leicht bis mäßig schwer zu bohren / 1,6 - 2,0m: Schluff, tonig, kohlig, schwach feinsandig, schwach feucht, Asche, Holzreste, mitteldicht bis dicht gelagert, mäßig schwer zu bohren, stark kalkhaltig



**RKS 4** 0 - 1,6m Schluff, tonig, feinsandig, sehr schwach feinkiesig, trocken bis schwach feucht, locker gelagert, weich, steif, leicht bis mäßig schwer zu bohren, stark kalkhaltig / 0,6 - 2,0m: Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach schluffig, sehr schwach feinkiesig, schwach feucht, Asche, sehr dicht gelagert, mäßig bis schwer zu bohren, kalkhaltig

Abbildung 21: Lage der Rammkernbohrpunkte 3, 4, 7a,b und 7c im Mittelteil des Plangebietes (HPC 2015)

<sup>35</sup> Aschedeponien II / III und IV in Halle-Trotha, Verträglichkeit der Errichtung und des Betriebes einer Photovoltaikanlage. Erläuterungsbericht. HPC AG Merseburg im Auftrag der EVH GmbH Halle (Saale), 01 / 2015.

<sup>36</sup> Aschedeponien II / III und IV in Halle-Trotha, Verträglichkeit der Errichtung und des Betriebes einer Photovoltaikanlage. Anhang 1 Aufschlussprofile Detaillageplan mit Lage der Rammkernsondierungen. HPC AG Merseburg im Auftrag der EVH GmbH Halle (Saale), 12 / 2015.

**RKS 5** 0 - 1,5m Schluff, tonig, feinsandig, schwach mittelsandig, sehr schwach mittelkiesig, schwach feucht, locker gelagert, weich, steif, leicht bis mäßig schwer zu bohren, stark kalkhaltig/ 0,5 - 2,0m: Schluff, tonig, feinsandig, schwach feucht, Asche, steif, mäßig schwer bis schwer zu bohren, kalkhaltige und kalkfreie Anteile an Bodenstrukturen

**RKS 6** 0 - 1,25m Schluff, tonig, feinsandig, schwach feinkiesig, schwach feucht, locker gelagert, weich, steif, leicht bis mäßig schwer zu bohren, stark kalkhaltig/ 1,25 - 2,0m: Schluff, tonig, feinsandig, schwach feucht, Asche, steif, mäßig schwer zu bohren

**RKS 7a** 0 - 0,75m Schluff, schwach tonig, feinsandig, sehr schwach feinkiesig, schwach feucht, locker gelagert, weich, steif, leicht bis mäßig schwer zu bohren, kalkhaltig bis stark kalkhaltig / darunter Beton (Bohrstillstand bei 0,8m)



**RKS 7b** 0 - 1m sehr geringer Bohrfortschritt (Hindernis)

**RKS 7c** 0 - 0,9m Schluff, tonig, feinsandig, schwach feucht, weich bis steif, leicht bis schwer zu bohren, stark kalkhaltig/ 0,9-1,6m: Ziegel- und Betonreste, schwach feucht, sehr dicht gelagert, schwer bis sehr schwer zu bohren, stark kalkhaltig, Bohrstillstand bei 1,6m)

Abbildung 22: Lage der Rammkernbohrpunkte 5 und 6 im m Südteil des Plangebietes (HPC 2015)

### VORBELASTUNGEN/ BEEINTRÄCHTIGUNGEN SCHUTZGUT BODEN

In der Gesamtbetrachtung müssen die anstehenden Oberböden des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes bis auf die wenigen, am Rand liegenden, einbezogenen Ackerflächen ausschließlich als anthropogen stark bis extrem verändert und daher im Sinne der Einordnung in die gewachsene Bodenstruktur als stark gestört bezeichnet werden. Kontaminationen und Kampfmittelbelastungen sind für das besagte Gebiet nicht bekannt.

### **BEWERTUNG DES UMWELTZUSTANDES**

Das Plangebiet ist durch seine Haldennutzung technisch so stark überprägt, dass überwiegend kein natürlicher Bodenaufbau vorhanden ist und die Bodenfunktionen gestört sind. In der Gesamtbetrachtung müssen die anstehenden Oberböden des Bebauungsplan-Gebietes bis auf die wenigen, randlich einbezogenen Ackerflächen ausschließlich als anthropogen stark bis extrem verändert und daher im Sinne der Einordnung in die gewachsene Bodenstruktur als stark gestört bezeichnet werden.

In der Zusammenfassung Lebensraumfunktion: (gering); natürliche Bodenfruchtbarkeit (Ertragsfunktion) (gering); Puffer- und Filterfunktion (mittel); Regelungsfunktion für den Wasserhaushalt (mittel); Archivfunktion (gering); Leistungsfähigkeit des Bodens (gering)<sup>37</sup> ist dem Schutzgut „Boden“ angesichts seines Wertes am Standort des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Trotha Solarpark Aschedeponie der Stadt Halle (Saale) insgesamt eine vergleichsweise „geringe Bedeutung“ beizumessen.

<sup>37</sup> Planungshinweise zum Bodenschutz, Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin, Ausgabe 2009.

Bodenfunktionsbewertung orientiert an Grenzius (1987), Grenzius (1985), Lahmeyer (2000), Gerstenberg/Smettan (2001/2005), Blume und Sukopp (1976), Blume (1990) und Stasch, Stahr, Sydow (1991) in [www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/e\\_text/k111.doc](http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/e_text/k111.doc).

### 2.1.2.4. Wasser

#### BESTANDSAUFNAHME

##### - GRUNDWASSER

Nach der „Hydrogeologischen Karte, Karte der Grundwassergefährdung 1984“ ist der Untergrund der Nordhälfte der Aschedeponien gekennzeichnet durch Grundwasser in Sandsteinen im Kompaktgestein (bindige Deckschichten < 2m), die Südhälfte durch Grundwasser in Sandsteinen im Kompaktgestein (bindige Deckschichten < 2m). Beide Grundwässer sind gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen nicht geschützt.<sup>38</sup> Der Grundwasserflurabstand des Plangebietes wurde gemäß „Grundwasserflurabstandskarte“ des Landschaftsrahmenplanes der Stadt Halle (Saale) 2012 zwischen 5 m im Norden und 2 m im Süden eingestuft.

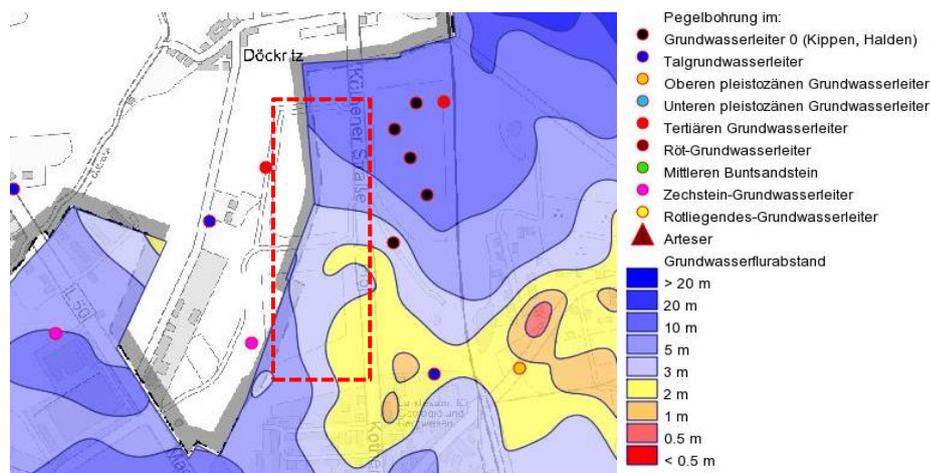


Abbildung 23: Karte 2.1.10 „Grundwasserflurabstandskarte“ des Landschaftsrahmenplanes der Stadt Halle (Saale); roter Rahmen: Generalisierter Planungsraum des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Halle (Saale)<sup>39</sup>

Die Beschreibung zur Karte führt dazu aus:

„Die Karte stellt eine Verschneidung des topographischen Oberflächenmodells mit den Grundwasserständen der jeweils obersten Grundwasserleiter dar. Grundlage war die Stichtagsmessung 10-11/99. Die daraus resultierenden Flurabstände sind durch unterschiedliche Farbgebung gekennzeichnet. In weiten Bereichen der östlich der Saale liegenden Stadtteile, aber auch in weiten Teilen der westlichen Hochfläche sind Grundwasserflurabstände größer als 10 m anzutreffen. Der Bereich der größten Flurabstände wird oft vom Festgesteinsgrundwasserleiter gebildet. Infolge der Verwitterung entstanden im Bereich der Festgesteinsverbreitung häufig mehr oder weniger undurchlässige Verwitterungsschichten. In diesen Bereichen kann sich ein stark von Niederschlägen abhängiger Stauwasserhorizont ausbilden, der zu lokalen und temporären Durchfeuchtungen der oberflächennahen Schichten führt. [Quelle: G.E.O.S. Halle (Saale), Niederlassung der G.E.O.S. Freiberg Ingenieurgesellschaft mbH, IDU Ingenieurgesellschaft für Datenverarbeitung und Umweltschutz mbH, in Zusammenarbeit mit dem Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt, letzte Änderung: 18. Dezember 2012.]“

Eine lagekonkrete Angabe weist den Grundwasserstand unter Berücksichtigung der jeweiligen Haldenhöhe 2015 im Bereich der Halde II ganz im Norden bei ca. 9m unter Gelände aus.<sup>40</sup> Die Karte 4.1.14 „Grundwasser (Auszug)“<sup>41</sup> / Gesteinsart des

<sup>38</sup> Hydrogeologische Karte, Karte der Grundwassergefährdung. M 1:50.000 Blatt Eisleben / Halle (Saale) N 1105-1 / 2. Hrsg.: Zentrales Geologisches Institut Berlin, 1. Aufl. 1984.

<sup>39</sup> Quelle: G.E.O.S. Halle (Saale), Niederlassung der G.E.O.S. Freiberg Ingenieurgesellschaft mbH, IDU Ingenieurgesellschaft für Datenverarbeitung und Umweltschutz mbH, in Zusammenarbeit mit dem Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt, letzte Änderung: 18. Dezember 2012.

[http://umweltatlas.halle.de/ua\\_text.asp?themen=stadtplan\\_grau+ua020110&layer=020110](http://umweltatlas.halle.de/ua_text.asp?themen=stadtplan_grau+ua020110&layer=020110), letzter Zugriff 6. April 2016.

<sup>40</sup> Hydrogeologischer Schnitt Aschedeponie II/III Hydrogeologischer Schnitt Aschedeponie II / III (HPC AG, 1996) in: „Aschedeponien II/III und IV in Halle-Trotha, Verträglichkeit der Errichtung und des Betriebes einer Photovoltaikanlage“, S. 9. HPC AG Merseburg im Auftrag der EVH GmbH Halle (Saale), 01 / 2015.

<sup>41</sup> Kartengrundlage: OECOCART und CUI mbH im Auftrag der Stadt Halle (Saale), Umweltamt Maßstab der Originalkarten: 1:50.000, Digitalisierung: Stadt Halle (Saale), Umweltamt, letzte Änderung: 12.10.2010

Grundwasserleiters (Grundwasserart) des Landschaftsrahmenplanes [Umweltatlas der Stadt Halle Saale] ist das gesamte Plangebiet gekennzeichnet vom „Kompaktgestein (Vulkanite) mit bindigen Deckschichten  $\leq 2\text{m}$ “. In der Karte 2.1.6 „Verbreitung der hydrogeologischen Einheit Festgestein“ des Landschaftsrahmenplanes [Umweltatlas der Stadt Halle (Saale)]<sup>42</sup> wird näher auf die Grundwassersituation im „Rotliegenden“ eingegangen und weiter dazu ausgeführt:

*„Der im nördlichen Stadtgebiet verbreitete GWL Rotliegenden besitzt auf Grund struktureller Unterschiede der beteiligten Gesteine unregelmäßig wechselnde Wasserwegsamkeiten und damit wechselnde und oftmals nur geringe Ergiebigkeiten. Während die Grundwasserführung der unterrotliegenden Vulkanite auf Kluft- und Störungszonen beschränkt ist, stellen die unter- und oberrotliegenden Sedimente sowohl Poren- als auch Kluftwasserleiter dar. Der Geschütztheitsgrad des Grundwasserleiters wird stark durch die jeweilige lokale Verwitterung und Abtragung beeinflusst. So ist über weitflächig und tiefgründig verwitterten, kaolinisierten Porphyren häufig ein Stauwasserhorizont vorhanden, der zu lokalen und temporären, oberflächennahen Durchfeuchtungen führen kann. Bei mehr grusiger Ausbildung ist teilweise ein ergiebiger, jedoch deutlich niederschlagsabhängiger wasserführender Horizont entwickelt, aus dem Grundwasser direkt in die Kluft- und Störungsbereiche übertreten kann.“*

Die Karte 2.1.9 „Hydroisohypsen, Stichtagsmessung 10-11/1998 – „Festgesteinskomplexe“ des Landschaftsrahmenplanes [Umweltatlas der Stadt Halle (Saale)]<sup>43</sup> führt in ihrer Beschreibung weiter dazu aus:

*„Die natürliche Hydrodynamik des GWL Rotliegenden ist von den Hochflächen mit steilem Gefälle zur Saale zu gerichtet und wird maßgeblich durch die z. T. erhebliche hydraulische Entlastung im Saaletal bestimmt. Bei einer Überdeckung der klüftigen, z. T. grusig verwitterten Rotliegendesedimente durch quartäre Lockergesteine ist eine Kommunikation des GWL Rotliegenden mit dem Talgrundwasserleiter gegeben. Im Hochflächenbereich liegt der freie Kluftgrundwasserspiegel ca. 4 m bis 5 m unter Geländeoberfläche und geht im Saaletal in den GWL 1.0 (Talgrundwasserleiter) über.“*

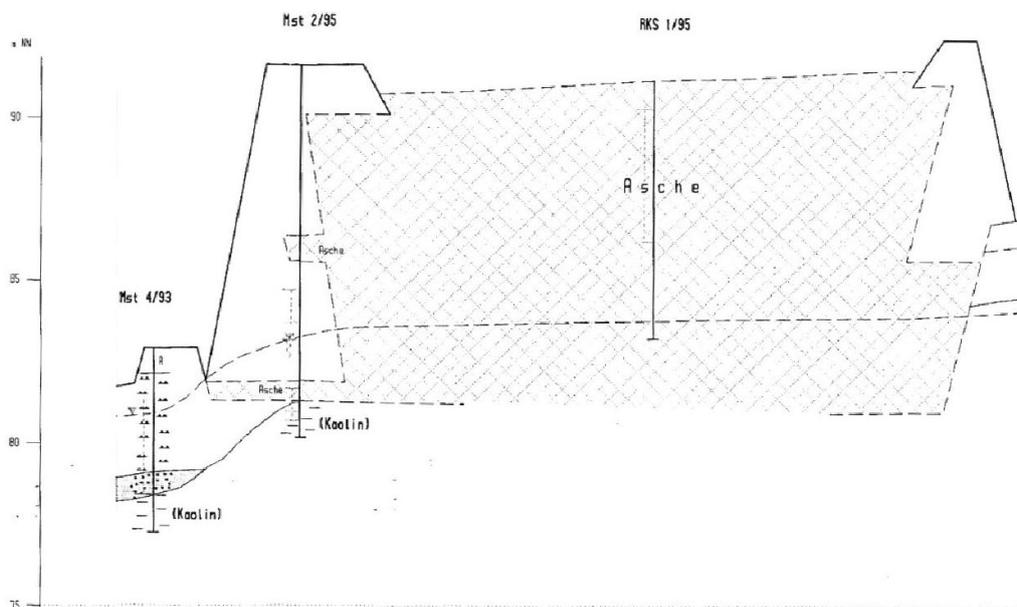


Abbildung 24: Hydrogeologischer Schnitt (HPC AG, 1996)

[http://umweltatlas.halle.de/ua\\_text.asp?themen=stadtplan\\_grau+ua040114&layer=040114](http://umweltatlas.halle.de/ua_text.asp?themen=stadtplan_grau+ua040114&layer=040114). Letzter Zugriff 6. April 2016.

<sup>42</sup> Quelle: G.E.O.S. Halle (Saale), Niederlassung der G.E.O.S. Freiberg Ingenieurgesellschaft mbH, IDU Ingenieurgesellschaft für Datenverarbeitung und Umweltschutz mbH, in Zusammenarbeit mit dem Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt, letzte Änderung: 18.10.2010

[http://umweltatlas.halle.de/ua\\_text.asp?themen=stadtplan\\_grau+ua040114&layer=020106](http://umweltatlas.halle.de/ua_text.asp?themen=stadtplan_grau+ua040114&layer=020106), letzter Zugriff 6. April 2016.

<sup>43</sup> Quelle: G.E.O.S. Halle (Saale), Niederlassung der G.E.O.S. Freiberg Ingenieurgesellschaft mbH, IDU Ingenieurgesellschaft für Datenverarbeitung und Umweltschutz mbH, in Zusammenarbeit mit dem Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt, letzte Änderung: 12.10.2010.

[http://umweltatlas.halle.de/ua\\_text.asp?themen=stadtplan\\_grau+ua040114&layer=020109](http://umweltatlas.halle.de/ua_text.asp?themen=stadtplan_grau+ua040114&layer=020109), letzter Zugriff 6. April 2016.

Deponieplateaus:

Mitte Aschehalde Nord: ca. 10,0 m unter Gelände (MST 1/95)

Nordrand Aschehalde Süd: ca. 3,5 m unter Gelände (MST 1/97)

Südrand Aschehalde Süd: ca. 4,0 m unter Gelände (MST 1/97)

Bereiche unterhalb der Aschedeponien:

NO-Rand Aschehalde Nord: ca. 2,4 m unter Gelände (MST 3/95),

NW-Rand Aschehalde Nord: ca. 3,0 m unter Gelände (MST 4/93),

SW-Rand Aschehalde Süd: ca. 3,5 m unter Gelände (MST 3/93).

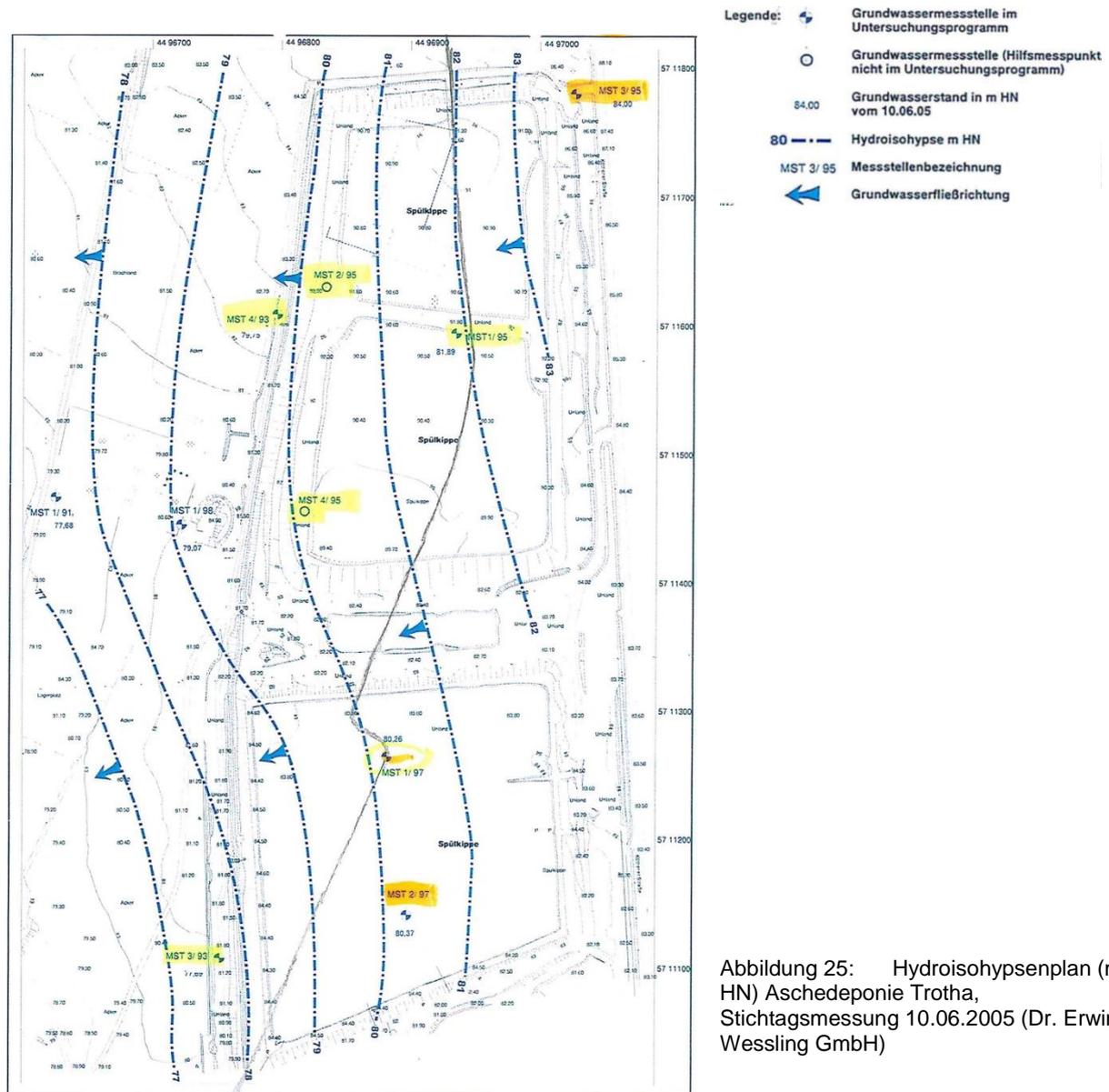


Abbildung 25: Hydroisohypsenplan (m HN) Aschedeponie Trotha, Stichtagsmessung 10.06.2005 (Dr. Erwin Wessling GmbH)

Im Zeitraum von 1996 bis 2005 sind auf Grund der Einstellung der Ascheeinspülung und der Aufbringung der Rekultivierungsschicht die Wasserstände im Deponiebereich sowie im Abstrom um bis zu 2 m abgesunken. Der gesamte Dammbereich wurde auf Grund seiner entspannten hydrologischen Situation 1996 als sicher bewertet. Der hydrologische Lastfall gestaltet sich aktuell und künftig als sicherheitsverbessernd, da die Wasserstände seit 1996 weiter gesunken sind. Zwei Sondierungen von 2015 weisen aktuelle Wasserstände in der Aschedeponie bei ca. 9m unter Gelände nach. Die aufgezeigten Werte belegen auf der Grundlage der zwischen 1995 und 1996 abgesunkenen Wasserstände in allen Dammbereichen eine ausreichende Dauerstandsicherheit<sup>44</sup>. Die vorstehende Abbildung stellt

<sup>44</sup> HPC AG (2016): Aschedeponie II / III und IV in Halle-Trotha – Verträglichkeit der Errichtung und des Betriebes einer Photovoltaikanlage

detaillierter heraus, dass die Grundwasserfließrichtung im Plangebiet in westliche bis südwestliche Richtung verläuft und sich ausgewählte Grundwasserstände danach wie folgt verteilen:

#### - OBERFLÄCHENWASSER

Bis auf temporär vernässte Randbereiche der Aschedeponien befinden sich keine Oberflächengewässer im Plangebiet. Gespeist werden diese primär aus Hangabwässern, möglicherweise aber auch anteilig aus den hier haldenbedingt oberflächennah ausstreichenden Grundwasserschichten.

#### VORBELASTUNGEN/ BEEINTRÄCHTIGUNGEN SCHUTZGUT WASSER

Belastungen des Schutzgutes „Wasser“ sind im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Trotha Solarpark Aschedeponie der Stadt Halle (Saale) nicht bekannt.

### **BEWERTUNG DES UMWELTZUSTANDES**

Dieses Schutzgut ist in die Bereiche Grund- und Oberflächenwasser zu unterscheiden. Wesentliche Funktionen des Schutzgutes sind Grundwasserdargebot, -schutz und -neubildung, Abflussregulation sowie Lebensraumfunktion von Oberflächengewässern.

#### - *BEWERTUNG OBERFLÄCHENWASSER*

Dem Teilkriterium „Oberflächenwasser“ ist im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes insgesamt eine „geringe Bedeutung“ beizumessen.

#### - *BEWERTUNG GRUNDWASSER*

Dem Teilkriterium „Grundwasser“ ist im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes insgesamt eine „mittlere Wertigkeit“ beizumessen.

In der Gesamtbetrachtung ist dem Schutzgutaspekt „Wasser“ (Teilkriterien Grundwasser „mittel“ und Oberflächenwasser „gering“) für den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 „Trotha Solarpark Aschedeponie“ der Stadt Halle (Saale) somit insgesamt eine „gering-mittlere Wertigkeit“ beizumessen.

### **2.1.2.5. Luft, Klima**

#### **BESTANDSAUFNAHME**

#### - GELÄNDEKLIMA

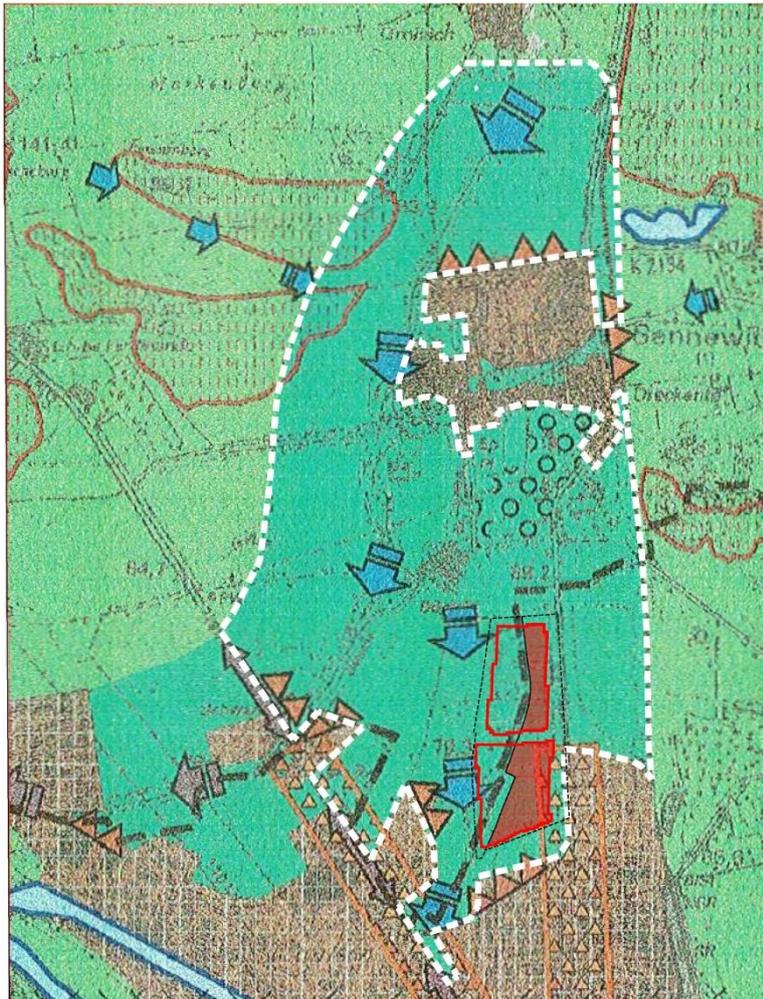
Das Regionalklima ist dem "Börde- und Mitteldeutschen Binnenlandklima", Unterkategorie Saale-Bezirk" zuzurechnen. Der Standort befindet sich kurz vor Übergang zum "Ostdeutschen Binnenlandklima", Unterkategorie "Leipziger Bucht" im ausklingenden Regenschatten des Harzes. Diese Regenschattenwirkung (Leegebiet) bedingt eine durchschnittliche Jahressumme der Niederschlagshöhe am Messpunkt Halle-Kröllwitz von nur 476 mm. Damit gehört der Planungsraum zu den trockensten Gebieten Deutschlands (deutschlandweit nur noch unterboten von Aseleben am Süßen See mit 428 mm).

Niederschlagsreichste Monate sind Juni bis August, der niederschlagsärmste Monat ist Februar. Die mittlere Lufttemperatur am Messpunkt Halle-Kröllwitz beträgt im Jahr 9,7 °C (anhand der Messreihe von 1951-1980). Nebelreichste Monate sind Oktober bis November. Die mittlere Sonnenscheindauer für den Messpunkt Halle-Kröllwitz wird mit 1560 Stunden angegeben.

Die häufigste Windrichtung WSW (Messpunkt Leipzig-Schkeuditz, Bezugszeitraum 1980/90) ist meist mit einer zyklonalen Wetterlage verbunden, welche sich durch erhöhte Windgeschwindigkeit und gute Durchmischungsfähigkeit der Atmosphäre auszeichnet. Das Jahresmittel der Windgeschwindigkeit beträgt 4,7 m/s. Die höchsten Windgeschwindigkeiten treten in den Wintermonaten auf.

In Folge der Nähe des Plangebietes zu einer schwach durchlüfteten Talau, aber auch durch die Barrierewirkung, welche durch die Aschehaldenhänge hervorgerufen wird, sind die vorgenannten Windauswirkungen für den konkreten Standort entsprechend relativierend anzuwenden.<sup>45 46 47 48</sup>

„Vorbelastungen / Konflikte“ kennzeichnen zum Ersten die Köthener Straße (L 145) als „Straße mit hohem Verkehrsaufkommen (innerstädtisch: 10.000-30.000 Kfz/24h, Außenbereich: 15.000-30.000 Kfz/ 24h), zum Zweiten die Siedlungsbereiche im Süden, die eine mittlere lufthygienische Langzeitbelastung (LBI1 > 0,25 bis 0,90) aufweisen und zum Dritten eine anthropogen bedingte klimarelevante Barriere vor Siedlungsflächen im Südwesten des Plangebietes.



### Regionale Windverhältnisse

Station Leipzig-Schkeuditz, Bezugszeitraum 1980/90



Häufigkeit der Windrichtungen  
in Prozent

Abbildung 26: Ausschnitte aus der Bewertungskarte „Klima / Luft“ Halle / Saale mit Umland (M. 1:25.000), Steinicke & Streifeneder, Freiburg / i. B. im Auftrag der Stadtverwaltung Halle (Saale), November 1998; flächig rot hinterlegt: Umring der Photovoltaikfreiflächenanlage des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Halle (Saale) (ca. 6,8 ha) mit einer darin erfolgenden Überbauung von max. 45% (ca. 3,1ha); rote Linie: Gesamtstandort der Photovoltaikfreiflächenanlage Stadt Halle und Gemeinde Petersberg; weiße gestrichelte Linie: in Bezug genommener Teilbereich von „Freiflächen mit sehr hohen klimatisch-lufthygienischen Ausgleichsfunktion“ (235 ha)

<sup>45</sup> "Klimaatlas für das Gebiet der Deutschen Demokratischen Republik". (M. 1:1.000.000). Hrsg.: Meteorologischer und Hydrologischer Dienst der DDR. Akademie-Verlag Berlin. 1962.

<sup>46</sup> "Meynen 1953-1962" und "Klimatologische Normalwerte 1978" in: "UVS Halle/ Heide-Süd (Teil Fauna)". Büro Oeco-Cart, Halle (Saale), Oktober 1994.

<sup>47</sup> Deutscher Wetterdienst in: Luftreinhalteplan UG9 Sachsen-Anhalt, Bd. 2 Immiss.- und Wirkungskataster (1994 / 1995).

<sup>48</sup> „Bewertungskarte Klima / Luft Halle / Saale mit Umland“ (M. 1:25.000). Steinicke & Streifeneder, Freiburg / i.B. im Auftrag der Stadtverwaltung Halle (Saale), November 1998.

Legende zur vorstehenden Abb. (roter Rahmen: für den Planungsraum zutreffend):

Freiflächen	Planungsempfehlung / Entwicklungsziel
<b>Klimatisch-lufthygienische Ausgleichsfunktion</b>	
 <b>sehr hoch</b> (z.B. Kaltluftentstehungsgebiet, Luftleitbahn oder Waldfläche mit direktem Bezug zu Siedlungsräumen mit mäßiger bis hoher Belastung und überwiegender Wohnnutzung)	im Außenbereich: großräumiger Erhalt, keine Bebauung und Versiegelung, Siedlungsbezug nicht unterbrechen im Innenbereich: Erhalt und Ausbau, Entsigelung vorsehen, abwechslungsreiche Pflanzstrukturen anstreben, Vernetzung einzelner Grünflächen
 <b>hoch</b> (z.B. Kaltluftentstehungsgebiet, Luftleitbahn oder Waldfläche mit direktem Siedlungsbezug)	im Außenbereich: großräumiger Erhalt, Bebauung und Versiegelung nur in geringem Umfang und unter Erhalt des Siedlungsbezuges im Innenbereich: Erhalt, keine weitere Versiegelung, abwechslungsreiche Pflanzstrukturen anstreben, Vernetzung einzelner Grünflächen
 <b>mittel</b> (z.B. Kaltluftentstehungsgebiet, Luftleitbahn oder Waldfläche ohne direkten Siedlungsbezug)	maßvolle Bebauung möglich, klimatische Gegebenheiten berücksichtigen (Kaltluftabflüsse, Luftleitbahnen, Hauptwindrichtungen)
 <b>gering</b> (z.B. Flächen mit unbedeutender Kaltluftproduktion, Flächen ohne Einfluß auf Siedlungsräume oder Flächen innerhalb eines ausgedehnten Kaltluftpotentials)	Bebauung für Halle und umliegende Siedlungen unkritisch, mögliche Auswirkungen auf Siedlungsgebiete außerhalb des Untersuchungsraumes sind zu prüfen
<b>Sachinformationen</b>	
 Regionale Luftleitbahn (unbelastet)	Erhalt, keine Bebauung und Versiegelung, Schadstoffeinträge vermeiden, keine flächigen Aufforstungen, lineare Gehölzstrukturen/kleine Baumgruppen vertretbar
 Lokale Luftleitbahn (unbelastet)	Erhalt, Ausbau durch Rücknahme/Auflockerung der Randbebauung anstreben keine flächigen Aufforstungen, lineare Gehölzstrukturen vertretbar
 Intensiver/verzögerter Kaltluftabfluß in Tälern (unbelastet)	Freihalten der Abflußbahn von Bebauung, riegelförmiger Bepflanzung und von Emittenten
<b>Siedlungsflächen</b>	
<b>Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung</b>	
 <b>hoch</b> (z.B. bebaute Gebiete mit bedeutender klimatisch-lufthygienischer Ausgleichsfunktion für angrenzende Siedlungsbereiche; stark belastete verdichtete Siedlungsbereiche)	bei lockerer Bebauung: günstige Siedlungsstrukturen erhalten, möglichst keine Siedlungsverdichtung, vorhandene Luftleitbahnen erhalten bzw. ausbauen bei verdichteter Bebauung: keine weitere Versiegelung, Reduktion der Emissionen, Erhöhung des Vegetationsanteils, Blockinnenhofentkernung und -begrünung, Dach- und Fassadenbegrünung
 <b>mittel</b> (z.B. bebaute Gebiete mit geringer klimatisch-lufthygienischer Ausgleichsfunktion für angrenzende Siedlungsbereiche; gering bis mäßig belastete Siedlungsbereiche)	maßvolle Nachverdichtung möglich, Neuversiegelung durch Dach- und Fassadenbegrünung sowie Begrünung von Straßenräumen und Blockinnenhöfen ausgleichen, Reduktion der Emissionen
 <b>gering</b> (z.B. locker bebaute, gut durchgrünte Siedlungsbereiche mit günstigen klimatisch-lufthygienischen Bedingungen und ohne Bezug zu belasteten Siedlungsräumen)	Siedlungsverdichtung und -erweiterung möglich, bei Neuplanungen geringen Flächenverbrauch, energieoptimierte Bauweise und umweltfreundliche Infrastruktur (Energieversorgung, Verkehrsanbindung) anstreben
<b>Vorbelastungen und Konflikte</b>	
 innerstädtischer klimatisch-lufthygienischer Belastungsraum	Vorrangiges Klimasanierungsgebiet: Reduktion der Emissionen, insbesondere des Verkehrs, Erhöhung des Grünanteils (Dach-, Fassaden-, Straßenraum-begrünung), Entsigelung von Plätzen und Blockinnenhöfen
 Straße mit hohem Verkehrsaufkommen (innerstädtisch: 10.000 bis 30.000 kfz/24 h im Außenbereich: 15.000 bis 30.000 kfz/24 h)	Reduktion von Emissionen durch Verkehrsverminderung, Geschwindigkeitsbeschränkung und Verkehrslenkung (Ampelschaltung, Parkleitsysteme) - hohe Priorität -
 Straße mit sehr hohem Verkehrsaufkommen (mehr als 30.000 kfz/24 h)	Reduktion von Emissionen durch Verkehrsverminderung, Geschwindigkeitsbeschränkung und Verkehrslenkung (Ampelschaltung, Parkleitsysteme) - höchste Priorität -
 mittlere lufthygienische Langzeitbelastung (LBI1 > 0,25 bis 0,90)	Reduktion von Emissionen aus Hausbrand, Industrie, Kraftwerken und Verkehr - mittlere Priorität -
 anthropogen bedingte klimarelevante Barriere	Riegelwirkung nicht verstärken, Auflockerung/Entfernen der Barriere anstreben

## BEWERTUNG DES UMWELTZUSTANDES

Dem Schutzgutaspekt „Luft, Klima“ des Standortes ist infolge seiner „sehr hohen lufthygienischen Ausgleichsfunktion“ durch Kaltluftentstehung auf den Plateauflächen und dem zentral bedeutsamem Kaltluftabfluss am Westrand der Deponie, insbesondere in seiner Funktion gegenüber den südlich angrenzenden „Siedlungsflächen mit hoher Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung“ unter Mitberücksichtigung seiner Vorbelastungen durch die starke Verkehrsimmission in der Köthener Straße, welche die allgemeine Qualität des Schutzgutes Klima/Luft anteilig mindert, eine „mittlere bis hohe Wertigkeit“ beizumessen.

### 2.1.2.6. Wirkungsgefüge zwischen 2.1.2.1. und 2.1.2.5.

Die Schutzgüter Tiere / Pflanzen / Biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Luft / Klima stehen in einem engen ökologischen Wirkungsgefüge zueinander, da diese direkt voneinander abhängig sind und ihr Zusammenspiel die lokale Vielfalt des jeweiligen Ökosystems im Naturhaushalt beschreibt.

Im vorliegenden Fall weist der unversiegelte, vollständig bewachsene Ausgangszustand optimale Bedingungen für den belebten Oberboden, für die Grundwasserneubildung und für die Kaltluftneubildung des Standortes auf. Das Pflanzenverhältnis am Standort ist krautstrukturenlastig. Auf Grund der am Standort flächendominanten Monostruktur des Krautbewuchses auf den Deponieplateaus ist die floristische Vielfalt eingeschränkt. Zwar besteht linear-randlich eine relativ hohe floristische Artenvielfalt auf der einen Seite, flächenhaft dominant wird der Standort jedoch von einer Monokultur bestimmt, was letztlich eine deutliche Polarisierung innerhalb der floristischen Artenvielfalt herbeiführt. Die faunistische Artenvielfalt deckt sich weitestgehend mit dieser Tendenz, zeigt aber auch auf, dass die Krautstrukturendominanz am Standort unter Berücksichtigung der gegebenen Störungsarmut eine verhältnismäßig hohe Präsenz an bodenbrütenden Vögeln ermöglicht. In den flachwüchsig gut besonnten, deckungsreichen Krautsäumen der Haldenränder wird damit aber auch zugleich das Vorkommen der Zauneidechsen am Standort ermöglicht.

In der Gesamtbetrachtung ist daher das Wirkungsgefüge zwischen den Punkten 2.4 und 2.8 am Standort insgesamt als „*mittelmäßig ausgeprägt*“ zu bezeichnen.

### 2.1.2.7. Landschaft (Landschaftsbild, Erholung)

#### BESTANDSAUFNAHME

##### - NATURRAUM

Das Gesamtgebiet befindet sich am Südwestrand des "Sächsischen Hügel- und Tieflandes", Unterbezirk "Sächsisch-Thüringische Tieflandsbucht", vor Übergang in die Region "Harzvorländer", Unterbezirk "Mansfeld-Wettiner Rumpfplatte" (physisch, geographische Gliederung). Naturräumlich ist es auch zum äußersten Ostrand der Großlandschaft "Nordöstlichen Harzvorländer", Unterregion "Östliches Harzvorland", vor Übergang in die "Sachsen-Anhaltinische Ebene", Unterregion "Halle-Leipziger Tieflandsbucht", zuzurechnen<sup>49</sup>

<sup>50</sup>

Nach seinem Landschaftsprogramm ist das Land Sachsen-Anhalt in fünf *Großlandschaften* und eine große Anzahl *Landschaftseinheiten* gegliedert. Die Landschaftseinheiten sind Gebiete mit relativ einheitlichen naturräumlichen Bedingungen, einer gemeinsamen geologischen und geomorphologischen Genese sowie einer gemeinsamen Nutzungsgeschichte. Das Plangebiet ist danach der Landschaftseinheit 3.4 „Hallesches Ackerland“ innerhalb der Großlandschaft 3 „Ackerebenen“ zuzuordnen.<sup>51</sup>

##### - LANDSCHAFTS- UND ORTSBILD

Vier Kriterien der Bewertung sind zu beachten:

- a) der landschaftsästhetische Wert,
- b) der Schutzwürdigkeitsgrad,
- c) der Grad der visuellen Verletzlichkeit,
- d) der Wert der landschafts- und freiraumbezogenen Erholungsmöglichkeit.

<sup>49</sup> "Klimaatlas für das Gebiet der Deutschen Demokratischen Republik". (M. 1:1.000.000). Hrsg.: Meteorologischer und Hydrologischer Dienst der DDR. Akademie-Verlag Berlin. 1962.

<sup>50</sup> "Die Naturbedingten Landschaften des Bezirkes Halle" (nach Schultze / Käubler). Entwurfsbüro für Gebiets-Stadt- und Dorfplanung (1960).

<sup>51</sup> Reichhoff, I. et al. (2001): Die Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalts. Ein Beitrag zur Fortschreibung des Landschaftsprogrammes Sachsen-Anhalts.

Zum landschaftsästhetischen Wert mit seiner Betrachtung der Vielfalt, der Natürlichkeit und der Eigenart ist zu bemerken, dass die ursprünglich technisch geprägten Halden seit ihrer Böschungseingrünung mit Gehölzbeständen keine landschaftsbildmindernde Wirkung mehr entfalten. Der an den Böschungsrändern vorhandene Gehölzbewuchs, welcher vollständig erhalten bleibt, fügt diese Halden gut in die Landschaft ein, so dass sie nicht mehr als Beeinträchtigung des Landschaftsbildes wahrgenommen werden.

Der Grad der visuellen Verletzlichkeit wäre in dem Maße anteilig höher, wie die derzeit am Rand befindlichen Gehölzstrukturen mit der Planung verloren gehen sollten.

Der Wert landschafts- und freiraumbezogener Erholungsmöglichkeiten des Plangebietes war über den langjährigen Zeitraum der Deponiesanierung de facto nicht gegeben, da in dieser Zeit ein Deponiebetritt nicht möglich war. Aber auch nach Betrittmöglichkeit der Deponien mit ihrer auffallend technischen Kubatur ist einzuschätzen, dass der landschaftsästhetische Wert der ebenen Hochplateauwiesen vergleichsweise gering bleibt. Von einem anteiligen Wert ist lediglich mit der Aussichtsmöglichkeit in das Umland, insbesondere in westliche und nördliche Richtung auszugehen.

#### VORBELASTUNGEN/ BEEINTRÄCHTIGUNGEN SCHUTZGUT LANDSCHAFT

Die ursprünglich technisch geprägten Halden entfalten seit ihrer Böschungseingrünung mit Gehölzbeständen keine landschaftsbildmindernde Wirkung mehr, so dass sich dadurch keine ausgeprägte Vorbelastung des Schutzgutes Landschaft mehr ableiten lässt.

In der Panoramadarstellung unter Punkt 2.2.3.7 wird der Status Quo der Landschaftsbildsituation dem Landschaftsbild im Falle der Modulüberbauung visualisierend gegenüber gestellt. Die Abbildung auf Seite 99 zeigt die dabei vorgesehene Modulausdehnung.

### **BEWERTUNG DES UMWELTZUSTANDES**

Der landschaftsästhetische Wert des Standortes, der Schutzwürdigkeitsgrad angesichts der v. g. landschaftsästhetischen Vorbelastungen und der Wert landschafts- und freiraumbezogener Erholungsmöglichkeiten sind als gering, der Grad der visuellen Verletzlichkeit als mittel einzuschätzen.

In der Gesamtbetrachtung ist dem Schutzgutaspekt „Landschaft“ für den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes angesichts der erheblichen Vorbelastungen somit insgesamt eine „geringe Wertigkeit“ beizumessen.

#### **2.1.2.8. Mensch, Gesundheit sowie Bevölkerung (Wohnumfeld, Erholung, Familien-/ Kinderfreundlichkeit)**

### **BESTANDSAUFNAHME**

Der Planungsstandort befindet sich in einem anthropogen stark veränderten Naturraum am Nordrand des industriell - gewerblich geprägten Siedlungsrandes von Halle (Saale). Die größte Näherung des Planungsstandortes zu Wohnsiedlungen ist die Mischbebauung südlich der Straße „An der Saalebahn“ (ca. 750m des Plangebietes) sowie die Wohnbebauung südlich der „Hans-Dittmar-Straße“ (ca. 800m südlich des Plangebietes). Die größte Nähe zu gewerblichen Flächen besteht mit Bürogebäuden des Landesamtes für Geologie und Bergwesen an der Köthener Straße ca. 100 m südöstlich des Plangebietes. Vorbelastungen des Plangebietes und seines Umfeldes sind gegeben durch die Aschehalde des Plangebietes selbst, durch die Aschehalden östlich der Köthener Straße, durch starke Befahrung der Köthener Straße (insbes. Lärmemission), durch die industriell - gewerblichen Anlagen südlich des Plangebietes und westlich davon (insbesondere Lärmemission) und durch die Fernwärmeleitung am Südrand des geplanten Solarparkes.

### **BEWERTUNG DES UMWELTZUSTANDES**

Der Planungsstandort befindet sich in seinem südlichen Deponieteil wenige Meter über dem ihn umgebenden Gelände und in seinem nördlichen Deponieteil mehrere Meter darüber. Die

Anlage bleibt allseits von gehölzhaltigen Vegetationsstrukturen umgeben. Auf Grund der relativ großen Entfernung zu Wohnsiedlungen sind Schnittmengen, die aus dem Vorhaben auf das Schutzgut „Mensch“ wirken können, vergleichsweise gering. Zwar weist das Plangebiet geringe Entfernungen zu gewerblichen Bauflächen auf, die aber nicht dem dauerhaften Aufenthalt von Menschen dienen und zudem insgesamt im Nahbereich des Plangebietes mit größeren Vorbelastungen belegt sind. Auf Grund der gegenwärtig bestehenden Brachsituation und der künftigen Nutzung des Standortes hat die Barrierefreiheit und Kinderfreundlichkeit keine Relevanz.

Dem Schutzgutaspekt „Mensch, Gesundheit sowie Bevölkerung“ im Plangebiet ist in der Summe eine „geringe Wertigkeit“ beizumessen.

### 2.1.2.9. Kulturgüter und sonstige Sachgüter (kulturelles Erbe)

#### BESTANDSAUFNAHME

*Siedlungs- und landschaftsgeschichtliche Entwicklung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes und seines nahen Umfeldes*

1873 wurde die "Trotha-Sennewitzer Actien Ziegelei-Gesellschaft" gegründet, die in Sennewitz und in Trotha firmierte. Zwischen beiden Werksteilen lag eine Ebene mit Ton, welches die spätere Tongrube wurde. Verkehrstechnisch waren beide Werksteile durch die 1859-1862 ausgebaute Kreis-Chaussee, die heutige Köthener Straße, gut miteinander verbunden.<sup>52</sup> Diese Tongrube ist Teil einer umfangreichen, vor allem aber durch Kohle geprägten Bergbaulandschaft in Halles Norden, deren Bergbautätigkeit um 1800 einsetzte. Während es zunächst nur kleine "Bauerngruben" waren, setzte sich Mitte des 19. Jahrhunderts die wirtschaftliche Nutzung der Kohle im großen Stil durch. Zu den Nutzern gehörten neben zahlreichen Fabriken in der Umgebung auch die o.g. Ziegelei-Gesellschaft<sup>53</sup>. Mit dem dort gewonnenen Ton wurden poröse Voll- und Lochsteine, Vormauerungsklinker, Vielloch- und Großformatsteine sowie Deckensteine aller Art hergestellt.<sup>54</sup> Alle Aschekaldenbereiche waren nach ihrem Kaolinabbau und vor ihrer Verspülung wassergefüllte Restlöcher. Die TK 25 aus dem Jahre 1982 zeigt dieses für die nördliche Tongrube (nachfolgende Abb.), die übernächste Abb. für die mittlere und südliche Tongrube bis 1992/93<sup>55</sup>.



Abbildung 27: Der nördliche Deponieabschnitt als 1982 noch wassergefülltes Restloch einer früheren Tongrube (Ausschnitt aus TK25, Planungsraum rot umrandet)

<sup>52</sup> <http://www.hv-sennewitz.de/ziegelei.php>.

<sup>53</sup> <http://www.mz-web.de/halle-saale/bergbau-in-halle-wie-ein-kaese-voller-loecher-9660914> v. 16.10.2001.

<sup>54</sup> <http://www.hwph.de/historische-wertpapiere/losnr-auktrn-pa38-1864.html>.

<sup>55</sup> Arten- und Biotopschutzprogramm Halle (Saale), Farbkarte 1: Hauptkartiereinheiten entsprechend CIR-Interpretation (Befliegung 1992/93).

Umliegende Flächen waren und sind von landwirtschaftlicher Nutzung auf den hier vorhandenen hochwertigen Ackerböden geprägt.

In der Folge wurden die Tongrubenbereiche als Spülhalden des ehemaligen Braunkohlenkraftwerkes Rudolf-Breitscheid genutzt.<sup>56</sup> Ein Tagebauprofil der Deponie II/III zeigt unterhalb der Ascheschicht noch den Kaolinbereich des ehemaligen Tagebaus (siehe „Hydrogeologischer Querschnitt“ im Teil „Grundwasser“).

Die Einspülung der Asche wurde mit Stilllegung des Kraftwerkes eingestellt. Von 1995-2005 erfolgte die schrittweise Aufbringung einer als Wasserhaushaltsschicht wirksamen Rekultivierungsschicht. 2008 wurde die temporäre Abdeckung auf Grund des Abklingens von Setzungen des Deponiekörpers auf Antrag der EVH als endgültige Abdeckung genehmigt.<sup>57</sup> Hinweise auf Kultur- und Schutzgüter im Planungsraum liegen nicht vor.



Abbildung 28: Der südliche und mittlere Deponieabschnitt als 1992/93 noch wassergefüllte Restlöcher einer früheren Tongrube. Arten- und Biotopschutzprogramm Halle (Saale), Farbkarte 1 Hauptkartiereinheiten entsprechend CIR-Interpretation (Befliegung 1992/93), März 1998. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt

## BEWERTUNG DES UMWELTZUSTANDES

Dem Schutzgutaspekt „Sach- und Kulturgüter“ im Plangebiet ist in der Summe eine „geringe Wertigkeit“ beizumessen.

### 2.1.2.10. Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen und bezüglich der Erhaltungsziele und dem Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete

Wechselwirkungen sind zwischen den nachfolgenden Schutzgütern grundsätzlich gegeben:

- Boden und Wasser (der Grad der anteiligen Bodenversiegelung beeinflusst tendenziell den Grad der Grundwasserneubildung)
- Boden und Klima (der Grad der Überbauung beeinflusst tendenziell den Grad der Kaltluftbildung)
- Tiere / Pflanzen / Biologische Vielfalt sowie Boden (mit dem Grad des Eingriffs in die belebte Bodenschicht und den damit in Verbindung stehenden Lebensräumen kommt es zur Beeinträchtigung selbiger)
- Klima / Luft und Mensch (Die standortklimatische Situation eines Ortes wirkt sich unmittelbar auf das Wohlbefinden des Menschen aus)
- Landschaft und Mensch (die Landschaftssituation wirkt sich durch die menschliche Wahrnehmung unmittelbar auf den Grad einer Identitätsstiftung oder Heimatbildung eines Ortes aus)

<sup>56</sup> Hydrogeologischer Schnitt Aschedeponie II/III Hydrogeologischer Schnitt Aschedeponie II / III (HPC AG, 1996) in: „Aschedeponien II / III und IV in Halle-Trotha, Verträglichkeit der Errichtung und des Betriebes einer Photovoltaikanlage“, S. 9. HPC AG Merseburg im Auftrag der EVH GmbH Halle (Saale), 01 / 2015.

<sup>57</sup> Aschedeponien II / III und IV in Halle-Trotha, Verträglichkeit der Errichtung und des Betriebes einer Photovoltaikanlage. Erläuterungsbericht. HPC AG Merseburg im Auftrag der EVH GmbH Halle (Saale), 01/ 2015.

Erhaltungsziele und der Schutzzweck von Natura 2000-Gebieten haben auf die bestehenden Biotopstrukturen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes keine erkennbaren Auswirkungen. Die nächsten an den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 178 Halle reichenden Natura 2000-Standorte sind allesamt FFH-Gebiete (Abbildung 16) in einer Entfernung von ca. 900 bis 1900 m zum Plangebiet; Vogelschutzgebiete sind nicht betroffen. Alle in den vier Natura 2000-Gebieten genannten Leitarten sind biotopstrukturell flächengebunden, so dass auch eine potentielle Trittsteinbiotop-Eignung des Plangebietes zwischen diesen FFH-Gebieten für die darin relevanten Arten ausgeschlossen werden kann.

#### **2.1.2.11. Zusammenfassende Bewertung**

Bei einer Zuordnung der Schutzgutkriterien gering = 1, mittel = 2 und hoch = 3 ist der schutzgutübergreifenden Gesamtbewertung der Teilschutzgüter „Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt“ (mittel), „Fläche“ (gering), „Boden“ (gering), „Wasser“ (gering-mittel), „Luft, Klima“ (mittel-hoch), „Landschaft“ (gering), „Mensch, Gesundheit sowie Bevölkerung“ (gering), Kulturgüter und sonstige Sachgüter (gering) ein Wert von 1,25 zuzuordnen, was einer insgesamt geringen Wertigkeit auf höherem Niveau entspricht.

#### **2.1.2.12. Status-quo-Prognose (Nullvariante)**

Mit dem Fortschreiten der Sukzession würde sich der Krautzoneanteil in den Randbereichen weiter zu Gunsten einer Erhöhung des derzeit z.T. neophytengeprägten Gehölzspektrums (in Richtung eines lichten Vorwaldes) verschieben. Mit ihm würde sich das gegenwärtige Tierartenspektrum von Offenlandarten hin zu Gehölzarten verschieben und das der Offenland benötigten Arten (insbesondere Reptilien) abnehmen. Weitere Änderungen sind nicht zu erwarten, da auf allen Haldenplateauflächen deponietechnisch eine jährliche Mahd sicherzustellen ist und hier Gehölzentwicklungen auszuschließen sind.

Im Bodenbereich würde die Laubschicht und mit ihr die humose Bodendecke zunehmen.

Mit dem Fortschreiten des Vorwaldstadiums wird der Effekt der Kaltluftbildung auf den nicht gehölzüberschirmten Böden anteilig zurückgehen.

### **2.2. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung (insbesondere mögliche erhebliche Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben auf die die Belange Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege)**

#### **2.2.1. Zielkonzept zur Entwicklung von Umwelt, Natur und Landschaft**

Aufgrund der anthropogenen Prägung des Deponiealtstandortes ist eine bauliche Nutzung, die einen ganzflächigen Vegetationsbewuchs, eine vollflächige Versickerung von Niederschlagswasser und teilweise eine Kaltluftentstehung weiterhin zulässt, mit den Umweltzielen vereinbar. Diese Umweltziele bestehen darin, gegebene Schutzgutfunktionen zu erhalten (insbesondere keine Schädigung des Grundwassers, Ermöglichung der Retention und Grundwasserneubildung durch Geringhalten der Versiegelung, Sicherung klimaaktiver Bereiche wie Kaltluftentstehungsflächen, Kaltluftabfluss- und Ventilationsbahnen, Sicherung erhaltenswerter Lebensräume für Pflanzen und Tiere) oder möglichst noch weiter zu verbessern. Ziel bei jeder Nachfolgenutzung ist der Erhalt der vorhandenen Biotope und wertgebenden Biotopstrukturen.

Umgesetzt werden sollen Maßnahmen, welche primär die zahlreichen artenschutzfachlichen Beeinträchtigungen ausgleichen. Diese sind allesamt einzubetten in die zu erbringenden Maßnahmen zur Eingriffs- und Ausgleichs-Kompensation des Bebauungsplanes. Darüber hinaus werden externe Maßnahmen zur Kompensation der in den Bebauungsplänen entstehenden Eingriffe in Natur und Landschaft notwendig. Diese werden mittels Zuordnungsfestsetzungen planungsrechtlich an den Bebauungsplan gekoppelt.

Der Bebauungsplan befindet sich in einem Gesamtareal, welcher nur auf den Haldenplateauflächen Veränderungen erfährt, seine Randbereiche dagegen komplett unverändert bleiben. Daher ist einzuschätzen, dass seine bisherige Funktion als Einzelbiotop

zwar geschmälert, jedoch in seiner Funktion als Trittsteinbiotop im Biotopverbund erhalten bleibt.

Nachdem der Flächennutzungsplan die Grundzüge der städtebaulichen Planung als Photovoltaikfreiflächenanlage geregelt hat, deckt sich dieses mit dem Zielkonzept des Solarparks im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 178, welcher zudem einen großen Umfang von Grünflächen erhält.

## **2.2.2. Beschreibung der infolge der Durchführung zu erwartenden Wirkfaktoren nach BauGB Anlage 1 Nr. 2b**

### **2.2.2.1. Abrissarbeiten, Bau- und Vorhandensein der Anlage**

Die Errichtung des Solarparks erfolgt auf gemähten Flächen der Deponieplateaus. Zuvor durchzuführende Abrissarbeiten finden nicht statt.

Die Anlagenbeschreibung erfolgt ausführlich im Gliederungspunkt 2.2.2.8 „Eingesetzte Techniken und Stoffe“.

### **2.2.2.2. Nutzung natürlicher Ressourcen**

Auf die Art der Ressourcennutzung wird im Gliederungspunkt 2.2.2.8 „Eingesetzte Techniken und Stoffe“ eingegangen.

### **2.2.2.3. Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen**

#### BAUBEDINGTE PROJEKTWIRKUNGEN

- **Bodenverdichtungen** entstehen durch die Neuanlage von Fahrgassen in Abhängigkeit von den eingesetzten Baufahrzeugen im Modulbereich zzgl. seiner Zuwegungen.
- **Erschütterungen, stoffliche Emissionen und temporäre Geräusche** entstehen durch Baulärm der Transportfahrzeuge, Montagetätigkeiten und durch Baumaschinen während des Aufstellens der Trägerkonstruktionen und der sonstigen technischen Anlagen. Beim Einsatz von Rammen kommt es zu Erschütterungen. In der Bauphase ist mit stärkerem LKW-Verkehr am Standort zu rechnen.

#### ANLAGEBEDINGTE PROJEKTWIRKUNGEN

- **Bodenversiegelung** entsteht durch die Aufstellung von Wechselrichterstationen und Verteilerschränken. Zusätzliche Versiegelungen sind nicht vorgesehen.
- **Bodeninanspruchnahmen** entstehen darüber hinaus durch die Aufstellung der Modulträgerkonstruktionen, der Aufstellung von Wechselrichter-Verteilerkästen und Trafostationen, der Herstellung von Kabelgräben und der Geländeeinzäunung.
- **Bodenüberdeckung / Verschattung** entsteht unter den Modulflächen. Beschattung sowie die oberflächliche Austrocknung der Böden durch die Reduzierung des Niederschlagswassers unter den Modulen sind hierbei die wesentlichen Wirkfaktoren. Die Modulmindesthöhe von 80 cm über dem Boden führt dabei jedoch zu so viel Streulicht, dass die Modulunterflächen i.d.R. vollflächig bewachsen sind.
- **Lichtreflexe** sind durch die Modulflächen möglich, die bei Tieren mitunter Habitatstrukturen (hier v.a. Wasseroberflächen) vortäuschen. Im vorliegenden Fall sind Störungen auf Menschen in den angrenzenden Siedlungsflächen und bei der Benutzung der angrenzenden Straße auf Grund der nach Süden ausgerichteten, nur um 15° geneigten Modulpaneele nicht zu erwarten. Hinzu kommt, dass sich dieser Effekt durch die Höherstellung der Halden gegenüber dem Umland um bis zu 5 m noch weiter verringert. Darüber hinaus durch Metalle der sonstigen Anlagenteile entstehende Blendwirkungen sind dabei i.d.R. nicht zu erwarten, da bei den Modulen schon aus energetischen Gründen Reflexwirkungen weitestgehend vermieden werden. Zudem hat das reflektierte Licht weniger Intensität als das direkte Sonnenlicht. Die Adaptionblendung kann die Wahrnehmung von anderen Objekten erschweren, aber nicht verhindern. Ebenso gilt das

Kollisionsrisiko als vernachlässigbar gering<sup>58</sup>, da gegenüber der Anfluggefahr bei Glasfassaden bezüglich Vögeln hier die Glastransparenz fehlt, welche Vögeln eine Durchflugmöglichkeit suggeriert, die dann häufig zur Todesfalle wird.

- Die **visuelle Wirkung** der streng geometrischen Aufstellung ist für Tiere (im Gegensatz zu Menschen) von geringer Bedeutung. Die relativ niedrige Aufstellhöhe erzeugt darüber hinaus nur einen geringen Silhouetteneffekt auf Zugvögel. Somit gehen von Photovoltaikfreiflächenanlagen (etwa im Vergleich zu Windkraftanlagen) auf Grund ihrer Unbeweglichkeit keine größeren Störwirkungen aus. Ein weiträumiges Vermeidungsverhalten dieser Arten ist daher nicht zu erwarten<sup>59</sup>.
- Durch die geplante Einzäunung kommt es für größere Tierarten zu **Flächenentzug** und **Barrierewirkung**. Für Kleintiere wird jedoch eine Unterlaufbarkeit des Zaunes sichergestellt.

### BETRIEBSBEDINGTE PROJEKTWIRKUNGEN

- **Modulaufheizung / Wärmeabgabe:** Module können sich bis auf über 60°C erhitzen.<sup>60</sup> Ein Gewächshauseffekt durch Photovoltaikfreiflächenanlagen findet aber nicht statt, da in den Modulfeldern weiterhin Luftaustauschprozesse ablaufen.<sup>61</sup> Ebenso wurde nachgewiesen, dass die Lufttemperatur unter den Modulen und zwischen Modulreihen nur geringfügig von der, des umgebenden Offenlandes abweicht. Vor allem im Bereich der Modulunterflächen ist eine geringere Lufttemperatur zu verzeichnen als in seiner Umgebung. Grund ist die fehlende Sonneneinstrahlung unter den Paneelen, was damit kein wesentlich geändertes Mikroklima zur Folge hat.
- In den Modulzwischenräumen und unter den Modulen ist die Vornahme einer mindestens 2 x im Jahr und maximal 3 x im Jahr durchzuführenden **Mahd** vorgesehen. Alternativ ist eine Beweidung denkbar und möglich.
- **Stoffliche Emissionen** oder **Elektrosmog** treten in geringem Maße auf, sind jedoch vor dem Hintergrund der permanenten Einzäunung und des relativ seltenen Personenaufenthaltes im Gelände zu Wartungszwecken und des nicht kontinuierlichen Geländeaufenthaltes durch Tiere vernachlässigbar gering. Zudem wird der Elektrosmog auch dadurch gemindert, dass die Kabeltrassen in weniger belebten Bodenschichten verlaufen.
- **Geräusche** durch Trafostationen mit Transformator DOTUL 2000 H/20 (2000kVA) haben im Betrieb einen Schalldruck-Pegel Lp(A) von 39 dB bei 0,3 m Abstand zur Außenwand (d.h. sehr niedriger Wert). Die Stationen können selbst in reinen Wohngebieten betrieben werden. Auf Grund der Entfernung zu Siedlungsflächen (ca. 150 m) und auf Grund der Vorbelastungen durch den Verkehrslärm auf der stark befahrenen Köthener Straße werden diese Geräusche als nicht wahrnehmbar eingeschätzt. Weitere Geräusche entstehen im Zuge der vorzunehmenden Grasmahd. Grenzwertüberschreitungen sind damit nicht verbunden.

#### **2.2.2.4. Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung**

Mit dem Betrieb der Photovoltaikfreiflächenanlage entstehen keine Abfälle.

#### **2.2.2.5. Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen)**

Zu **möglichen Havarie-Fällen** bei Photovoltaikfreiflächenanlagen können z.B. Flächenbrände gerechnet werden, die zur Beschädigung von Photovoltaik-Modulen führen könnten und damit verbundenen Schadstoff-Freisetzungen. Brände auf Photovoltaikfreiflächenanlagen führen jedoch gewöhnlich zu geringeren Hitzeentwicklungen als bei Hausbränden, sodass sich die Brandfolgen (Brand begünstigender Zustand der Vegetation vorausgesetzt) dann eher auf das

<sup>58</sup> HERDEN et al. 2009.

<sup>59</sup> HERDEN et al. 2009.

<sup>60</sup> HERDEN et al. 2009.

<sup>61</sup> GUTSCHKER & JONGUS (2010): Zwischenbericht zur mikroklimatischen Bewertung von Photovoltaikanlagen am Beispiel „Gerbach-Schneeberger Hof“, Odernheim.

damit einhergehende Abbrennen der Vegetationsflächen reduzieren lassen.<sup>62</sup> Derartige Eingriffe führen i.d.R. nicht zu einer Zerstörung des Habitats, sondern nur zu seiner zeitlich begrenzten Beeinträchtigung. Sollten Havarie-Regelungen erforderlich werden, sind diese auf der Ebene der Baugenehmigung zu treffen.

Die **Störfallproblematik** des Standortes wird im Gliederungspunkt 4.3 der Begründung dargelegt. Hier wird u.a. ausgeführt: „Gemäß § 50 Satz 1 BImSchG sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen, die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen, einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen im Sinne des Art. 3 Nr. 5 Seveso III-RL1 in Betriebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete und öffentlich genutzte Gebäude, so weit wie möglich vermieden werden. Diese Regelung dient, sofern sie den Schutz vor schweren Unfällen bzw. deren Auswirkungen betrifft, der Umsetzung von Art. 13 Abs. 1 UAbs. 2 Seveso III-RL.“ Dem Flächennutzungsplan entsprechend befinden sich Gewerbe- und Industriegebiete bzw. Sondergebiete, in denen Anlagen mit störfallrechtlich relevanten Bereichen zulässig sein können, in der Nähe. Dennoch wird davon ausgegangen, dass Belange, die den Schutz vor schweren Unfällen bzw. deren Auswirkungen betreffen und damit der Umsetzung von Art. 13 Abs. 1 Abs. 2 Seveso III-RL dienen, durch die vorliegende Planung nicht berührt werden. Das Plangebiet wird als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Solarpark“ festgesetzt. Diese besondere Nutzungsart sieht weder Wohnungen noch sonstige bauliche Anlagen zum Aufenthalt von Personen oder andere der o. g. schutzbedürftigen Nutzungen vor. Aus diesem Grund wird davon ausgegangen, dass mit der Umsetzung der vorliegenden Planung keine Konflikte in Bezug auf mögliche vorhandene oder geplante Störfallbetriebe zu erwarten sind.“

#### **2.2.2.6. Kumulierungen der Wirkfaktoren des Vorhabens mit Vorhaben benachbarter Plangebiete (unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen)**

Kumulierungen der Wirkfaktoren des Vorhabens werden mit dem westlich an den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 178 „Trotha, Solarpark Aschedeponie“ der Stadt Halle (Saale) angrenzenden, vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 001/2017 „Solarpark Aschedeponie Sennewitz“ der Gemeinde Petersberg/ Saalekreis entstehen:

Tabelle 10: Flächenkumulation durch die Photovoltaikanlage der beiden, aneinander angrenzenden, vorhabenbezogenen Bebauungspläne auf der Aschedeponie Trotha

	Bebauungsplan Nr. 178 „Trotha, Solarpark Aschedeponie“ der Stadt Halle (Saale)	Bebauungsplan Nr. 001/2017 „Solarpark Aschedeponie Sennewitz	erhöht den Flächen-Anteil Bauungsplan Nr. 178 Halle damit auf insgesamt m <sup>2</sup> :	erhöht den Flächen-Anteil des Bauungsplanes Nr. 178 Halle bei 100% auf damit %:
Solarparkfläche (m <sup>2</sup> )	69.396	91.023	160.419	231
Überbauungsanteil der o.g. Solarparkfläche durch Module, Transistoren und Wechselrichter (m <sup>2</sup> )	31.228	29.894	61.122	196
Vollversiegelungsanteil der o.g. Überbauungsfläche (m <sup>2</sup> )	60,00	15	75	125

Die in den Gliederungspunkten 2.2.3.1 bis 2.2.3.10 dieser Begründung schutzgutbezogen

<sup>62</sup> SOLLMANN & PODEWILS (2009): Schatten über First Solar – Wie giftig sind Solarmodule aus Cadmiumtellurid wirklich? Aus Photon März 2009, Heftreihe, Seite 52-59, Aachen.

einzelnen dargestellten Projektauswirkungen der Photovoltaikfreiflächenanlage des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 „Trotha, Solarpark Aschedeponie“ der Stadt Halle (Saale) weiten sich damit im o.g. Prozentanteil entsprechend aus.

Kumulierend verstärkend werden sich die Planungsauswirkungen damit auf die Schutzgüter Tiere (hier insbesondere auf Grund des saalekreisseitigen Nachweisortes eines Brutplatzes des Mäusebussards mit einer deutlich höheren Fluchtdistanz) sowie auf das Schutzgut Luft / Klima (auf Grund der Lage des Deponiestandortes in einer Freifläche mit „sehr hoher lufthygienischer Ausgleichsfunktion“) auswirken.

Die Flächenzunahme hat dagegen auf die anderen Schutzgüter keine kumulierend verstärkenden Folgen bzw. ist in ihrer Ausprägung in der Gesamtbetrachtung vernachlässigbar.

Nicht kumulierende Auswirkungen hat der südlich angrenzende Bebauungsplan Nr. 62 „Binnenhafenstraße“, dessen Zielmaßnahme sich auf die Neutrassierung einer Fahrverbindung zum Hafen der Stadt Halle (Saale) reduziert.

Des Weiteren befinden sich entsprechend des Flächennutzungsplanes südlich des Bebauungsplanes Nr. 62 „Binnenhafenstraße“ Gewerbe- und Industriegebiete bzw. Sondergebiete, in denen Anlagen mit störfallrechtlich relevanten Bereichen zulässig sind.

#### **2.2.2.7. Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels**

Auf Klimaauswirkungen des Vorhabens wird in den Gliederungspunkten 2.2.2.6 sowie 2.2.3.5 der Begründung näher eingegangen.

Die Herstellung von Silizium-Solarzellen führt zu einem hohen Kohlendioxid ausstoß, wodurch eine Photovoltaikfreiflächenanlage ein Zeitfenster von 25 bis 57 Monaten benötigt, um diesen Kohlendioxid ausstoß zu eliminieren. Bei einer Lebensdauer von 30 Jahren jedoch holen Solarzellen zwischen 6 bis 14-mal so viel Energie herein, wie ihre Herstellung an Energie verbraucht hat<sup>63</sup>. Im Gegensatz zur Energiegewinnung durch fossile Brennstoffe wie Kohle, Öl oder Gas kommt es durch den Betrieb von Photovoltaikfreiflächenanlagen nicht zur Entstehung von Treibgasemissionen. Damit ist die Photovoltaikfreiflächenanlage ein Beitrag zur Verbesserung des globalen Klimaschutzes.

#### **2.2.2.8. Eingesetzte Techniken und Stoffe**

Das Planungsvorhaben besteht aus der Photovoltaikfreiflächenanlage (Modulträger inkl. technischer Nebenflächen, wie Fahrgassen und den Wiesenbändern zwischen den Modulen) sowie aus den Kompensationsflächen. Die Photovoltaikfreiflächenanlage soll nach dem Vorliegen aller erforderlichen Genehmigungen errichtet werden. Das von dem Vorhabenträger für die Projektentwicklung und Planung des Solarparks beauftragte Ingenieurbüro für Bauwesen, Dipl. Ing. Gerhard Hildebrandt, legte danach in Zusammenarbeit mit dem Unternehmen „H. Hron GmbH Regenerative Energien“ für die Anlage die nachfolgenden technischen Parameter zu Grunde. Diese Parameter basieren auf Standardbauweisen, welche auf mehreren Referenzstandorten sensibler Gebiete (vor allem Deponiestandorte) bereits angewandt worden sind:<sup>64</sup>

##### Gestellsystem als ökologische Bauweisevariante:

- Gestellneigung 15°
- Einfüßiges Gestellsystem mit zentraler Stütze, nicht beweglich
- Gründung mit Rammprofilen
- Maximale Gestellhöhe inkl. Module 2 m über Geländeoberkante (GOK)
- Minimale Gestellhöhe (Modulunterkante über GOK) 0,8 m
- Modultisch 2-reihige Modulmontage (hochkant)
- Mindestabstand der Module 1 cm

<sup>63</sup> <https://www.heise.de/newsticker/meldung/Photovoltaik-Boom-sorgt-fuer-mehr-CO2-Emissionen-163051.html>.  
Letzter Zugriff 18. Dezember 2017

<sup>64</sup> E-Mail Dipl.-Ing. Gerhard Hildebrandt, Edersleben an Därr Landschaftsarchitekten am 15. Februar 2017.

- Reihenabstand Gestellsystem (Pfosten zu Pfosten) Minimum 6,2 m
- Maximale Bebauungszahl des Geländes 0,45

#### Transportfahrzeuge/Baufahrzeuge:

- Rammgerät mit Kettenfahrwerk bis maximal 2,5 Tonnen
- Radlader bis 7,5 Tonnen
- Bobcat mit Kettenfahrwerk maximal 1,5 Tonnen
- Minibagger mit Kettenfahrwerk maximal 1,5 Tonnen
- PKW/ Kleintransporter bis 3,5 Tonnen

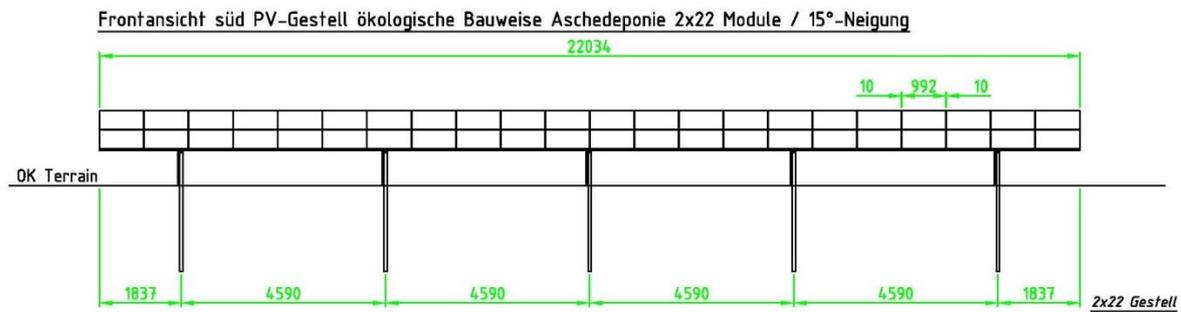


Abbildung 29: Beispielhafte Darstellung der Frontansicht des Gestellsystems (Ausschnitt) (Quelle: G. Hildebrandt 02/2017)



Abbildung 30: Referenzstandort der vorstehenden Modulvariante (Foto: G. Hildebrandt)

#### Erdarbeiten/Tiefbau:

- Gründung der Trafostationen (Errichtung Schotterbett frostfrei) auf einer Fläche von jeweils ca. 5x3 m
- Erstellung der Erdungsanlage (Erdgräben mit einer kleinen Grabenfräse) in einem Rastermaß von ca. 40 x 40 m
- Kabeltiefbau für die Datenleitungen, Gleichstrom-, Wechselstrom,- und Hochspannungsverkabelung auf dem Gelände
- Der Erdaushub wird beim Verschließen der Kabelgräben vollständig in die Gräben zurück eingebracht und verdichtet

#### Einfriedung:

- Zaunanlage und Dammkrone mit einer Gesamthöhe von 2,0 m plus Übersteigschutz
- Pfostengründung Zaunanlage mit Bohrfundament
- Pfostenabstand ca. 3 m

#### Wartungs,- und Betriebswege:

- Nutzung der vorhandenen Grundstückszuwegung inkl. Auffahrt auf den Deponiekörper
- Wartungsweg in Nord / Süd Achse des Geländes als wasserdurchlässiger Schotterrasen maximale Breite ca. 3,5 m

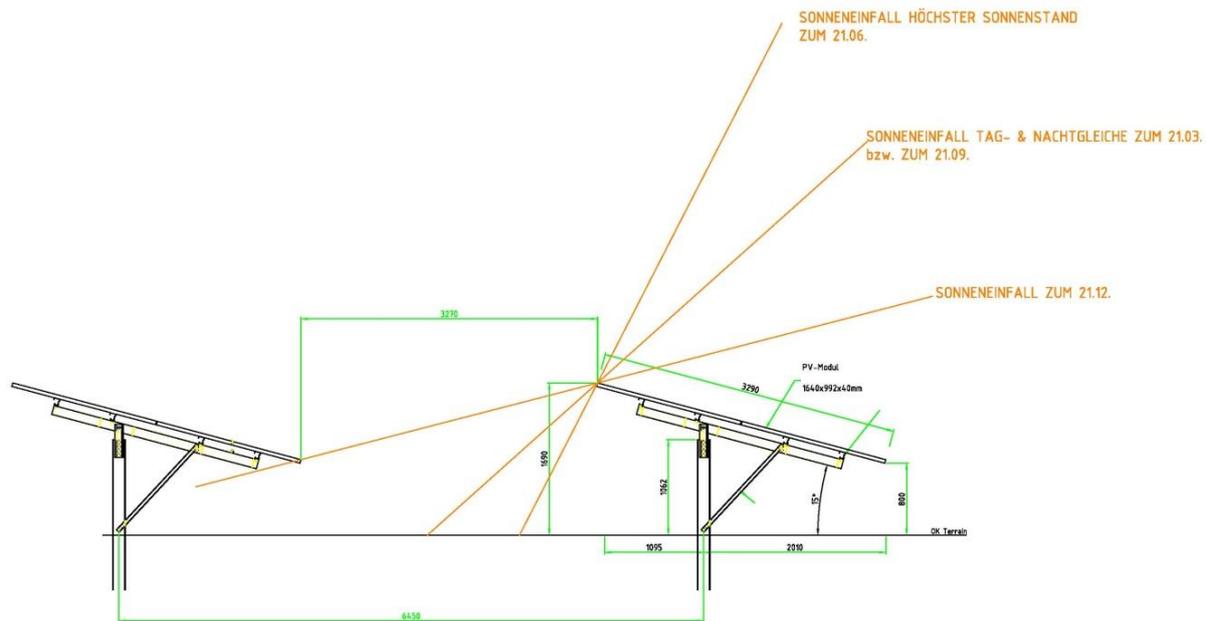


Abbildung 31: Beispielhafte Darstellung des Querschnitts der am Standort angewandten Modulvariante mit weitem Modulzwischenraum 3,27m (Quelle: G. Hildebrandt 10 / 2015 und 02 / 2017)

V. g. technische Angaben werden wie folgt näher beschrieben<sup>65</sup>:

#### Verkabelung Gleichstrom & Wechselstrom:

Die Verkabelung der Modulstränge erfolgt über doppelt isolierte, mechanisch belastbare, UV- und temperaturbeständige Solarkabel. Sämtliche Steckverbindungen im Bereich der Modulstränge werden mit verpolungssicheren MC4 Steckern ausgeführt. Die Steckverbinder weisen einen besonders geringen Übergangswiderstand und eine hohe Langzeitstabilität auf. Die DC-Hauptkabel zwischen den Generatoranschlusskästen und den Wechselrichtern werden als Erdkabel ausgeführt.

Wechselrichter- und Transformatorstation werden zum Teil in den Boden eingesenkt und angeordnet, da sonst kein ordnungsgemäßes Einführen der Erdkabel in die Station möglich ist. Die Grundfläche dieser Stationen stellt eine versiegelte Fläche dar. Je nach Bodentyp kann eine Drainage rund um die Bodenstation bzw. das Fundament einer Schaltkastenanlage erforderlich werden. Die Stationen bzw. Schaltkästen selbst entsprechen Standards der Netzversorger und weisen in der Regel alle erforderlichen Zertifikate nach Wasserhaushaltsgesetz auf (z.B. leckdichte Ölauffanggrube unter Transformator). Eine Beeinflussung des Wasserhaushaltes der Freifläche kann also auch bei Betriebsstörungen bzw. Leckagen innerhalb der Station ausgeschlossen werden.

#### Trafostationen:

Die Trafostationen werden mit Transformator DOTUL 2000 H/20 (2000kVA) errichtet. Diese haben im Betrieb einen Schalldruck-Pegel Lp(A) von 39 dB bei 0,3 m Abstand zur Außenwand (d.h. sehr niedriger Wert).

#### Anlagenwartung:

<sup>65</sup> E-Mail Dipl.-Ing. Gerhard Hildebrandt, Edersleben, an Därr Landschaftsarchitekten am 22. Oktober 2015.

Die Wartung der Solarstromanlage wird von einer Spezialfirma übernommen. Die Anlagenwartung beinhaltet neben der technischen Anlagenwartung (regelmäßige Strom- und Spannungsmessungen, Erd- und Isolationsmessungen, Überprüfung der Generatoranschlusskästen, der Wechselrichter und der Einspeisung) auch die Sichtkontrolle der Module und der Unterkonstruktion sowie die Pflege des Grundstücks. Für das Hochspannungsnetz und die Transformatoren wird ein Wartungsvertrag mit dem regionalen Stromnetzbetreiber vereinbart und abgeschlossen.

Die Auswirkungen der Photovoltaikfreiflächenanlage auf die Umweltschutzgüter werden im Gliederungspunkt 2.2 anhand der bau-, anlage- und betriebsbedingten Projektwirkungen zusammenfassend dargestellt.

#### Rückbau der Photovoltaikfreiflächenanlage

Das Auslaufen der Betriebsdauer verpflichtet Eigentümer bzw. Betreiber zu einem Rückbau der Anlage inkl. seiner geordneten Weiterverwendung bzw. Entsorgung.

Der Anlagenrückbau ist für das vorliegende Planvorhaben nach maximal 25 Jahren vorgesehen. Die Entwicklung des Standortes ist dann nach den Vorgaben des Landschaftsplanes unter Berücksichtigung der gegenwärtigen bzw. sich bis dahin entwickelnden artenschutzfachlichen Situation auszurichten.

### **2.2.3. Planungs-Prognose**

#### **2.2.3.1. Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt unter besonderer Berücksichtigung der geschützten Arten und Lebensräume nach der europäischen Fauna-Flora-Habitat- und der Vogelschutz-Richtlinie (Natura 2000-Gebiete)**

#### **TIERE**

##### BAUBEDINGTE AUSWIRKUNGEN

Während der Bauzeit entstehen durch die bauausführenden Maßnahmen im Plangebiet mittels Mahd, der Errichtung von Baustraßen und Baustelleneinrichtungen Beeinträchtigungen auf die dort lebenden Tiere.

Geschehen die Arbeiten in der Vegetationsperiode, sind wegen der massiven Bewegung von Fahrzeugen und Beschäftigten, der erforderlichen Materialablagerungen und Baustellen-Einrichtungen, Beeinträchtigungen von Vögeln, Reptilien, Lurchen, Heuschrecken, Tagfaltern und ihrer Zönosen zu erwarten. Die anschließende Errichtung der Solaranlagen sowie von für den Betrieb erforderlichen technischen Anlagen und Verkehrswege setzt diese Eingriffe in der Fläche fort. Die Beeinträchtigungen erfolgen durch Vernichtung der vorhandenen Lebensraumstrukturen, sofern vorgesehen durch den Auftrag neuer Substrate und der damit verbundenen Abtötung aller dort befindlichen Entwicklungsstadien insbesondere von Heuschrecken und Tagfaltern. Weitere Beeinträchtigungen entstehen durch Überfahren und Zertreten der Tiere, durch die Kollision von Tieren mit Fahrzeugen, durch Störungen der Tiere durch Lärm und Bewegungen der Baufahrzeuge, durch Schadstoff-Freisetzen in Form von Abgasen, Abrieb, Kraftstoffen und Öl sowie das Befahren eigentlich nicht zur Ausführung der Arbeiten notwendiger Flächen durch Bau- und Privatfahrzeuge (RASSMUS et al. 2003). Allerdings können die Arbeiten voraussichtlich auch außerhalb der Vegetationsperiode in allen Probeflächen zu Beeinträchtigungen der Heuschrecken- und Tagfalterarten und ihrer Zönosen führen, wenn durch die Eingriffe in die Vegetation die dort platzierten Überwinterungsstadien zerstört werden.

Für den Fall der Umsetzung des geplanten Vorhabens werden Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Kompensation vorgeschlagen:

- Teile des Umrings des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Halle (Saale) bleiben in ihrer bisherigen Struktur erhalten und werden artenschutzfachlich weiter aufgewertet.
- Baumaßnahmen, die aus technischen Gründen innerhalb des Vogelbrutzeitraumes erfolgen müssen, haben bei vorhandenen Gelegen im Umfeld der jeweiligen Fluchtdistanz der Art bis zur Beendigung der jeweiligen Brut zu unterbleiben. Darüber hinaus sind

Baumaßnahmen innerhalb des Vogelbrutzeitraumes zu unterlassen.

- Im Jahr der Baumaßnahmen sind Bodenbrüter auf den Plateauflächen der Aschedeponien durch eine ganzjährige Mahd, bei der die Vegetation eine Wuchshöhe von 7 cm nicht überschreitet, zu vergrämen.
- Außerhalb des Plangebietes werden Ersatzhabitats für die im Überplanungsbereich vorkommenden, europarechtlich relevanten Tierarten neu geschaffen.
- Es erfolgt eine Individuenvergrämung für alle erdgebundenen, europarechtlich relevanten Tierarten aus den Überplanungsbereichen in die nicht überplanten Randbereiche.
- Sicherstellung des Einsatzes lärmgedämpfter, kraftstoffsparender und in bestem technischem Zustand befindlicher Baumaschinen und technischer Anlagen, ohne Kraftstoff- und Ölverluste.
- Sicherstellung einer Umweltbaubegleitung bzw. ökologische Baubegleitung über die gesamte Bauphase.

Mit diesen Maßnahmen können baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere insgesamt in großem Umfang reduziert, jedoch nicht völlig vermieden werden.

*Baubedingte Auswirkungen* auf das Schutzgut *Tiere* werden daher insgesamt als „mittel“ eingeschätzt.

### ANLAGEBEDINGTE AUSWIRKUNGEN

Anlagebedingt gehen mit der Errichtung der Solar-Module und Strukturveränderung ihrer Zwischenräume dauerhaft Lebensräume für zahlreiche Vogelarten, Reptilien, Heuschrecken und Tagfalter dauerhaft verloren.

Der Entzug großer Teile der vorhandenen Krautfluren des Plangebietes wird sich insbesondere auf die im Gebiet vorhandenen Tierarten Vögel negativ auswirken und die Schaffung von Ersatzmaßnahmen erfordern. Zudem erfordern die Baumaßnahmen im vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 178 der Stadt Halle (Saale) „Trotha, Solarpark Aschedeponie“ Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz der Zauneidechse.

Beeinträchtigungen auf die Vogelwelt lassen sich nur dadurch komplett umgehen, wenn es bautechnisch möglich ist, die Baumaßnahmen in das Zeitfenster außerhalb der Brutzeiten zu verlagern. Anderenfalls müssen Baumaßnahmen in der Fluchtdistanz der jeweiligen Art zu vorhandenen Reproduktionsstandorten von Vögeln über die jeweilige Brutdauer unterbleiben.

*Lichtreflexe* sind durch die Modulflächen möglich, die bei Tieren mitunter Habitatstrukturen (hier v.a. Wasseroberflächen) vortäuschen. Darüber hinaus punktuell auch durch Metalle der sonstigen Anlagenteile entstehende Blendwirkungen sind dabei aber i.d.R. nicht zu erwarten, da bei den Modulen schon aus energetischen Gründen Reflexwirkungen weitestgehend vermieden werden. Zudem hat das reflektierte Licht weniger Intensität als das direkte Sonnenlicht. Die Adaptionsblendung kann die Wahrnehmung von anderen Objekten erschweren, aber nicht verhindern. Ebenso gilt das Kollisionsrisiko als vernachlässigbar gering<sup>66</sup>, da gegenüber der Anfluggefahr bei Glasfassaden bezüglich Vögeln hier die Glastransparenz fehlt, welche Vögeln eine Durchflugmöglichkeit suggeriert, die dann häufig zur Todesfalle wird.

Die *visuelle Wirkung* der streng geometrischen Aufstellung ist für Tiere, im Gegensatz zu Menschen, von geringer Bedeutung. Die relativ geringe Aufstellhöhe erzeugt darüber hinaus nur einen geringen Silhouetteneffekt auf Zugvögel. Somit gehen von Photovoltaikfreiflächenanlagen (etwa im Vergleich zu Windkraftanlagen) auf Grund ihrer Unbeweglichkeit keine größeren Störwirkungen aus. Ein weiträumiges Vermeidungsverhalten dieser Arten ist daher nicht zu erwarten<sup>67</sup>.

Durch die geplante Einzäunung kommt es für größere Tierarten zu *Flächenentzug* und *Barrierewirkungen*. Für Kleintiere wird jedoch eine Unterlaufbarkeit des Zaunes sichergestellt.

<sup>66</sup> HERDEN et al. (2009).

<sup>67</sup> HERDEN et al. (2009).

Mit dem Erhalt der Gehölzbestände auf den Rändern der Aschehalden hat die Errichtung der Photovoltaikfreiflächenanlage keine Auswirkungen auf das bestehende Jagdverhalten von Fledermäusen, welche insbesondere lineare Gehölzstrukturen zur Jagd nutzen. Im Hinblick auf diese Tierart werden daher mit der Errichtung der Photovoltaikfreiflächenanlage keine erheblichen Beeinträchtigungen ausgelöst. Untersuchungen haben ergeben, dass aquatische Insekten Photovoltaik-Module mit Wasserflächen verwechseln und diese anfliegen können<sup>68</sup>. Daher ist die Gefahr von Verletzungen (z.B. Verbrennungen auf der Moduloberfläche) oder Tötungen (starker Aufprall) möglich. Vor dem Hintergrund, dass im näheren Umfeld Gewässer fehlen, wird dieses Risiko als gering eingeschätzt.

Durch Kompensationsmaßnahmen zum Biotopwertausgleich und aus artenschutzrechtlichen Erfordernissen, können anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere reduziert, jedoch nicht völlig vermieden werden.

*Anlagebedingte Auswirkungen* auf das Schutzgut *Tiere* sind somit insgesamt als „hoch“ einzuschätzen.

### BETRIEBSBEDINGTE AUSWIRKUNGEN

*Stoffliche Emissionen* oder *Elektrosmog* treten in geringem Maße auf, sind jedoch vor dem Hintergrund der permanenten Einzäunung und des nicht kontinuierlichen Geländeaufenthaltes durch Tiere vernachlässigbar gering. Zudem wird der Elektrosmog auch dadurch gemindert, dass die Kabeltrassen in weniger belebten Bodenschichten verlaufen.

*Geräusche* gehen nur von Wechselrichtern aus und im Zuge der vorzunehmenden Grasmahd. Grenzwertüberschreitungen sind damit nicht verbunden. Unter Berücksichtigung bestehender Lärmvorbelastungen durch die stark befahrene Köthener Straße sind diese zu vernachlässigen.

Betriebsbedingte Auswirkungen umfassen die Auswirkungen nutzungsbedingter Aktivitäten, welche nach Realisierung des Vorhabens entstehen. Da nach Herstellung der Anlage bis zu Beginn der Wartungen keine Personen- oder Technikbewegung stattfindet, sind diese vernachlässigbar gering.

Bezüglich der Heuschrecken und Tagfalter sind durch die Mahd der Flächen artenzahl- und bestandsmindernde Wirkungen vor allem durch die Erzeugung einer mehr oder weniger homogenen Grasnarbe zu erwarten, daneben durch das Überfahren und Zerstückeln von Tieren durch den Betrieb der Mähfahrzeuge und ggf. weitere Betriebs- und Privatfahrzeuge, durch die Kollision von Tieren mit den Fahrzeugen, durch Schadstoff-Freisetzungen in Form von Abgasen, Abrieb, Kraftstoffen und Öl sowie durch Störungen der Tiere durch Lärm und Bewegungen der Fahrzeuge (RASSMUS et al. 2003). Da Heuschrecken die Hauptbeute der Zauneidechse darstellt, können damit auch wieder eingewanderte, jagende Zauneidechsen ebenso geschädigt oder getötet werden. Somit verstetigt der Betrieb die bau- und anlagebedingten erheblichen Beeinträchtigungen für die Heuschrecken- und Tagfalterfauna und ihre Zönosen.

In der Gesamtbetrachtung werden jedoch *betriebsbedingte Auswirkungen* des Vorhabens auf das Schutzgut *Tiere* des Bebauungsplanes als „gering“ eingeschätzt.

### Ergebnis:

Tabelle 11: Konfliktpotential der Maßnahmen auf das Schutzgut Tiere

baubedingte Auswirkungen	anlagebedingte Auswirkungen	betriebsbedingte Auswirkungen	Zusammenfassung
mittel	hoch	gering	mittel

Damit ist die Beeinträchtigung auf das Schutzgut Tiere als „erheblich“ einzuschätzen.

<sup>68</sup> HERDEN et al. (2009).

## **PFLANZEN**

### **BAUBEDINGTE AUSWIRKUNGEN**

Während der Bauzeit entstehen durch Baumaßnahmen inkl. erforderlicher Baustraßen und Baustelleneinrichtungen im Plangebiet Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Pflanzen infolge ihrer teilweisen Überplanung.

Vor dem Hintergrund ihrer biotopwertbezogenen Kompensation im Rahmen der Grünordnung des Bebauungsplanes (siehe auch „anlagebedingte Auswirkungen“) sind die *baubedingten Auswirkungen* auf das Schutzgut *Pflanzen* insgesamt als „gering“ einzuschätzen.

### **ANLAGEBEDINGTE AUSWIRKUNGEN:**

Anlagebedingt gehen mit der Errichtung von Solarmodulen, technischen Anlagen und Verkehrsflächen dauerhaft Vegetationsstrukturen verloren. Diese weisen jedoch insgesamt eine geringe Wertigkeit auf (siehe Biotopwertkarte „Bestand“). Diese sind durch Dominanzbestände gekennzeichnet, die eine insgesamt niedrige Wertigkeit aufweisen. Teile der bisherigen Strukturen im Plangebiet bleiben erhalten. Die verloren gehenden Biotopwerte aller zu überplanenden Strukturen werden durch andere Maßnahmen kompensiert.

*Anlagebedingte Auswirkungen* des Vorhabens auf das Schutzgut *Pflanzen* sind somit insgesamt als „gering“ einzuschätzen.

### **BETRIEBSBEDINGTE AUSWIRKUNGEN:**

Durch die permanente Mahd zwischen den Modulen wird eine Gehölzsukzession dort nicht zugelassen. Es etabliert sich, je nach Mahdzyklus, eine möglicherweise anteilig höherwertige Krautstruktur als der bestehende Schierlingsbestand.

Eine deutliche Beeinträchtigung ist insbesondere für die Artengruppen Heuschrecken und teilweise auch für die Tagfalter zu erwarten. In dem Maße, wie eine Erhaltung von Krautsäumen am Gebietsrand möglich ist und inwieweit der Krautbewuchs zwischen den Modulen hinsichtlich Artenspektrum und Mahdzyklus eine Präsenz der beiden Artengruppen begünstigen, lassen sich Eingriffe dementsprechend minimieren.

Insgesamt sind die *betriebsbedingten Auswirkungen* auf das Schutzgut *Pflanzen* als „gering“ einzuschätzen.

### **Ergebnis:**

Tabelle 12: Konfliktpotential der Maßnahmen auf das Schutzgut Pflanzen

<b>baubedingte Auswirkungen</b>	<b>anlagebedingte Auswirkungen</b>	<b>betriebsbedingte Auswirkungen</b>	<b>Zusammenfassung</b>
gering	gering	gering	gering

Damit ist die Beeinträchtigung auf das Schutzgut *Pflanzen* als „nicht erheblich“ einzuschätzen.

## **BIOLOGISCHE VIELFALT**

### **BAUBEDINGTE AUSWIRKUNGEN:**

Während der Bauzeit entstehen durch Baumaßnahmen inkl. erforderlicher Baustraßen und Baustelleneinrichtungen im Plangebiet Beeinträchtigungen auf das Schutzgut *Pflanzen* und *Tiere*.

*Baubedingte Auswirkungen* auf das Schutzgut *Biologische Vielfalt* sind in der Summierung der Schutzgüter *Tiere* und *Pflanzen* insgesamt als *gering* einzuschätzen.

### **ANLAGEBEDINGTE AUSWIRKUNGEN:**

Anlagebedingt gehen mit der Errichtung von Baukörpern und Verkehrsflächen dauerhaft Vegetationsstrukturen und daran gebundene Lebensräume von *Tieren* verloren.

*Anlagebedingte Auswirkungen* auf das Schutzgut *Biologische Vielfalt* sind in der Summierung der Schutzgüter *Tiere* und *Pflanzen* insgesamt als *mittel* einzuschätzen.

**BETRIEBSBEDINGTE AUSWIRKUNGEN:**

Betriebsbedingte Auswirkungen reduzieren sich auf Störungen infolge technischer Wartung und Mahd.

*Betriebsbedingte Auswirkungen* auf das Schutzgut *Biologische Vielfalt* sind in der Summierung der Schutzgüter Tiere und Pflanzen insgesamt als *gering* einzuschätzen.

**Ergebnis:**

Tabelle 13: Konfliktpotential der Maßnahmen auf das Schutzgut Biologische Vielfalt

baubedingte Auswirkungen	anlagebedingte Auswirkungen	betriebsbedingte Auswirkungen	Zusammenfassung
gering	mittel	gering	gering

Damit ist die Beeinträchtigung auf das Schutzgut Biologische Vielfalt als „nicht erheblich“ einzuschätzen.

**2.2.3.2. Fläche****BAUBEDINGTE AUSWIRKUNGEN:**

Bei der zu erwartenden Nutzung sind *keine baubedingten Auswirkungen* des Vorhabens auf das Schutzgut *Fläche* des Bebauungsplanes zu erwarten.

**ANLAGEBEDINGTE AUSWIRKUNGEN:**

Mit dem Zielkonzept des Bebauungsplanes Nr. 178 soll eine maximal 45%ige Überbauung der Plateauflächen erfolgen. Dieses bedeutet, dass mind. 55% des Sondergebietes keine Überbauung erfahren und weiterhin gemäht werden. Gleichzeitig ist aber festzustellen, dass auch die Flächen unter den Modulen des Solarparkes strukturbedingt einen Krautbewuchs erfahren werden, womit auch diese Bereiche einer Mahd unterliegen müssen.

Insgesamt ist der Erheblichkeit des Flächenentzuges an Grund und Boden im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Halle (Saale) damit eine vergleichsweise „*geringe Bedeutung*“ beizumessen.

*Anlagebedingte Auswirkungen* auf das Schutzgut *Fläche* sind somit insgesamt als *gering* einzuschätzen.

**BETRIEBSBEDINGTE AUSWIRKUNGEN:**

Bei der zu erwartenden Nutzung sind *keine betriebsbedingten Auswirkungen* des Vorhabens auf das Schutzgut *Boden* des Bebauungsplanes zu erwarten.

**Ergebnis:**

Tabelle 14: Konfliktpotential der Maßnahmen auf das Schutzgut Fläche

baubedingte Auswirkungen	anlagebedingte Auswirkungen	betriebsbedingte Auswirkungen	Zusammenfassung
keine	gering	keine	gering

Damit ist die Beeinträchtigung auf das Schutzgut *Fläche* als „*nicht erheblich*“ einzuschätzen.

**2.2.3.3. Boden****BAUBEDINGTE AUSWIRKUNGEN:**

Es erfolgt vor Aufstellung der Solarmodule keine Geländeplanierung, da die Rekultivierungsschicht-Auflage auf den Aschedeponien keine Veränderung erfahren darf. Dementsprechend bleiben auch alle Hangbereiche der Deponien von einer Modulbelegung ausgespart, d.h. es erfolgt nur eine Modulaufstellung auf den Plateauflächen der Deponien. Infolge erforderlicher Baustraßen und Baustelleneinrichtungen kann es zu lokalen Bodenpressungen kommen. Durch Baumaschinen und im Rahmen der Lagerhaltung sind im Falle von Havarien oder Mängeln an der Technik und Ausrüstung auch Bodenkontaminationen, durch auslaufende Kraftstoffe sowie Hydraulik- oder Motoröle möglich.

Unter Einhaltung diesbezüglich vorgeschriebener Richtwerte und bei Vornahme einer Umweltbaubegleitung sind die vorgenannt denkbaren Umweltschäden vermeidbar.

*Baubedingte Auswirkungen* auf das Schutzgut *Boden* sind insgesamt als *gering* einzuschätzen.

#### ANLAGEBEDINGTE AUSWIRKUNGEN:

Durch die Baumaßnahmen sind keine ökologisch wertvollen Böden betroffen, so dass Eingriffe ohne Zerstörung eines wertvollen Bodentyps ausgeführt werden können.

Der Anteil der Modulüberbauung einschließlich neuerer Versiegelungen im Flächenumfang von 32m<sup>2</sup> nimmt eine Fläche von ca. 3,04 ha ein. Damit nimmt der davon betroffene Bodenanteil des ca. 13,12 ha umfassenden vorhabenbezogenen Bebauungsplanes einen Flächenanteil von ca. 23,2 % ein.

Damit wird dem Boden im Plangebiet anteilig die Eigenschaft zum Bodenleben und zur Kaltluftbildung entzogen, was jedoch durch die Struktur der Solarmodule nur eingeschränkt gilt und somit nicht zu nachhaltigen Einschränkungen führt. Bodenversiegelung entsteht durch die Aufstellung von Wechselrichterstationen. Zusätzliche Versiegelungen sind nicht vorgesehen. Bodeninanspruchnahme entsteht darüber hinaus durch den Bau von Kabelgräben und der Einzäunung.

*Anlagebedingte Auswirkungen* auf das Schutzgut *Boden* sind somit insgesamt als *mittelschwer* einzuschätzen.

#### BETRIEBSBEDINGTE AUSWIRKUNGEN:

Bei der zu erwartenden Nutzung sind *keine betriebsbedingten Auswirkungen* des Vorhabens auf das Schutzgut *Boden* des Bebauungsplanes zu erwarten.

#### Ergebnis:

Tabelle 15: Konfliktpotential der Maßnahmen auf das Schutzgut Boden

<b>baubedingte Auswirkungen</b>	<b>anlagebedingte Auswirkungen</b>	<b>betriebsbedingte Auswirkungen</b>	<b>Zusammenfassung</b>
gering	mittel	keine	gering

Damit ist die Beeinträchtigung auf das Schutzgut Boden als „*nicht erheblich*“ einzuschätzen.

### **2.2.3.4. Wasser**

#### BAUBEDINGTE AUSWIRKUNGEN:

In der Gesamtbetrachtung sind *baubedingte Auswirkungen* auf das Schutzgut *Wasser* insgesamt als *gering* einzuschätzen.

#### ANLAGEBEDINGTE AUSWIRKUNGEN:

Bodenüberdeckung/ Verschattung entsteht unter den Modulflächen. Beschattung sowie die oberflächliche Austrocknung der Böden entsteht durch die Reduzierung des Niederschlagswassers unter den Modulen.

Mit der Planung kommt es zu keinerlei Eingriffen in die temporären Oberflächengewässer.

Im Gutachten „Geplante Errichtung einer Photovoltaikanlage auf der ehemaligen Aschedeponie Trotha – Quantifizierung der Auswirkungen auf den Wasserhaushalt der Oberflächensicherung“ für die ehemaligen Aschepülhalden II/III und IV<sup>69</sup> sind folgende Annahmen getroffen worden:

„*Bezüglich des Einflusses der Photovoltaik-Anlage auf den Wasserhaushalt lassen sich aus den Modellrechnungen folgende Schlussfolgerungen ableiten:*

- *Der weniger verdunstungswirksame Gras- / Krautbewuchs unter den Solarpanelen bewirkt einen Rückgang der langjährig mittleren, realen Verdunstung gegenüber dem*

<sup>69</sup> Dr. habil. V. Dunger, Brand-Erbisdorf. Gutachen im Auftrag von HPV AG Merseburg (03. Januar 2016).

*Istzustand um etwa 10 – 15 mm/a, d. h. um weniger als 5 %. Dieser Rückgang ist als sehr moderat zu bezeichnen und ergibt sich daraus, dass auch unter den Solarelementen von einem immer noch wasserhaushaltlich funktionierenden Gras- / Krautbewuchs ausgegangen worden ist.*

- *Die Oberflächenabflüsse ändern sich gegenüber dem Istzustand nur marginal. Die Restdurchsickerungsmengen erhöhen sich im Ergebnis der etwas eingeschränkten Verdunstung unter den Paneelen um etwa 10 – 15 mm/a, also ebenfalls nicht dramatisch. Sie liegen auch für den Planungszustand noch in einem Bereich, der sich deutlich unter 50 mm/a bewegt.*
- *Die Chancen bezüglich einer guten Bewuchsentwicklung verbessern sich durch die Photovoltaik-Anlage infolge der damit verbundenen Beschattung. Der Grasbewuchs gerät weniger häufig in Trockenstresssituationen. Bodenfeuchtigkeiten mit hohem Stresspotenzial sind praktisch auszuschließen.*
- *Bezüglich der Oberflächenabflüsse im Starkregenfall kann eingeschätzt werden, dass diese zusammenfassend moderat ausfallen. Für ein Wiederkehrintervall von einem Jahr ergibt sich eine Zunahme um ca. 20 – 25 %. Für 100 Jahre Wiederkehrintervall sind es ca. 10–15 %.*
- *Aus den Modellrechnungen geht hervor, dass sich die Sickerwassermengen infolge der Photovoltaik-Anlage nicht wesentlich verändern. Nur in etwa 2,0 – 2,5 % aller Tage kommt es im Planungszustand zur Sickerwasserbildung an der Basis der Rekultivierungsschicht. Für den Istzustand sind es etwa 2,5 – 3,0 % aller Tage. Die maximale tägliche Sickerwassermenge, betrachtet über die Dreißigjährige Simulationsreihe, beträgt ca. 10 mm.“*

Infolge der Modulüberbauung, welche Niederschläge weiter am Standort versickern lässt, kommt es im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes nicht zu Veränderungen im bisherigen Grundwasserregime, d.h. die Grundwasserneubildung durch Niederschläge wird im Plangebiet durch die vorgesehenen Baumaßnahmen nicht eingeschränkt.

*Anlagebedingte Auswirkungen* auf das Schutzgut Wasser sind somit insgesamt als *gering* einzuschätzen.

#### BETRIEBSBEDINGTE AUSWIRKUNGEN:

Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind durch Havarien infolge von Kraft- und Schmierstoffaustritten an parkenden Wartungsfahrzeugen möglich. Diese möglichen Havarien sind jedoch nach dem Stand der Technik wenig wahrscheinlich.

In der Gesamtbetrachtung des Bebauungsplanes sind daher die *betriebsbedingten Auswirkungen* des Vorhabens auf das Schutzgut Wasser als insgesamt *gering erheblich* einzuschätzen.

In der Gesamtbetrachtung kommt es mit der Planung oberflächenwasserseitig zu hydraulisch nicht nennenswerten und grundwasserseitig zu keinerlei Veränderungen.

#### Ergebnis:

Tabelle 16: Konfliktpotential der Maßnahmen auf das Schutzgut Wasser

baubedingte Auswirkungen	anlagebedingte Auswirkungen	betriebsbedingte Auswirkungen	Zusammenfassung
gering	gering	gering	gering

Damit ist die Beeinträchtigung auf das Schutzgut Wasser als „nicht erheblich“ einzuschätzen.

### **2.2.3.5. Luft, Klima**

#### BAUBEDINGTE AUSWIRKUNGEN:

Durch die Baumaßnahmen entstehen temporäre Belastungen des Schutzgutes Klima / Luft infolge der anteiligen Modulüberbauung. Hierbei ist temporär Staubeentwicklung durch Fahrzeuge, aber auch durch das Verblasen baustellenbedingt offener Böden möglich. Im

Hinblick auf das Kleinklima und auf die Lufthygiene des Standortes stellen diese möglichen, zeitlich begrenzten Erscheinungen jedoch nur eine geringe Belastung dar.

In der Gesamtbetrachtung sind *baubedingte Auswirkungen* auf das Schutzgut *Klima / Luft* insgesamt als *gering* einzuschätzen.

#### ANLAGEBEDINGTE AUSWIRKUNGEN:

Durch die Überbauung vormals unversiegelter Flächen kommt es zu einem anteiligen Entzug klimabegünstigender Flächen (Kaltluftentstehungsflächen). Der Entzug kaltluftintensiver Fläche entsteht in dem Maße seiner Überbauung. Dieser Eingriff ist am Standort lediglich im Modulbereich anteilig zu erwarten. Der Versiegelungsanteil bleibt jedoch vergleichsweise als *mittelschwer* einzuschätzen.

Mit Errichtung der Photovoltaikfreiflächenanlage auf dem Deponieplateau-Teil des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 der Stadt Halle (Saale) „Trotha, Solarpark Aschedeponie“ entsteht eine direkte Überbauung von insgesamt ca. 3,12 ha. In den verbleibenden Modulzwischenräumen, die in einer Breite von jeweils 3,27 m vorgehalten werden und insgesamt eine Fläche von rd. 3,68 ha umfassen, wird sich die nachts entstehende Kaltluft auf Grund der dann abgekühlten Solarmodule weiter bilden. Innerhalb des gesamten Modulareals des Bebauungsplanes Nr. 178 Halle von rd. 6,94 ha bilden die o.g. ca. 3,12 ha somit einen klimatischen Überbauungsanteil im Modulareal von max. 45 % (GRZ 0,45). Der Standort des Bebauungsplanes befindet sich gemäß „Bewertungskarte „Klima / Luft“ Halle / Saale mit Umland (1998)“ innerhalb einer Freifläche mit „*sehr hoher lufthygienischer Ausgleichsfunktion*“, die für den Nordrand der Stadt Halle (Saale) klimarelevant bedeutsam ist.

Die o.g. Bewertungskarte „Klima / Luft“ empfiehlt innerhalb der Freiflächen mit „*sehr hoher lufthygienischer Ausgleichsfunktion*“ im Außenbereich keine Überbauungen vorzunehmen. Freiflächen mit bedeutender Klimaaktivität „sind mit einer hohen Empfindlichkeit gegenüber nutzungsändernden Eingriffen bewertet, d.h. bauliche und zur Versiegelung beitragende Nutzungen führen zu bedenklichen klimatischen Beeinträchtigungen“.<sup>70</sup>

Demgegenüber ist relativierend bzw. mindernd Folgendes festzustellen:

- Der für den Planungsstandort herangezogene, relevante Teil dieser Freifläche mit „*sehr hoher lufthygienischer Ausgleichsfunktion*“ umfasst ca. 235,1 ha (siehe Abb. 28). Der Überbauungsanteil des Bebauungsplanes Nr. 178 Halle (Saale) beträgt demgegenüber ca. 3,12 ha. Damit wird sich dieser Flächenanteil um nur ca. 1,32 % reduzieren.
- Da es unter den Modulen nicht zu einer Vollversiegelung kommt, sondern ihre Unterflächen auch grasbewachsen und durchwässert sind (Modulbeginn 0,8 m bis 1,69 m über Gelände), kann eine anteilig geringe Kaltluftentstehung bei der nächtlichen Kaltluftbildung auch auf diesen Flächen nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden.
- Auf Grund der erhöhten Lage der Halden werden mit deren Teilüberbauung die bestehenden Kaltluftabflussbahnen der o.g. Freiflächen mit „*sehr hoher lufthygienischer Ausgleichsfunktion*“ nicht berührt.
- „Grünes Freiland, d.h. Wiesen, Felder, Brachland und Gartenland *mit niedriger Vegetationsdecke* produzieren aufgrund ihrer nächtlichen Auskühlung größenordnungsmäßig 10 bis 12 Kubikmeter Kaltluft pro Quadratmeter und Stunde, was bei fehlendem Abfluss die Kaltluftobergrenze um 0,2 m/min ansteigen lässt.“<sup>71</sup> Im vorliegenden Fall ist dieser Effekt der Kaltluftentstehung bei den auf den Haldenplateaus ca. 2,5m hoch wachsenden Schierlingsmonokulturen während der Sommermonate nur eingeschränkt vorhanden. Mit der technisch bedingt notwendigen, intensiven Mahd der Modulzwischenräume wird sich dieser Effekt dagegen auf einer Fläche von insgesamt ca. 3,82 ha im vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 178 Halle (Saale) ganzjährigen anteilig verbessern.

<sup>70</sup> Städtebauliche Klimafibel, Hinweise für die Bauleitplanung, Folge 2, Neuauflage 1995, S. S. 34. Hrsg. Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg.

<sup>71</sup> Städtebauliche Klimafibel Online, Hinweise für die Bauleitplanung. Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg <https://www.staedtebauliche-klimafibel.de/?p=70&p2=6.2.1>, letzter Zugriff 28. Februar 2017.

Als Empfehlung für die Planung führt die Städtebauliche Klimafibel an: „Da es keine bestimmte Festsetzung gibt, die für sich alleine die Sicherung eines gesunden Stadtklimas bewirken könnte, kommt es darauf an, dass die Summe der Darstellungen und Festsetzungen im Gesamtergebnis den klimatischen Erfordernissen Rechnung trägt. Dabei ist jedoch der in § 9 (1) BauGB festgelegte Grundsatz zu beachten, dass alle Festsetzungen städtebaulich begründet sein müssen.“<sup>72</sup>

Im vorliegenden Fall wird auf Grund der o.g. relativierenden bzw. mindernden Gründe eingeschätzt, dass mit einer Überbauung nachhaltig negative Auswirkungen des Überbauungsanteiles auf die bisherige, großräumige Kaltluftversorgung des Nordteils der Stadt Halle (Saale) ausgeschlossen werden können.

*Anlagebedingte Auswirkungen* auf das Schutzgut Klima / Luft sind daher, bezogen auf den südlich angrenzenden Siedlungsnahbereich, insgesamt als „hoch“ einzuschätzen.

#### BETRIEBSBEDINGTE AUSWIRKUNGEN:

Module können sich bis auf über 60°C erhitzen.<sup>73</sup> Ein Gewächshauseffekt durch Photovoltaikfreiflächenanlagen findet aber nicht statt, da in den Modulfeldern weiterhin Luftaustausch-Prozesse ablaufen<sup>74</sup>.

Aus dem Temperaturunterschied unter den Modulen tagsüber (liegt unter der Umgebungstemperatur) und nachts (liegt deutlich über der Umgebungstemperatur) resultiert eine Beeinflussung des Lokalklimas. Danach kommt es auf den Photovoltaikfreiflächenanlagen nie zur gleichen Abkühlung wie auf den angrenzenden Ackerflächen. Tagsüber kommt es auf den Modulen bei Sonneneinstrahlung, insbesondere im Sommer, zu einer energetisch unerwünschten, starken Aufheizung der Moduloberfläche, was aufsteigende, warme Luft verursacht und zu einem Absinken der relativen Luftfeuchte führen kann. Hierdurch sind jedoch keine großräumigen, auf das Klima bezogene Veränderungen zu erwarten.

Erhebliche Beeinträchtigungen der angegebenen, klimatischen Elemente und des Klimafaktors Strahlung werden durch das Plangebiet aus Überbauung und fehlender Emission nicht ausgelöst. Beeinträchtigungen weitergehender, klimatischer Faktoren können vernachlässigt werden.

Darüber hinaus leistet die Photovoltaikfreiflächenanlage durch die Erzeugung erneuerbarer Energie nicht nur einen Beitrag zu örtlichen Energiegewinnung, sondern auch zum globalen Klimaschutz.

Mit der Inbetriebnahme des Solarparks kommt es insgesamt zu keiner erheblichen Verschlechterungen der lokalklimatischen Situation.

In der Gesamtbetrachtung des Bebauungsplanes sind jedoch diese *betriebsbedingten Auswirkungen* auf das Schutzgut *Klima / Luft* als *gering* einzuschätzen.

#### Ergebnis:

Tabelle 17: Konfliktpotential der Maßnahmen auf das Schutzgut Klima/ Luft

baubedingte Auswirkungen	anlagebedingte Auswirkungen	betriebsbedingte Auswirkungen	Zusammenfassung
gering	hoch	gering	mittel

Damit ist die Beeinträchtigung auf das Schutzgut Luft / Klima insgesamt als „erheblich“ einzuschätzen.

<sup>72</sup> Städtebauliche Klimafibel Online, Hinweise für die Bauleitplanung. Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg <https://www.staedtebauliche-klimafibel.de/?p=62&p2=6>, letzter Zugriff 28.02.2017.

<sup>73</sup> HERDEN et al. 2009.

<sup>74</sup> GUTSCHKER & JONGUS (2010): Zwischenbericht zur mikroklimatischen Bewertung von Photovoltaikanlagen am Beispiel „Gerbach-Schneeberger Hof“, Odernheim.

### 2.2.3.6. Wirkungsgefüge zwischen 2.2.3.1. bis 2.2.3.5.

Das in Pkt. 2.1.2.6. dargestellte Wirkungsgefüge bleibt mit Umsetzung der Baumaßnahmen grundsätzlich erhalten. Punktuelle Anpassungen erfährt es vor allem darin, dass der großflächige Verlust von Krautstrukturen auf den Haldenplateaus zu einer Minimierung von Bodenbrüterplätzen führt. Durch eine Überbauung des Geländes kommt es dauerhaft lokal begrenzt zu standortklimatischen Beeinträchtigungen des nahen Siedlungsbereiches, nicht aber zu spürbaren Veränderungen der Kaltluftzufuhr am nördlichen Stadtrand. Durch die Lücken zwischen den Modulreihen entstehen dagegen keine negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Grundwasser. Durch die Überbauung werden darüber hinaus anlagebedingt großflächige Lebensräume bodenbrütender Vögel und punktuell Lebensräume der Zauneidechse zerstört. Des Weiteren gehen linear anteilig Heuschrecken- und Tagfalterlebensräume verloren. Weitergehende Vegetationseingriffe bleiben aus. Weitere Schutzguteingriffe haben keine nachhaltigen Auswirkungen auf das sonstige Wirkungsgefüge innerhalb der Schutzgüter.

In der Gesamtbetrachtung ist daher das Wirkungsgefüge zwischen den Punkten 2.4 und 2.8 am Standort insgesamt als „*mittelmäßig ausgeprägt*“ zu bezeichnen.

### 2.2.3.7. Landschaft (Landschaftsbild, Erholung)

#### BAUBEDINGTE AUSWIRKUNGEN:

Infolge der Baumaßnahmen entstehen temporäre Belastungen des Schutzgutes Landschaft durch Baustelleneinrichtungen, Baustellenbetrieb und Maschineneinsatz. Im Hinblick auf das bauzeitlich vergleichsweise kleine Zeitfenster stellen diese Erscheinungen nur eine geringe Belastung dar.

In der Gesamtbetrachtung sind *baubedingte Auswirkungen* auf das Schutzgut *Landschaft* insgesamt als *gering* einzuschätzen.

#### ANLAGEBEDINGTE AUSWIRKUNGEN:

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan vollzieht eine städtebauliche Neuordnung des Planungsstandortes von einer bisher ungenutzten, technisch geformten Haldenstruktur in eine technische Flächennutzung seiner jeweiligen Plateauflächen, wobei die am Rand befindlichen Böschungsgelände jeweils am Standort erhalten bleiben.

Die geplante Bebauung wird das bestehende Landschaftsbild des Plangebietes nur geringfügig beeinträchtigen.

Der Eingriff führt zu einer teilweisen, jedoch insgesamt keiner wesentlichen Beeinträchtigung des bisherigen Landschaftsbildes.

Insgesamt sind *anlagebedingte Auswirkungen* auf das Schutzgut *Landschaft* als *gering* einzuschätzen.

#### BETRIEBSBEDINGTE AUSWIRKUNGEN:

Es sind *keine* negativen *betriebsbedingten Auswirkungen* auf das Schutzgut *Landschaft* zu erwarten.

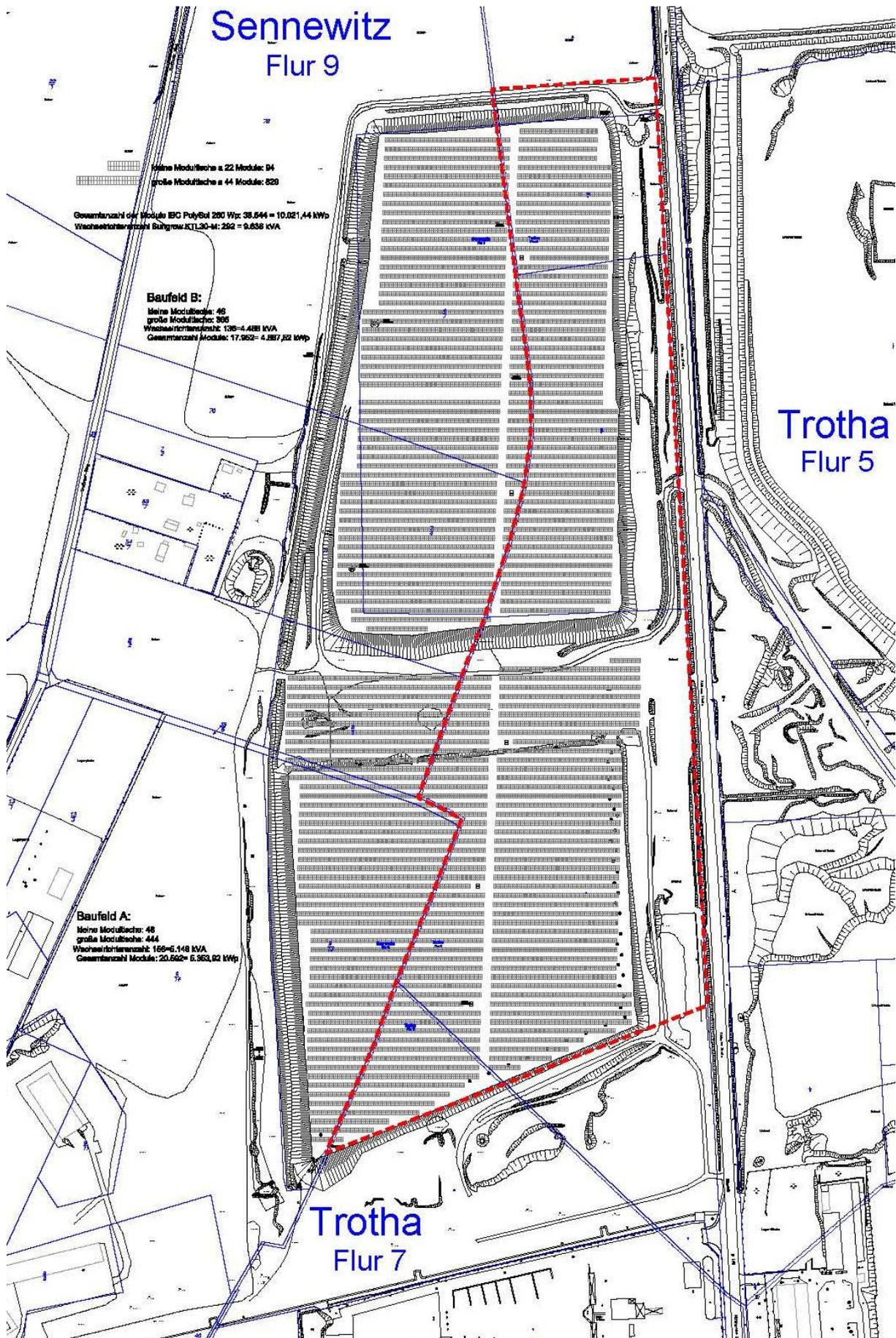


Abbildung 32: Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Halle (Saale) (rot gestrichelt) auf der Grundlage des beispielhaften Belegungsplanes Solarmodule des Gesamtstandortes der Photovoltaikfreiflächenanlage (G. Hildebrandt, 01 / 2017)



Abbildung 33: Landschaftsbild Bestand, Blick 1 vom nordwestlichen Rand der nördlichen Aschehalde in südliche Richtung (Baukörper im Hintergrund: links Landesamt für Geologie, rechts Asphaltmischanlage) (6. Juli 2016 / Foto Därr Landschaftsarchitekten)



Abbildung 34: Landschaftsbild Planung, Blick 1 vom nordwestlichen Rand der nördlichen Aschehalde in südliche Richtung: Generalisierende Moduldarstellung (Baukörper im Hintergrund: links Landesamt für Geologie, rechts Asphaltmischanlage) (6. Juli 2016 / Foto Därr Landschaftsarchitekten)



Abbildung 35: Landschaftsbild Bestand, Blick 2 vom südwestlichen Rand der nördlichen Aschehalde in südliche Richtung (Baukörper im Hintergrund: links Landesamt für Geologie, rechts Asphaltmischanlage) (9. Mai 2016 / Foto Därr Landschaftsarchitekten)



Abbildung 36: Landschaftsbild Planung, Blick 2 vom südwestlichen Rand der nördlichen Aschehalde in südliche Richtung: Generalisierende Moduldarstellung (Baukörper im Hintergrund: links Landesamt für Geologie, rechts Asphaltmischanlage) (9. Mai 2016 / Foto Därr Landschaftsarchitekten)

Ergebnis:

Tabelle 18: Konfliktpotential der Maßnahmen auf das Schutzgut Landschaft

baubedingte Auswirkungen	anlagebedingte Auswirkungen	betriebsbedingte Auswirkungen	Zusammenfassung
gering	gering	keine	gering

Damit ist die Beeinträchtigung auf das Schutzgut Landschaft als „nicht erheblich“ einzuschätzen.

**2.2.3.8. Mensch, Gesundheit sowie Bevölkerung**BAUBEDINGTE AUSWIRKUNGEN:

**Erschütterungen, stoffliche Emissionen und temporäre Geräusche** entstehen durch Baulärm der Transportfahrzeuge, Montagetätigkeiten und durch Baumaschinen während des Aufstellens der Trägerkonstruktionen und der sonstigen technischen Anlagen. Beim Einsatz von Rammen kommt es zu Erschütterungen. In der Bauphase ist mit stärkerem LKW-Verkehr am Standort zu rechnen. Auf Grund der relativ großen Entfernung zu Wohnsiedlungen und nur wenig betroffener gewerblicher Bauflächen sind erhebliche Lärmbeeinträchtigungen, insbesondere unter Berücksichtigung bestehender Lärmvorbelastungen auf das Schutzgut Mensch auszuschließen.

Es ist einzuschätzen, dass baubedingte Auswirkungen des Vorhabens auf bestehende Restqualitäten der Bewertungskriterien **Arbeits-, Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Erholungs- und Freizeiteignung** weitestgehend in den bestehenden **Vorbelastungen** der nahen gewerblichen Flächennutzung und der Köthener Straße aufgehen und damit in der Gesamtbetrachtung eine untergeordnete Rolle spielen.

*Baubedingte Auswirkungen* des Vorhabens auf das Schutzgut *Mensch* sind somit insgesamt maximal als „gering“ einzuschätzen.

ANLAGEBEDINGTE AUSWIRKUNGEN:

**Lichtreflexe** sind durch die Modulflächen möglich. Darüber hinaus sind entstehende Blendwirkungen durch Metalle der sonstigen Anlagenteile dabei aber i.d.R. nicht zu erwarten, da bei den Modulen schon aus energetischen Gründen Reflexwirkungen weitestgehend vermieden werden. Zudem hat das reflektierte Licht weniger Intensität als das direkte Sonnenlicht. Die Adaptionsblendung kann die Wahrnehmung von anderen Objekten erschweren, aber nicht verhindern.

Durch die südliche Ausrichtung der Module zum einen und durch die Höhenlage der Anlage zum anderen sind weder Wohnsiedlungen, noch nahe befindliche Verkehrsflächen von Lichtreflexion betroffen. Die Wohn- und Wohnumfeldfunktion ist daher als gering einzuschätzen.

Durch die geringen Auswirkungen der Anlage selbst ist ebenso die Auswirkung auf die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen als gering einzustufen.

Da die Photovoltaikfreiflächenanlage weiterhin eine vollflächige Niederschlagswasserversickerung ermöglicht, hat seine Errichtung keine Auswirkungen auf den **Grundwasserstand** für die Bewohner und Arbeitsstätten in den angrenzenden Siedlungsbereichen.

Das Zusammenspiel von Höhenlage der Anlage zum einen und der die Anlage allseits umgebenden, gehölzhaltigen Vegetationsstruktur zum anderen lässt Beeinträchtigungen der **Erholungsfunktion** bei Näherung an den Standort nicht erwarten. Eine weitergehende Näherung an die Anlage wird durch eine Umzäunung verhindert. Somit ist ebenfalls die Erholungsfunktion als gering einzuschätzen.

Eine **Freizeiteignung** des Standortes war bereits zuvor als nicht betretbare Deponie nicht gegeben und wird auch künftig mit seiner Überbauung nicht gegeben sein. Der Standort wird durch seine Einzäunung und der durch die Modulerrichtung ausbleibenden, landschaftlichen Aufwertung keine Verbesserung erfahren und damit ohne Auswirkung auf dieses Bewertungskriterium bleiben. Als Sondergebiet „Solar“ entfällt eine zu betrachtende **Wohn- und Wohnumfeldfunktion** des Planvorhabens. Hinsichtlich der bereits angeführten

Entfernung des Planvorhabens zur nächstgelegenen Wohnsiedlung ist diese nicht gegeben. Das Bewertungskriterium **Arbeitsplatzfunktion**, ist in der Gesamtbetrachtung vernachlässigbar gering, da sich der Standort nach seiner Inbetriebnahme arbeitsplatzmäßig nur auf temporäre Wartungen reduziert.

*Anlagebedingte Auswirkungen* des Vorhabens auf das Schutzgut *Mensch* sind somit insgesamt als „gering“ einzuschätzen.

#### BETRIEBSBEDINGTE AUSWIRKUNGEN:

*Geräusche* gehen nur von Wechselrichtern sowie von der vorzunehmenden Grasmahd aus. Richtwertüberschreitungen sind damit nicht verbunden. Unter Berücksichtigung bestehender Lärmvorbelastungen und unter Berücksichtigung der Entfernung zur nächsten schützenswerten Bebauung sind diese zu vernachlässigen.

*Stoffliche Emissionen oder Elektrosmog* treten in geringem Maße auf, sind jedoch vor dem Hintergrund der permanenten Einzäunung und des relativ seltenen Personenaufenthaltes im Gelände zu Wartungszwecken und des nicht kontinuierlichen Geländeaufenthaltes durch Tiere vernachlässigbar gering. Zudem wird der Elektrosmog auch dadurch gemindert, dass die Kabeltrassen in weniger belebten Bodenschichten verlaufen und die zu errichtende Umzäunung der Anlage einen unbeabsichtigten Betritt des Gebietes verhindert.

*Betriebsbedingte Auswirkungen* des Vorhabens auf das Schutzgut *Mensch* entstehen somit keine.

#### Vorbelastungen:

Es ist darauf hinzuweisen, dass es im Rahmen des Betriebs der südlich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Halle (Saale) befindlichen Asphaltmischanlage zu Staubemissionen kommen kann, wodurch Trübungen der Modulflächen und damit Beeinträchtigungen in der Lichtaufnahme nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden können [Scoping Stadtverwaltung Halle (Saale) 22. Februar 2017].

#### Ergebnis:

Tabelle 19: Konfliktpotential der Maßnahmen auf das Schutzgut Mensch

baubedingte Auswirkungen	anlagebedingte Auswirkungen	betriebsbedingte Auswirkungen	Zusammenfassung
gering	gering	keine	gering

Damit ist die Beeinträchtigung auf das Schutzgut Mensch als „nicht erheblich“ einzuschätzen.

### **2.2.3.9. Kulturgüter und sonstige Sachgüter**

#### BAUBEDINGTE AUSWIRKUNGEN:

Mit den Baumaßnahmen kann es nicht zu archäologischen Funden kommen. Baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut sind nicht zu erwarten.

In der Gesamtbetrachtung sind *baubedingte Auswirkungen* auf das Schutzgut *Sach- und Kulturgüter* dabei nicht zu erwarten.

#### ANLAGEBEDINGTE AUSWIRKUNGEN:

Die Bauhöhen im Bebauungsplan bleiben unter der Oberkante des gewachsenen Geländes.

Nachteilige, *anlagebedingte Auswirkungen* auf das Schutzgut *Sach- und Kulturgüter* entstehen somit *keine*.

#### BETRIEBSBEDINGTE AUSWIRKUNGEN:

Mit dem Ausbleiben anlagebedingter Auswirkungen sind auch *keine betriebsbedingten Auswirkungen* auf das Schutzgut *Sach- und Kulturgüter* zu erwarten.

Ergebnis:

Tabelle 20: Konfliktpotential der Maßnahmen auf das Schutzgut Sach- und Kulturgüter

baubedingte Auswirkungen	anlagebedingte Auswirkungen	betriebsbedingte Auswirkungen	Zusammenfassung
keine	keine	keine	keine

Damit ist die Beeinträchtigung auf das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter als „nicht erheblich“ einzuschätzen.

### 2.2.3.10. Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen und bezüglich der Erhaltungsziele und dem Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete

Die in der Bestandssituation dargestellten, bestehenden Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern (Pkt. 2.1.2.10) haben mit dem Planvorhaben folgende davon abweichende Auswirkungen:

- Boden und Wasser: Das über die Module nun linear verstärkt in den Boden sickende Wasser wird einen lokal tieferen Wassereinfluss zur Folge haben. Infolge der Gleichverteilung der Module wird sich dieses jedoch gleichmäßig verteilt auswirken und damit nicht zu nachhaltig erschwerenden Grundwasserveränderungen führen.
- Boden und Klima: Die Kaltluftneuentstehung wird sich mit der Modulerrichtung etwas verringern, auf Grund der jeweils erhalten bleibenden Modulzwischenräume aber nicht als erheblich negativ auswirken.
- Tiere / Pflanzen / Biologische Vielfalt sowie Boden: Mit dem Grad des Eingriffs in die belebte Bodenschicht und den damit in Verbindung stehenden Lebensräumen werden Tierlebensräume zerstört. Im vorliegenden Fall umfasst dieses bodenbrütende Vogelarten und Zauneidechsen, was entsprechende Ersatz- und strukturverbessernde Maßnahmen erforderlich macht.
- Klima / Luft und Mensch: Bezogen auf den nur marginalen Anteil an verloren gehender Kaltluftentstehung werden diese keine nachweisbaren Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch am Nordrand von Halle-Trotha haben.
- Landschaft und Mensch: Die bisher vegetationsgeprägten Haldenplateaus, soweit sie höhenmäßig visuell wahrgenommen werden können, werden nun durch technische Strukturen ersetzt. Dieses wird das Landschaftsbild anteilig verändern. Eine erheblich nachhaltige Landschaftsbildverschlechterung ist dadurch aber nicht zu erwarten, da die Gehölzstrukturen, welche die Haldenränder bisher gliederten, allesamt erhalten bleiben.

Im vorliegenden Fall ist nicht davon auszugehen, dass die zwischen den Schutzgütern am Standort entstehenden Wechselwirkungen zu zusätzlichen Belastungen führen werden.

Da die Erhaltungsziele und der Schutzzweck von Natura 2000-Gebieten im Nahbereich des Standortes nicht miteinander im Zusammenhang stehen, hat somit auch das Bauvorhaben darauf keine Auswirkungen.

### 2.2.3.11. Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern

Der Betrieb der Photovoltaikfreiflächenanlage erzeugt keine Treibgasemissionen. Geräusch- und Lichtemissionen sind als vernachlässigbar gering einzustufen. Strukturbedingt entstehen weder Abfälle, noch Abwässer.

### 2.2.3.12. Nutzung erneuerbarer Energien und sparsame sowie effiziente Nutzung

Das Vorhaben dient ausschließlich der Erzeugung erneuerbarer Stromenergie und fügt sich damit ein in die gesetzlich geförderte Strategie nachhaltiger Energiegewinnung. Strukturell bedarf die Photovoltaikfreiflächenanlage nach ihrer Inbetriebsetzung keiner Energienutzung.

### 2.2.3.13. Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen

Tabelle 21: Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 178 der Stadt Halle (Saale) „Trotha, Solarpark Aschedeponie“: Zusammenfassende Darstellung des Konfliktpotentials der Maßnahmen auf die einzelnen Schutzgüter

Schutzgut	baubedingte Auswirkungen	anlagebedingte Auswirkungen	betriebsbedingte Auswirkungen	Ergebnis
<b>Tiere</b>	mittel	hoch	gering	mittel
<b>Pflanzen</b>	gering	gering	gering	gering
<b>Biologische Vielfalt</b>	gering	mittel	gering	gering
<b>Fläche</b>	keine	gering	keine	gering
<b>Boden</b>	gering	mittel	keine	gering
<b>Wasser</b>	gering	gering	gering	gering
<b>Luft, Klima</b>	gering	hoch	gering	mittel
<b>Landschaft (Landschaftsbild, Erholung)</b>	gering	gering	keine	gering
<b>Mensch, Gesundheit sowie Bevölkerung</b>	gering	gering	keine	gering
<b>Kulturgüter und sonstige Sachgüter</b>	gering	keine	keine	gering

Die vorliegend dargestellten Artenschutzbelange fußen auf dem Ergebnis der Arten- und Biotoptypenerfassung, des Artenschutzbeitrages sowie der diesbezüglichen Abhandlungen des Umweltberichtes.

### 2.3. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und soweit möglich zum Ausgleich der festgestellten erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen sowie gegebenenfalls geplante Überwachungsmaßnahmen während der Bau- und Betriebsphase

#### 2.3.1. Maßnahmenkonzept der Eingriffsregelung

##### 2.3.1.1. Anforderungen und Maßnahmen einschließlich Festsetzungen und Pflanzlisten

###### Kompensation:

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 178 vollzieht innerhalb seines Geltungsbereiches biotopaufwertende Maßnahmen. Diese werden durch extern durchzuführende Kompensationsmaßnahmen ergänzt, womit die mit dem Bebauungsplan verbundene Biotopwertminderung rechnerisch vollständig ausgeglichen wird.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes werden dabei außerdem unvermeidbare Eingriffe in besonders geschützte Biotope, die sich im Plangebiet befinden, durch eine mindestens flächengleiche Wiederherstellung kompensiert.

Alle diese Maßnahmen gliedern sich auf in „Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ sowie in das „Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“.

Darüber hinaus sichert der vorhabenbezogene Bebauungsplan alle übrigen im Plangebiet befindlichen, wertgebenden Strukturen. Diese teilen sich auf in die zahlreich vorhandenen, besonders geschützten Biotopen der Biotoptypen „Röhricht“ sowie „Hecken und Feldgehölze außerhalb erwerbsgärtnerisch genutzter Flächen“, aber auch in die standortheimischen Krautstrukturen. Diese Maßnahmenumsetzung ist eingebunden in den Komplex „Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern“.

Im Einzelnen sind das:

- *Interne Kompensation:*

Einen wesentlichen Teil der biotopaufwertenden Maßnahmen im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes umfasst eine Umwandlung von Neophyten bzw. von Neophyten dominierten Pflanzenbeständen in standortheimische Strukturen. Ziel der Maßnahme ist es, die ökologische Qualität des Standortes damit zu verbessern. Dieses betrifft Gehölzbestände, aber auch Krautstrukturen.

- *Externe Kompensation:*

Das mit der grünordnerischen Maßnahmenumsetzung im vorhabenbezogenen Bebauungsplan verbliebene Biotopwertdefizit muss durch extern durchzuführende Maßnahmen ausgeglichen werden. Dieses erfolgt vollständig durch Vorhaben im Stadtgebiet von Halle (Saale).

Die erste Teilmaßnahme ist eine heimische Hecken- und Wiesenentwicklung im Bereich des Heizkraftwerkes, die übrige Teilmaßnahme zur Kompensation des Restdefizits bildet eine Umwandlung invasiver Neophyten in standortheimische Gehölzstrukturen im Bereich der Saale-Elsteraue, Gemarkung Ammendorf.

### Pflanzenliste

Als Leitarten für Gehölzpflanzungen im Bebauungsplangebiet sowie in extern durchzuführenden Pflanzmaßnahmen gelten die nachfolgend genannten heimischen Gehölzarten des Hauptstandortes (potentielle natürliche Vegetation) sowie zusätzlich auch weitere, für Mitteleuropa typische Gehölze<sup>75</sup>.

### AUFFORSTUNG (VORW. FRISCHER BIS FEUCHTER STANDORT)

Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum/ LRT 9170),

lokal in der Baumartenzusammensetzung ca. 30 % *Quercus petraea*, ca. 20 % *Tilia cordata* und ca. 20 % *Carpinus betulus*, die übrigen 30 % verteilt auf ca. 10 % *Sorbus torminalis*, ca. 5 % *Quercus robur*, ca. 5 % *Acer platanoides*, ca. 5 % *Acer campestre* und ca. 5 % *Prunus avium*.

Hartholzauenwald (*Ulmenion minoris*/ LRT 91F0),

lokal in der Baumartenzusammensetzung 40 % *Quercus robur* und ca. 30 % *Ulmus laevis*, die übrigen 30 % als Ersatz für die Gemeine Esche auf Grund ihres gegenwärtig starken Ausfalls durch Eschentriebsterben, verteilt auf 5 % *Ulmus minor*, 5 % *Salix alba*, 5 % *Alnus glutinosa*, 2,5 % *Carpinus betulus*, 2,5 % *Malus sylvestris*, 2,5 % *Acer campestre*, 2,5 % *Prunus avium*, 2,5 % *Prunus padus* und 2,5 % *Pyrus pyraeaster*.

### GEBÜSCHPFLANZUNG (VORW. TROCKENER STANDORT):

Füllsträucher:

*Cornus sanguinea* (Blutroter Hartriegel/ 4m), *Corylus avellana* (Haselnuss/ 5m), *Crataegus laevigata* (Zweiggriffliger Weißdorn/ 6m); *Crataegus monogyna* (Eingriffliger Weißdorn/ 6m), *Ligustrum vulgare* (Liguster/ 5m), *Lonicera xylosteum* (Rote Heckenkirsche/ 3m), *Rhamnus catharticus* (Echter Kreuzdorn, Purgier-Kreuzdorn/ 6m), *Rosa canina* (Hundsrose/ 3m), *Viburnum lantana* (Wolliger Schneeball/ 3,5m);

Kleinsträucher:

*Ribes uva-crispa* (Stachelbeere/ 1,5m), *Rosa arvensis* (Kriechende Rose/ 0,5m), *Rosa gallica* (Essigrose/ 1m),

<sup>75</sup> Alle aufgeführten Gehölzarten gem.: „Schutz der heimischen pflanzengenetischen Ressourcen und ihrer Lebensräume im Land Sachsen-Anhalt (Farn- und Blütenpflanzen).“ Ministerium für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt, 1. Aufl., Juni 1997 (97 S.)

**GEBÜSCHPFLANZUNG (VORW. FRISCHER BIS FEUCHTER STANDORT):** **Füllsträucher:**

Crataegus laevigata (Zweigrifflicher Weißdorn/ 6m); Crataegus monogyna (Eingrifflicher Weißdorn/ 6m), Cornus mas (Kornelkirsche/ 7m), Cornus sanguinea (Blutroter Hartriegel/ 4m), Corylus avellana (Haselnuss/ 5m), Euonymus europaeus (Pfaffenhütchen/ 6m), Ligustrum vulgare (Liguster/ 5m), Malus sylvestris (Wildapfel/ 10m), Prunus padus `Tiefurt` (Kleinkronige Traubenkirsche/ 12m), Prunus spinosa (Schlehe/ 3m) Rhamnus frangula (Gemeiner Faulbaum/ 4m), Salix caprea (Sal-Weide/ 8m), Salix cinerea (Grau-Weide/ 5m), Salix purpurea (Purpur-Weide/ 5m), Salix viminalis (Korb-Weide/ 8m), Sambucus nigra (Schwarzer Holunder/ 7m), Viburnum opulus (Gewöhnlicher Schneeball/ 4m);

 **Kleinsträucher:**

Ribes rubrum (Rote Johannisbeere/ 2m), Ribes nigrum (Schwarze Johannisbeere/ 2m), Ribes uva-crispa (Stachelbeere/ 2m), Rosa arvensis (Feld-Rose/ 2m), Rubus idaeus (Himbeere/ 2m);

### **2.3.1.2. Eingriffs- und Ausgleichsbilanz nach dem Biotopwertmodell Sachsen-Anhalt Rahmenbedingungen**

Zu Grunde gelegt wird das Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt<sup>76</sup>. Hierbei ist ein 100%iger Ausgleich des Eingriffs in Natur und Landschaft herbeizuführen. Die Bilanzermittlung erfolgt in einer Gegenüberstellung aller Flächen des Bebauungsplanes zum Zeitpunkt der Bestandserfassung und zum Zeitpunkt der vorhabenbezogenen Bebauungsplanung. Je nach Planungsschärfe (oder fehlender Planungsschärfe) wird ein dementsprechend denkbarer (maximal zulässiger) Biotopwertminderungsfall zu Grunde gelegt (worst-case-Fall). Der vorliegende Biotopwertansatz geht davon aus, dass innerhalb des Plangebietes („interner Ausgleich“) die Möglichkeiten zur Erzielung hoher Biotopwertpunkte weitestgehend ausgeschöpft werden. Damit sind Spielräume zur Steigerung des Biotopwertes auf den „internen Ausgleichsflächen“ (= Grünanteile im Gebiet) durch höherwertige Biotope nicht mehr vorhanden oder sind auf Grund des Standortes oder des bestehenden Nutzungsdrucks auszuschließen. Der Einfachheit wegen wird im vorliegenden Fall auf einen direkten Verschnitt einzelner Teilflächen zwischen Bestand und Planung verzichtet.

### **Biotopwertbilanz bebauungsplaninterne Kompensation in der Gegenüberstellung von Bestand und Planung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Halle (Saale)**

Nachfolgend werden nacheinander die Biotoptypen im Ausgangszustand und im Planungszustand in Karte und Tabelle aufgezeigt. In der Tabellendarstellung erfolgt die Multiplizierung der Summen gleicher Biotoptypen mit dem jeweils dazugehörigen Biotopwertfaktor (bzw. bei Planungsflächen mit dem jeweiligen Planwertfaktor). Die Differenz aus den daraus resultierenden Biotopwertsummen „Bestand“ und „Planung“ hat bei Bebauungen i.d.R. eine Biotopwertverschlechterung zur Folge, welche dann entsprechend zu kompensieren ist.

#### Nachfolgende Seite:

Abbildung 37: Biotoptypen- und Biotopwertkarte Bestand

<sup>76</sup> Richtlinie über die Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt (Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt). Gem. Rd.-Erl. Des MLU, MBV, MI und MW vom 16. November 2004 – 42.2-22302 / 2. MBI. LSA Nr. 53 / 2004 vom 27. Dezember 2004.



Tabelle 22: Biotopwert Bestand des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 der Stadt Halle (Saale), „Trotha, Solarpark Aschedeponie“

Code	Biotop	Alter	§	Biotopw.- Faktor	Planw.- Faktor	Summe Teilflä. [m²]	Biotopw.- summe
NL	Landröhricht		§	23		8.745	201.135
HTAa	Gebüsch trocken-warmer Standorte, überw. heim. Arten	a	§	21		193	4.053
HECa	Baumgruppe aus überwiegend heimischen Arten, Altbestand (ab dem 20. Jahr)*	a	-	20		3.093	61.860
HHBa	Strauch-Baumhecke, überwiegend heimischer Gehölze (über 8 Jahre alt)*	a	§	20		17.14	34.280
HYAb	Gebüsch frischer Standorte überw. heim. Arten (6-8 Jahre)	b	-	19		84	1.596
GMA	Mesophiles Grünland ohne LRT 6510/ Glatthaferwiese		-	18		13.860	249.480
HECc	Baumgruppe aus überwiegend heimischen Arten (4-8 Jahre alt)*	c	-	16		70	1.120
GME	Dominanzbestände im mesophilen Grünland		-	16		2.664	42.624
RHX	Halbtrockenrasenbrache		-	15		521	7.815
URA	Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten		-	14		1.079	15.106
HTCa	Baumreihe aus überwiegend nicht heimischen Arten (über 8 Jahre alt)*	a	-	13		1.979	25.727
HEDa	Baumgruppe aus überwiegend nicht heimischen Arten (ab dem 20. Jahre)*	a	-	13		614	7.982
HEDb	Baumgruppe aus überwiegend nicht heimischen Arten (9-20)	b	-	11		21	231
UDB	Landreitgras-Dominanzbestand		-	10		5.241	52.410
HRCa	Baumreihe aus überwiegend nicht heimischen Gehölzen, Altersbestand (ab dem 20. Jahr)*	a	-	10		403	4.030
HEXb	Sonstiger Einzelbaum (9-20 Jahre alt)*	b	-	10		86	860
HEXc	Sonstiger Einzelbaum (4-8 Jahre alt)*	c	-	8		568	4.544
UDY 1**	Ruderalflur - sonstiger Dominanzbestand, hier bestimmt vom Gefleckten Schierling		-	7		58.060	406.420
UDY 2**	Ruderalflur - sonst. Dominanzbestand, bei prägender Präsenz einer dieser Arten noch einmal ausdifferenziert		-	7		2.450	17.150
UDE	Goldruten-Dominanzbestand		-	5		3.964	19.820
AI.	Intensiv genutzter Acker		-	5		153	765
VWB	Befestigter Weg, wassergeb. Decke		-	3		1.194	3.582
UDC	Staudenknötterich-Dominanzbestand		-	2		48	96
BE.	Ver- und Entsorgungsanlage		-	0		1	0
VWC	Weg, versiegelt		-	0		37	0
<b>Gesamt:</b>			-			<b>106.842</b>	<b>1.162.686</b>

In vorstehender Tabelle bedeutet:

§ = Besonders geschütztes Biotop gemäß § 30 BNatSchG.

Alter: Bäume: a = Altbestand über 20 Jahre = Tabellenwert / b = 9-20 Jahre alt = Tabellenwert minus 2 Wertpunkte / c = 4-8 Jahre alt = Tabellenwert minus 4 Wertpunkte. Gebüsch, Hecke, Strauch: a = über 8 Jahre = Tabellenwert / b = 6-8 Jahre alt = Tabellenwert minus 1 Wertpunkte / c = 3-5 Jahre alt = Tabellenwert minus 2 Wertpunkte (gem. Fußnote 4 der Anlage 1 des Bewertungsmodells Sachsen-Anhalt)

\*) Anzuwendende Alterseinstufung gemäß Anlage 1 des Biotopwertmodells

\*\*) Angewandte Modifizierung gemäß Anlage 2 des Biotopwertmodells (ausgehend vom Pkt. 3.2.3.1, „Kriterien für Funktionen besonderer Bedeutung“) auf Grund des hier betroffenen Schutzgutes „Arten und Lebensgemeinschaften“. Grund ist, die in diesen geringwertigen Biotoptypen nachgewiesene hohe Artenvielfalt, Artendichte und Reproduktionen wertgebender Tierarten (siehe Kartiererergebnisse Fauna) stärker zu würdigen, als es der Tabellenwert 5 zulässt. Zu diesem Zweck erfolgt in den bezeichneten Bereichen eine Höherstufung des Bestandsbiotopwertes um 2 Punkte von 5 auf 7.

Nachfolgende Seite:

Abbildung 38: Biotoptypen- und Biotopwertkarte Planung auf der Grundlage der beispielhaften Darstellung des Solarmodul-Belegungsplanes



Tabelle 23: Biotopwert Planung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 der Stadt Halle (Saale), „Trotha, Solarpark Aschedeponie“

Code	Biotop	Alter	§	Biotopw.- Faktor	Planw.- Faktor	Summe Teilflä. [m²]	Biotopw.- summe
NL	Landröhricht		§	23		8.559	196.857
NL	Landröhricht		§		20	191	3.820
HTAa	Gebüsch trocken-warmer Standorte, überw. heim. Arten (über 8	a	§	21		193	4.053
HECa	Baumgruppe aus überwiegend heimischen Arten, Altbestand (ab dem 20. Jahr)*	a	-	20		2.971	59.420
HHBa	Strauch-Baumhecke, überwiegend heimischer Gehölze (über 8 Jahre alt)*	a	§	20		1.714	34.280
HYAb	Gebüsch frischer Standorte überwiegend heimischer Arten (6-8	b	-	19		84	1.596
GMA	Mesophiles Grünland ohne LRT 6510/ Glatthaferwiese		-	18		6.667	120.006
HECc	Baumgruppe aus überwiegend heimischen Arten (4-8 Jahre alt)*	c	-	16		38	608
GME	Dominanzbestände im mesophilen Grünland		-	16		2.664	42.624
RHX	Halbtrockenrasenbrache		-	15		520	7.800
HTA1	Gehölzartenumwidmung des nach Modullerichtung verbleibenden Bestandsbiototyps HTCa Gebüsch tro.-warm. Standorte überw. nicht-heim. Arten (über 8 Jahre alt)*, HRCa Baumreihe aus überwiegend nichtheimischen Gehölzen, Altersbestand (ab dem 20. Jahr)*, HEDa Baumgruppe aus überwiegend nicht-heimischen Arten (ab dem 20. Jahre)* und HEDb Baumgruppe aus überwiegend nicht heimischen Arten (9-20 Jahre alt)* zum Gebüsch trocken-warmer Standorte überwiegend heimischer Arten (= Maßnahme m5)		-		17	1.776	30.192
URA	Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten		-	14		132	1.848
URA	Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten		-		13	570	7.410
UDB	Landreitgras-Dominanzbestand		-	10		4.690	46.900
HRCa	Baumreihe aus überwiegend nicht heimischen Gehölzen,	a	-	10		403	4.030
HEXb	Sonstiger Einzelbaum (9-20 Jahre alt)*	b	-	10		86	860
GIA/ GSB	Räume zwischen den PV-Anlagen, Kombinationsbiotop aus Intensivgrünland/ Dominanzbestände und Scherrasen ****		-		8	36.827	294.616
UDY 1**	Ruderalflur - sonst. Domianzbestand, hier bestimmt vom Gefleckten Schierling		-	7		225	1.575
UDY 2**	Ruderalflur - sonst. Domianzbestand, bei prägender Präsenz einer dieser Arten noch einmal ausdifferenziert		-	7		182	1.274
VWA	Unbefestigter Weg; hier: 3,5m breiter Betriebs- und Wart.-weg		-		6	1.401	8.406
UDE	Goldruten-Dominanzbestand		-	5		3.622	18.110
VWB	Befestigter Weg, wassergeb. Decke (Bestandserhalt)		-	3		1.190	3.570
VWB	Befestigter Weg, wassergeb. Decke (Neubau Feuerwehrezufahrt)		-		3	782	2.346
AI.	Intensiv genutzter Acker		-	5		153	765
BS.*	Fläche unter den Solarmodulen		-		4	31.108	124.432
VWC	Weg, versiegelt		-	0		34	0
BS.	Vollversiegelung durch Transistoren und Wechselrichter		-		0	60	0
<b>Gesamt:</b>			-			<b>106.842</b>	<b>1.017.398</b>

**Bestandsbiotopwert:****1.162.686****Bilanz Teilbereich Stadt Halle (Biotopwertpunkte):****-145.288**

In vorstehender Tabelle bedeutet:

§ = Besonders geschütztes Biotop gemäß § 30 BNatSchG.

Alter: Bäume: a = Altbestand über 20 Jahre = Tabellenwert/ b = 9-20 Jahre alt = Tabellenwert minus 2 Wertpunkte/ c = 4-8 Jahre alt = Tabellenwert minus 4 Wertpunkte. Gebüsch, Hecke, Strauch: a = über 8 Jahre = Tabellenwert/ b = 6-8 Jahre alt = Tabellenwert minus 1 Wertpunkte/ c = 3-5 Jahre alt = Tabellenwert minus 2 Wertpunkte (gem. Fußnote 4 der Anlage 1 des Bewertungsmodells Sachsen-Anhalt)

\*) Anzuwendende Alterseinstufung gemäß Anlage 1 des Biotopwertmodells

\*\*) Angewandte Modifizierung gemäß Anlage 2 des Biotopwertmodells (ausgehend vom Pkt. 3.2.3.1, „Kriterien für Funktionen besonderer Bedeutung“) auf Grund des hier betroffenen Schutzgutes „Arten und Lebensgemeinschaften“. Grund ist die, in diesen geringwertigen Biototypen nachgewiesene hohe Artenvielfalt, Artendichte und Reproduktionen wertgebender Tierarten (siehe Kartiererergebnisse Fauna) stärker zu würdigen, als es der Tabellenwert 5 zulässt. Zu diesem Zweck erfolgt in den bezeichneten Bereichen eine Höherstufung des Bestandsbiotopwertes um 2 Punkte von 5 auf 7.

\*\*\*) Anwendung einer Aufwertung des Biototyps „Ansaatgrünland“ um einen Planwert-Punkt auf Grund der Verwendung von heimischem Saatgut (Ursprungsgebiet 5 „Mitteldeutsches Tief- und Hügelland“) und Umsetzung naturschutzfachlicher Mindestanforderungen zu seiner Herstellung und Pflege

\*\*\*\* Mittelwert aus Intensivgrünland, Dominanzbestände GIA (Planwert 9) und Scherrasen GSB (Planwert 7)

**Fazit:** Die o.g. Eingriffs- und Ausgleichs-Bilanz stellt ein Biotopwertdefizit in Höhe von 145.288 Biotopwertpunkten heraus, welches somit extern zu kompensieren ist.

## Biotopwertbilanz bebauungsplanexterne Kompensation in der Gegenüberstellung von Bestand und Planung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Halle (Saale)

**Maßnahme 1:** Herstellung eines artenreichen, mesophilen Grünlands (Biototyp GMA/ unter Verwendung standortheimischen, autochthonen Saatgutes und einer Mahd ab 1. August eines Jahres) mit einem darin einzufügenden Anteil Strauch-Baumhecken ausschließlich heimischer Gehölzarten (Biototyp HHB/ strauchgeprägt) auf einer Fläche von insgesamt 6.325 m<sup>2</sup> in der Gemarkung Halle (Saale), Flur 4, Flurstück 2269 (7249m<sup>2</sup>), Straßenbezeichnung „Zum Heizkraftwerk 12“:

Tabelle 24: Externe Kompensation EVH-Ausgleichsfläche: Gemarkung Halle (Saale), Flur 4, Flurstücke 2269 (8.220m<sup>2</sup>), Straßenbezeichnung „Zum Heizkraftwerk 12“ (Eigentum der Energieversorgung Halle Netz GmbH):

Verbleibendes Gesamt-Biotopwertdefizit:				<b>145.288 Punkte.</b>	
Der Kompensationsumfang ermittelt sich hiernach wie folgt:					
<b>BESTAND</b>					
Code	Biotop	Bio-topw.-faktor	Planwertfaktor	Fläche	Biotopwert
GSB	Scherrasen	7		3.850	26.950
ZAY	Sonst. Aufschluss, Halde	5		2.475	12.375
<b>SUMME:</b>				<b>6.325</b>	<b>39.325</b>
<b>PLANUNG</b>					
HHB	Strauch-Baumhecke heimische Arten		16	500	8.000
GMA	Mesophiles Grünland		16	5.825	93.200
<b>SUMME:</b>				<b>6.325</b>	<b>101.200</b>
<b>Summe Biotopwertzugewinn:</b>					<b>61.875</b>
Das bisherige Biotopwertdefizit reduziert sich auf					<b>83.413</b>
Punkte.					

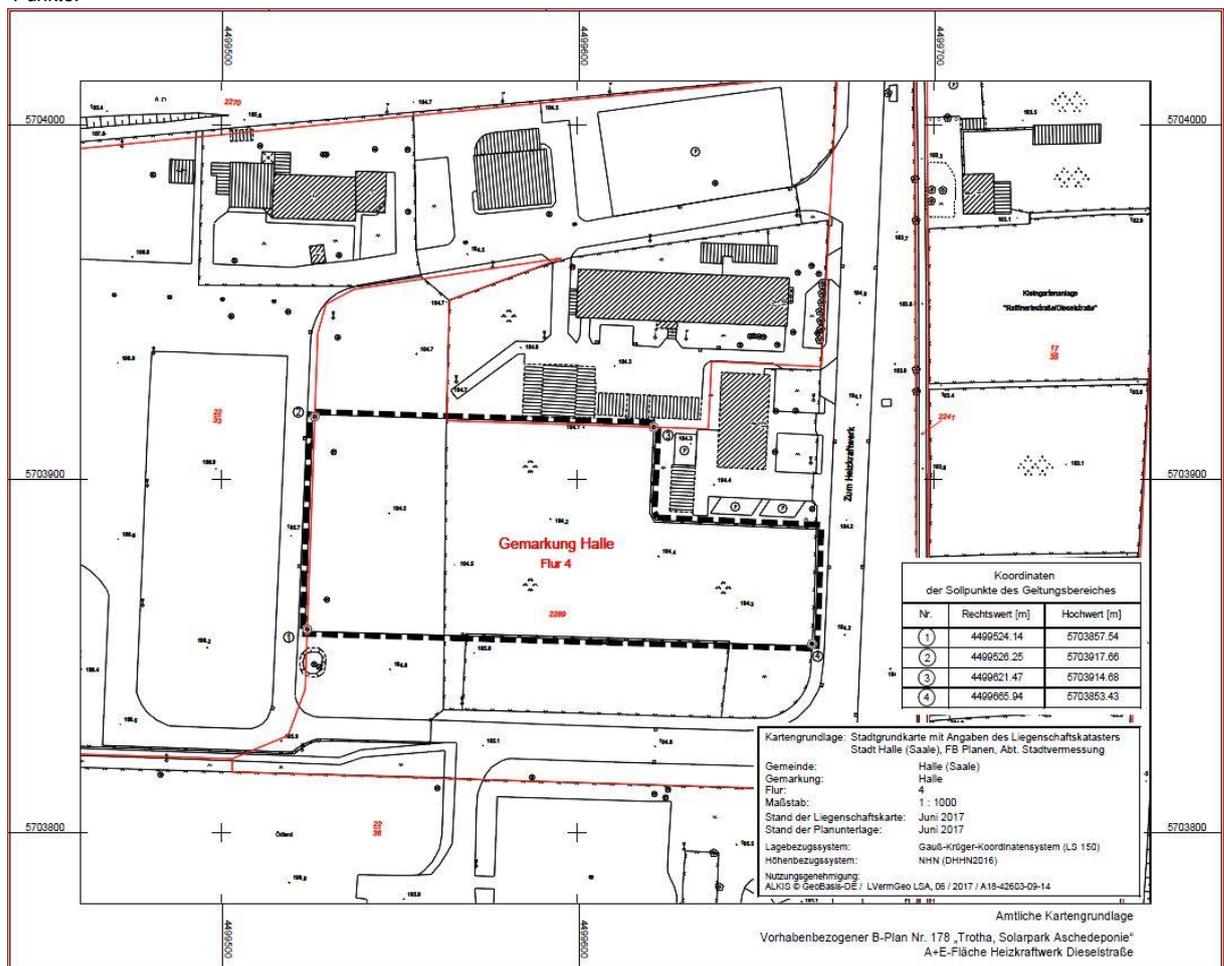


Abbildung 39: Externe Kompensation Halle, Heizkraftwerk, Gemarkung Halle, Flur 4, Flurstück 2269

**Maßnahme 2:** In dem Maße, wie dem Maßnahmenträger EVH keine auf den Eingriff bezogen direkten Kompensationsmaßnahmen wie z.B. Entsiegelungen zur Verfügung stehen, wird zur Kompensation des Restdefizits eine Gehölzartenumwandlung invasiver Neophytenbestände durch Rodung und Pflanzung einer ausschließlich standortheimischen Gehölzartenstruktur auf Liegenschaften der HWS vorgeschlagen. Hintergrund ist der Umstand, dass sich invasive Neophyten, die gemäß Bundesamt für Naturschutz (BfN), BfN-Skript 352, auf der „Schwarzen Liste“ stehen<sup>77</sup>, in großem Umfang im Stadtgebiet von Halle (Saale) ausgebreitet haben. Primäre Gehölzarten dieser invasiven Neophyten im Stadtgebiet bilden der Eschenblättrige Ahorn (*Acer negundo*), die Robinie (*Robinia pseudoacacia*), die Bastard-Pappel (*Populus canadensis*) und der Götterbaum (*Ailanthus altissima*). Rechnerisch zu Grunde gelegt werden gemäß Pkt. 2.2.5 Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt die gesamten, übertrauften Bereiche der ausgewählten, zu entnehmenden invasiven Neophyten. Zu diesem Zwecke wird folgende Maßnahme ergriffen:

Gehölzartenumwandlungen invasiver Neophyten in Waldstrukturen (vornehmlich Eschenblättriger Ahorn) zum Biotoptyp WHA „Hartholz-Auenwald“ (*Ulmion minoris*/ LRT 91F0) im Bereich der PNV "Hartholz-Auenwald" und zum Biotoptyp WCC „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald“ (*Galio Carpinetum*/ LRT 9170) im Bereich der PNV "Eichen-Hainbuchen-Wald" sowie bei Einzelbaumentnahmen außerhalb von Waldstrukturen zum Biotoptyp HFA „Weidengebüsch außerhalb von Auen“ unter Anwendung der in der Gehölzliste (Pkt. 2.3.1.1) dargestellten Gehölzartenzusammensetzungen (mit Bestandserhalt der durchgeführten Maßnahmen über einen Zeitraum von 30 Jahren):

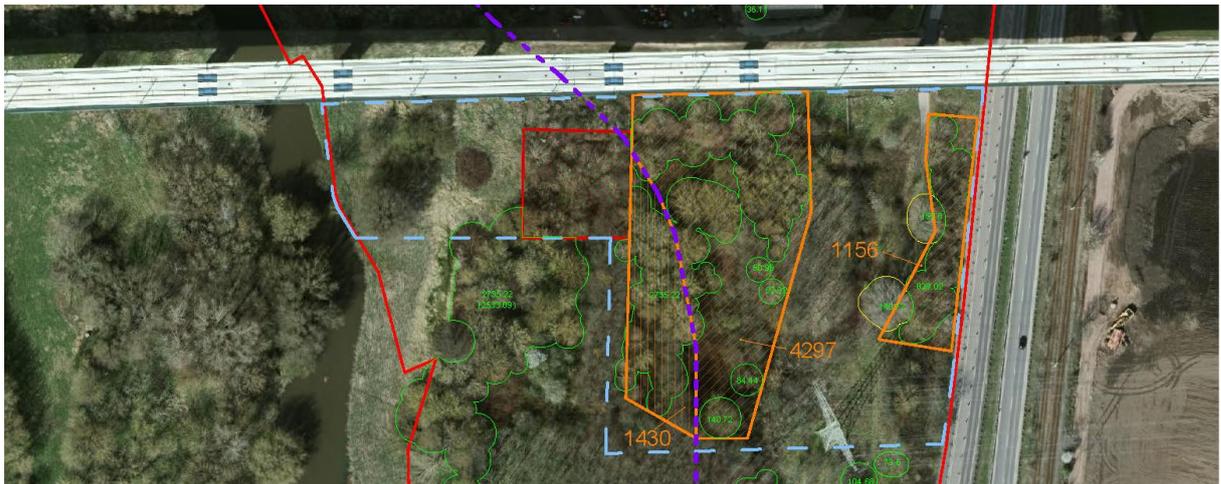


Abbildung 40: Maßnahnumsetzung im externen Kompensationsareal des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Halle (Saale), Gemarkung Ammendorf, Flur 9, Flurstück 456 (unmaßstäblich). Kartengrundlage: Luftbild 2016 Umweltatlas der Stadt Halle (Saale) © 2002-2016 by Stadt Halle (Saale), Kartengrundlage Stadtvermessungsamt Halle, GIS + by IT-Consult Halle GmbH Digitale Orthophotos © GeoFly GmbH – 7205 - 2016

**Kartenlegende zur vorstehenden Abbildung:**

Rote Linie: Grenze Flurstück 456, Flur 9, Gemarkung Ammendorf

Lila gestrichelte Linie: Grenze der potentiellen natürlichen Vegetation (PNV) „Hartholzauenwald“ (westseitig) und „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald“ (ostseitig) des Landschaftsrahmenplanes der Kreisfreien Stadt Halle (Saale) [Umweltatlas Halle (Saale)]

Hellblau gestrichelte Linie: Näherungsverlauf des räumlichen Geltungsbereiches der externen Ausgleichsfläche

Grüne Linie: invasiver Neophyt Eschenblättriger Ahorn, Gelbe Linie: Hybridpappel

Orange Linie: Neuaufforstung „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald“ (schräg schraffiert) und „Hartholzauenwald“ (senkrecht schraffiert)

Rot schraffierte Fläche: Bereits realisierte Neuaufforstung nach Entnahme invasiver Neophyten

<sup>77</sup> <https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/service/skript352.pdf>, S. 39+42.

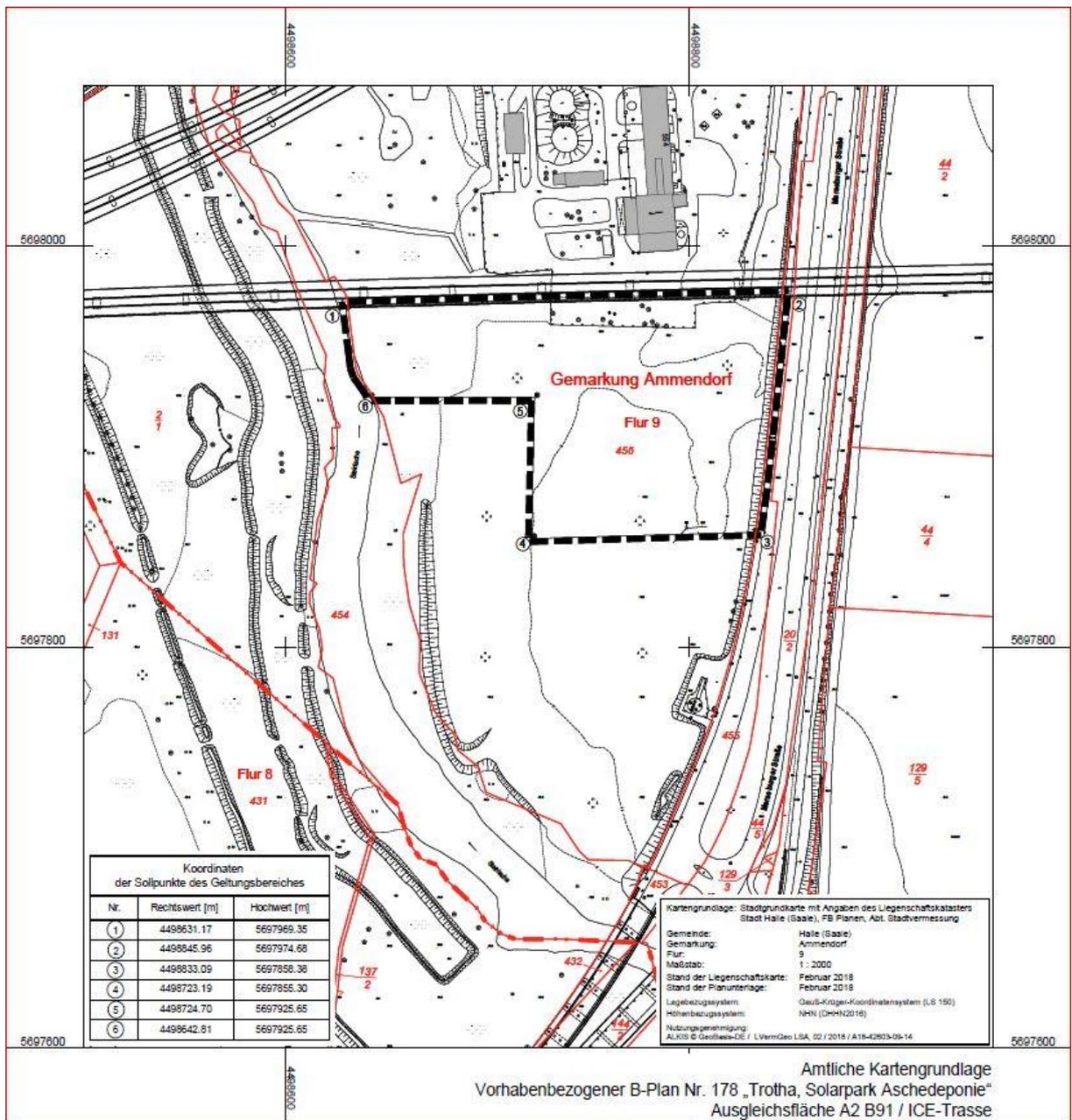


Abbildung 41: Externe Kompensation Halle-Ammendorf, Kreuzungsbereich B91 / ICE-Strecke Erfurt-Halle (Saale), Gemarkung Ammendorf, Flur 9, Flurstück 456

Tabelle 25: Externe Kompensation Gehölzartenumwandlung invasiver Neophyten in waldartigen Strukturen zum Biotoptyp „Hartholz-Auenwald“ und „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald“ in der Gemarkung Ammendorf, Flur 9, Flurstück 456 (Eigentum Hallesche Stadtwerke):

Verbleibendes Gesamt-Biotopwertdefizit: <b>83.413 Punkte.</b>					
Der Kompensationsumfang ermittelt sich hiernach wie folgt:					
<b>BESTAND</b>					
Code	Biotop	Bio-topw.-faktor	Planwertfaktor	Fläche	Biotopwert
<b>XXYb</b>	Sonstige Reinbestände nicht heimischer Baumarten, hier: Invasive Neophyten Eschenahorn, Fußnote 4b: 26-80 Jahre alt = Biotopwertfaktor 6. Auf Grund der aufforstungstechnisch bedingten Mitentnahme von Anteilen einheimischer Einzelgehölze gleicher Altersstufe erfolgt eine pauschale Modifizierung der Gesamtmaßnahme auf den Biotopwertfaktor 8	8	1	5.727	45.816
<b>XXYc</b>	Sonstige Reinbestände nicht heimischer Baumarten, hier: Invasive Neophyten Eschenahorn, Fußnote 4c: 4-25 Jahre alt = Biotopwertfaktor 4. Auf Grund der aufforstungstechnisch bedingten Mitentnahme von Anteilen einheimischer Einzelgehölze erfolgt eine pauschale Modifizierung der Gesamtmaßnahme auf den Biotopwertfaktor 7	7	1	1.156	8.092
<b>SUMME:</b>				<b>6.883</b>	<b>53.908</b>
<b>PLANUNG</b>					
<b>WHA</b>	Hartholzauenwald (Ulmenion minoris/ LRT 91F0) auf Waldstrukturen mit invasiven Neophyten im Bereich der PNV "Hartholz-Auenwald"	30	23	1.430	32.890
<b>WCC</b>	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio Carpinetum/ LRT 9170) auf Waldstrukturen mit invasiven Neophyten im Bereich der PNV "Eichen-Hainbuchen-Wald"	27	20	5.453	109.060
<b>SUMME:</b>				<b>6.883</b>	<b>141.950</b>
<b>Summe Biotopwertzugewinn:</b>					<b>88.042</b>

Der Biotopwertzugewinn überschreitet das zuletzt bestehende Biotopwertdefizit um Punkte. Das verbleibende Biotopwertdefizit ist damit rechnerisch ausgeglichen.

**4.629**

Die Anwendung dieser Maßnahme im Flächenumfang von ca. 6.883 m<sup>2</sup> vollzieht mit einem Biotopwertüberhang die Kompensation des Restdefizites.

Die Trennung in die Zielbiotope Hartholz-Auenwald und Eichen-Hainbuchenwald der potentiellen-natürlichen Vegetation (PNV) des Standortes folgt der PNV-Karte des Landschaftsrahmenplanes der Kreisfreien Stadt Halle (Saale).<sup>78</sup>

Die punktuelle Entnahme von Eschenahorn-Einzelgehölzen (und Ersetzung dieser Bereiche durch Weidengebüsche) im externen Kompensationsareal des Bebauungsplanes Nr. 178 Halle (Saale) außerhalb seiner dort befindlichen Waldstrukturen hat zum Ziel, das erneute Nachwachsen des invasiven Neophyten Eschenahorn zu Mutterbäumen im zu Grunde gelegten Betrachtungsraum auszuschließen.

Alle Bestände des Eschenahorns im Kompensationsbereich sind zu roden, eine Entnahmereduzierung auf Fällungen ist dabei zwingend auszuschließen.

In der Gesamtbetrachtung der Eingriffs- und Ausgleichsbilanz ist festzustellen, dass auf der Grundlage der angewandten rechnerischen Bilanzermittlung eine Kompensation des Eingriffes in Natur und Landschaft hergestellt werden kann. Verbal-argumentativ ist diese Bilanzermittlung dadurch zu ergänzen, dass Biotopaufwertungen des besonderen Artenschutzes („Lerchenfenster“/ siehe Pkt. 2.3.3) nicht in die rechnerische Bilanzermittlung einfließen, jedoch als Stabilisierung des rechnerischen Bilanzergebnisses zu berücksichtigen sind.

<sup>78</sup> Umweltatlas Halle v2.0,

[http://umweltatlas.halle.de/mapserver5/mapserv.exe?zoomsize=2&imgxy=400+300&imgext=4487246.173623+5696972.826377+4506240.535894+5713249.826378&map=E:/WWW\\_ROOT/ITC/GISPlusWebs/Umweltatlas.halle.de/MAPSERVER/ua.map&savequery=true&program=/mapserver5/mapserv.exe&zoomdir=0&mode=browse&layer=stadtplan\\_grau&img.x=400&img.y=300&KARTE\\_STATUS=pan](http://umweltatlas.halle.de/mapserver5/mapserv.exe?zoomsize=2&imgxy=400+300&imgext=4487246.173623+5696972.826377+4506240.535894+5713249.826378&map=E:/WWW_ROOT/ITC/GISPlusWebs/Umweltatlas.halle.de/MAPSERVER/ua.map&savequery=true&program=/mapserver5/mapserv.exe&zoomdir=0&mode=browse&layer=stadtplan_grau&img.x=400&img.y=300&KARTE_STATUS=pan), letzter Zugriff 23. März 2018

### 2.3.2. Maßnahmen zum speziellen Artenschutz

Von den Maßnahmen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 „Trotha, Solarpark Aschedeponie“ der Stadt Halle (Saale) sind europarechtlich geschützte Tierarten betroffen, für die gemäß § 44 Abs. 1 Nrn. 1-3 BNatSchG Tatbestände des Tötungsverbotes, des Störungsverbotes und des Schädigungsverbotes zu beachten sind (siehe Artenschutzbeitrag). Hiernach ist es verboten:

1. „wild lebenden Tieren der **besonders geschützten Arten** nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der **streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten** während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der **besonders geschützten Arten** aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der **besonders geschützten Arten** oder ihre Entwicklungsformen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.“

Nachfolgende Tabelle zeigt die Arten und Hauptreproduktionszeiten der vom vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 178 betroffenen Arten auf:

Tabelle 26: Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 178 der Stadt Halle (Saale) „Trotha, Solarpark Aschedeponie“: Gesamtübersicht der Hauptreproduktions- oder Präsenzzeiten nachweislich und potentiell betroffener Arten im Kalenderjahr (rot) der Arten, bei denen sich die Baumaßnahme im Bereich des nachweislichen Reproduktionsstandortes (inkl. Seiner Fluchtdistanzunterschreitung bei Vögeln) befindet; fettgedruckt: Überplanung von Reproduktionsstätten der Art bei Modulerrichtung

Wertgeb Prüffarten, bei Vögeln incl. Art + Anz. d. Präsenz + Nistgilde)	Rot: Haupt-Reproduktionszeit (Monate)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Amsel (C11) (fr, auch bu, ge, ni/ hohe Ortstreue)												
<b>Dorngrasmücke (C21) (fr/ durchschnittl bis hohe Ortstreue)</b>												
<b>Feldlerche (C2) (bo/ hohe Ortstreue)</b>												
Feldschwirl (C6) (fr/ keine bis geringe Ortstreue)												
Goldammer (C11) (bo, fr/ hohe Ortstreue)												
Neuntöter (C3) (fr, bu/ durchschnittl. Ortstreue)												
Schwarzkehlchen (C4) (bo/ hohe Ortstreue)												
<b>Sumpfrohrsänger (C8) (fr/ durchschn. bis hohe Ortstreue)</b>												
<b>Zauneidechse (21 gezählte Ind., davon 6 ad. Ind. im Gesamt-Umring)</b>												
Pot. jährl. auftret. Nachtkerzenschwärmer (Bindung an Weidenröschen + Nachtkerze)												

#### Erläuterung der Tabelle:

Winterquartiere am Standort bei Zauneidechse und Nachtkerzenschwärmer: kommen bei Nichtüberbauung der Fundpunkte nicht zum Tragen. Nistgilde und Orts-/ Nistplatztreue siehe Merkblätter zum Gutachten des LBP-Leitfadens „Eingriffsregelung / Artenschutz v. 28.01.2008 (Smeets+Dammachek/ Bosch& Partner/ FÖA/ Gassner) 12-seitig. Hierbei bedeuten: fr= Freibrüter, bu= Buschbrüter, ge= Gebäudebrüter, ni= Nischenbrüter, bo= Bodenbrüter.

### Maßnahmenumsetzung auf der Grundlage planungsrechtliche Festsetzungen

Um die Forderungen des besonderen Artenschutzes gemäß § 44 BNatSchG zu erfüllen, trifft der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 178 planungsrechtliche Festsetzungen zur Umsetzung vorgezogen herzustellender Ersatzmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) sowie Vermeidungsmaßnahmen:

- *Vorgezogen herzustellende Ersatzmaßnahmen des besonderen Artenschutzes (CEF-Maßnahmen)*

Die Überplanung von Reproduktionsstandorten von wertgebenden Bodenbrütern der Vogelarten Feldlerche, Sumpfrohrsänger und Dorngrasmücke erfordert eine Herstellung sogenannter Lerchenfenster. Da diese auf Ackerflächen mit Getreidekulturen umzusetzen sind, müssen diese extern, außerhalb des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes hergestellt werden. Die mitbetroffenen Vogelarten können diesen Strukturen zugeordnet werden. Die Umsetzung der Lerchenfenster erfolgt im Stadtgebiet von Halle (Saale) auf Flächen der Gemarkung Diemitz und Reideburg.

Während CEF-Maßnahmen i.d.R. unabhängig von Biotopwertzugewinnen umzusetzen sind, wäre die Umsetzung der Lerchenfenster mit einem geringfügigen Biotopwertanstieg (Wechsel von intensiv genutzter Ackerfläche zu extensiv genutzter Ackerfläche in den Nichtsaatbereichen) verbunden. Dieser Biotopwertzugewinn fällt jedoch gering aus und wird rechnerisch nicht berücksichtigt, findet aber in der verbalargumentativen Zusammenfassung der Biotopwertbilanz noch eine anteilige Berücksichtigung.

- *Vermeidungsmaßnahmen des besonderen Artenschutzes*

Da sich Teile der Nachweispunkte der Zauneidechse in Bereichen befinden, die Teil des Sondergebietes der Photovoltaikfreiflächenanlage werden, erfordert die Sicherung gemäß § 44 BNatSchG, dass diese Tiere aus dem Gebiet zu bergen sind. Da es genügt, diese Individuen nur wenige Meter seitlich zu drängen, sind Vergrämungen durchzuführen. Vermeidungsmaßnahmen sind des Weiteren für alle Brutvögel durchzuführen sowie für die Schmetterlingsart Nachtkerzenschwärmer.

### **Maßnahmenumsetzung außerhalb planungsrechtlicher Festsetzungen**

Da keine artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung vorliegt, besteht bei der Umsetzung der o.g. planungsrechtlichen Festsetzungen des besonderen Artenschutzes das Erfordernis, das Tötungs-, Störungs- und Schädigungsverbot relevanter Tierarten zwingend einzuhalten. Um das sicherzustellen, bedarf die Maßnahmenumsetzung vor ihrer Durchführung bis zu ihrer Beendigung der Sicherstellung einer „Umweltbaubegleitung“ (ökologische Bauüberwachung) durch einen dafür fachlich qualifizierten Sachverständigen.

Die o.g. artenschutzfachliche Maßnahmenumsetzung ist eingebettet in die Einhaltung des gesetzlichen Verbots zu Gehölzfällungen im Zeitraum 1. März bis 30. September eines Jahres (§ 39, Abs. 5, Nr. 2 BNatSchG), welche aus diesem Grund keiner planungsrechtlichen Festsetzung bedarf. Mit Einhaltung dieser Gesetzesvorgabe wird die Vogelbrut in Gehölzstrukturen gesichert. Dieses wird erforderlich, da es im vorhabenbezogenen Bebauungsplan zu Gehölzentnahmen kommt, zum einen als Kompensationsmaßnahme durch Umwandlung von Neophyten (bebauungsplanintern sowie –extern), zum anderen aber auch durch punktuell baubedingt erforderliche Gehölzeingriffe im Geltungsbereich des Bebauungsplanes.

### **Besonders relevante Arten-Betroffenheiten**

- **Zauneidechse:**

#### Vermeidungsmaßnahmen:

Um baubedingte Verletzungen / Tötungen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu vermeiden, erfolgt eine Vergrämung der betroffenen Zauneidechsen aus den Eingriffsbereichen zu deren Schutz [§ 39 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG]. Da Teile der Nachweisflächen in den Sondergebietsflächen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Halle (Saale) gelegen sind, sichert ein Schutzzaun, dass im Zuge der Vergrämung eine Verdrängung der Individuen in Richtung Haldenplateau ausgeschlossen werden kann. Die Durchführung erfolgt in Abstimmung mit den zuständigen Naturschutzbehörden. Eine mit der Vergrämung entstehende Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Art würde dazu führen, dass die Vergrämung selbst als Verbotstatbestand gemäß § 44 BNatSchG anzusehen ist. Aus diesem

Grund fordert die untere Naturschutzbehörde, diese in Kombination mit zuvor durchzuführenden, habitatsverbessernden Maßnahmen durchzuführen, um Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG sicher auszuschließen<sup>79</sup>.

Um die ökologische Funktion der damit verbundenen Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG weiter zu erfüllen, werden in den Bereichen ihrer wiederkehrenden Nachweise (Hotspots) gleichzeitig CEF-Maßnahmen in Form einer Aufwertung ihrer bestehenden Habitatsrequisiten vorgenommen.

Störungstatbestände im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (erhebliche Störung, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt) können mit diesen Maßnahmen ausgeschlossen werden, da die zu vergrämenden Tiere im Populationsbereich verbleiben, wo ihnen dort, wo sie strukturell nicht vorkommen können, Ersatzlebensräume bereit gestellt werden.

Zur Populationsausdehnung der Art im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Halle (Saale):

- Die wenigen Individuen am Standort werden als Teil einer weiter reichenden Population auf den angrenzenden, v.a. besonnten Trockenhängen im Norden von Halle (Saale) betrachtet. Insofern ist der Zauneidechsenbestand des Plangebietes keine Inselformation, sondern mindestens als Teil dieses Gesamtareals zu betrachten.

Das „Online-Informationssystem Naturschutzrecht“ des Instituts für Naturschutz und Naturschutzrecht Tübingen<sup>80</sup> führt definitionsseitig zum „Störungstatbestand“ aus:

Der Begriff der **Störung** setzt vorbeugend schon im Vorfeld der Schädigung an. **Erforderlich** ist, dass die Handlung geeignet ist, bei den Tieren Reaktionen wie Flucht, Unruhe o.ä. hervorzurufen. **Störung erfordert nicht** ein bewusstes zielgerichtetes Handeln, sondern umfasst **jede bewusste Handlung**, die in Kauf nimmt, dass Tiere der streng geschützten Arten oder der europäischen Vogelarten beeinträchtigt werden können.

Erfasst wird nur eine „**erhebliche**“ **Störung**. Nach der Legaldefinition liegt eine Erheblichkeit dann vor, **wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert**.

Der Begriff „**Erhaltungszustand**“ einer Art ist nach Art. 1 Buchst. i) FFH-RL wie folgt definiert: „*die Gesamtheit der Einflüsse, die sich langfristig auf die Verbreitung und die Größe der Populationen der betreffenden Arten in dem in Artikel 2 bezeichneten Gebiet auswirken können*“. Der Erhaltungszustand wird als „**günstig betrachtet, wenn**

- aufgrund der Daten über die Populationsdynamik der Art anzunehmen ist, dass diese Art ein lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraumes, dem sie angehört, bildet und langfristig weiterhin bilden wird und
- das natürliche Verbreitungsgebiet dieser Art weder abnimmt noch in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen wird und
- ein genügend großer Lebensraum vorhanden ist und wahrscheinlich weiterhin vorhanden sein wird, um langfristig ein Überleben der Populationen dieser Art zu sichern.

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ist demnach insbesondere dann anzunehmen, wenn die Überlebenschancen, der Bruterfolg oder die Reproduktionsfähigkeit vermindert werden, wobei dies artspezifisch für den jeweiligen Einzelfall untersucht und beurteilt werden muss.

Eine **lokale Population** umfasst diejenigen (Teil-)Habitate und Aktivitätsbereiche der Individuen einer Art, die in einem für die Lebens(-raum)ansprüche der Art ausreichenden räumlich-funktionalen Zusammenhang stehen. Hierzu ist eine artspezifische Betrachtung erforderlich.

<sup>79</sup> Vorabstimmungnahme der Stadt Halle (Saale), FB Umwelt v. 18. Mai 2017 zum Vorentwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 „Trotha, Solarpark Aschedeponie“ (2 Seiten).

<sup>80</sup> <http://www.naturschutzrecht-online.de/naturschutzrecht/artenschutzrecht/a7-42-bnatschg/zugriffsverbote-a7-42-abs-1>. Das Online-Informationssystem Naturschutzrecht“ wird gefördert von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt.

Die Größe der Teilpopulation am Standort wurde im Rahmen der Dokumentation zur Artenerfassung<sup>81</sup> unter Bezugnahme eines habitatsstrukturell, vergleichbaren Referenzvorhabens<sup>82 83</sup> ermittelt. Hiernach ist ein Korrekturfaktor von 9 zu Grunde zu legen, mit dem die Anzahl der gezählten adulten Zauneidechsen zu multiplizieren ist, um darüber, Methodenstandards folgend, eine Gesamtindividuenanzahl<sup>84</sup> zu ermitteln und um in die Nähe der realen Artengröße zu gelangen, was artenbezogen durch alleinige Kartierungen nicht ermittelbar ist. Die Kenntnis über die reale Artengröße dient aber nur als Orientierungshilfe und ist letztlich nicht entscheidend, da das Tötungs-, Störungs- und Schädigungsverbot ohnehin generell einzuhalten ist:

- Es erfolgten im Gesamtstandort der Photovoltaikfreiflächenanlage Stadt Halle (Saale) und Gemeinde Petersberg 6 Zauneidechsenkartierungen von Mai bis September 2016. Von den dabei im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Halle (Saale) insgesamt gezählten 12 Zauneidechsenindividuen gelangen 3 Zählungen adulter Individuen. 3 adulte Individuen x Korrekturfaktor 9 erzeugt eine anzunehmende Mindestindividuenzahl von 27 Individuen.
- Die Modulzwischenräume dieser Photovoltaikfreiflächenanlage sind mit 3,27 m als relativ breit zu bezeichnen (siehe Abb. 4+5). Hieraus folgt eine damit einhergehende, relativ lange Dauerbesonnung der Modulzwischenräume. Strukturell erlangen diese Zwischenräume eine ähnlich hohe Habitatsqualität für Heuschrecken, wie die umliegender Flächen und damit auch eine anteilige Bedeutung für Reptilien.
- Die Tötung der Tiere im Baufeld muss durch eine fachgerechte Vergrämung verhindert werden. Anders als einige Autoren unterstellen, hat das Fangen und Umsiedeln einschließlich Vergrämen von Tieren zu deren Rettung aus dem Baufeld keine Auslösung des Tötungsverbotes gemäß § 44 Absatz 1 Nr. 1 BNatSchG zur Folge.

Der Bereich, in dem eine Vergrämung notwendig bzw. noch höchstvorsorglich durchzuführen ist, umfasst danach lediglich die Ostrandhälfte der nördlichen Aschehalde in der Gemarkung Trotha. An weiteren Fundpunkten der Art im vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 178 Halle (Saale) sind Überschneidungen mit Baumaßnahmen so weit entfernt, dass das Erfordernis zur Durchführung von Vergrämungsmaßnahmen entbehrlich wird.

Der oben genannten Herstellung der Habitatsrequisiten für die Zauneidechse folgt die Entnahme der Individuen aus den Grasflächen zwischen Hangkante und dem Schierlingsbestand im Nahbereich ihrer Nachweise, die mit Modulen überbaut werden. Auf diesen Flächen gelangen Nachweise der Art bzw. es kann ihre Präsenz darauf nicht völlig ausgeschlossen werden.

Auf allen übrigen Flächen ist ihr Vorkommen nach Vornahme von 6 Kontrolldurchgängen im Kartierjahr 2016 dagegen auszuschließen. Somit beschränkt sich die potentielle Präsenz der Art auf vergleichsweise wenige Flächenanteile im Plangebiet. Und nur innerhalb dieser Flächen, die sich im Verschnitt mit den Bereichen befinden, auf denen Module errichtet werden, ist eine Beräumung der Art notwendig. Dieses soll durch Vornahme einer Vergrämung in angrenzende, potentiell geeignete, nicht überbaute Bereiche erfolgen.

Die Durchführung der Vergrämung ist in folgenden Schritten durchzuführen:

- Aufbau der Habitatsrequisiten für Zauneidechsen außerhalb des Modulareals im Nahbereich ihrer Nachweise
- Errichtung eines Reptilienzaunes im Abstand von max. 30 m eines Nachweispunktes, jedoch nicht tiefer als der Beginn der Schierlingsflächen zu den potentiellen

<sup>81</sup> Därr Landschaftsarchitekten (2015a): Brutvogel-Revierkartierung, Erfassung Reptilien, Heuschrecken, Tagfalter, Nachtkerzenschwärmer sowie Biotoptypen.

<sup>82</sup> Faunistische Sonderuntersuchung Braunsbedra 9.1 und 9.2, Büro Myotis 2013.

<sup>83</sup> 48. Wochenprotokoll (35.KW 2015) zur Umweltbaubegleitung Marina Braunsbedra des Büros Därr Landschaftsarchitekten [Halle (Saale)] als Teil der Genehmigungsaufgabe der unteren Naturschutzbehörde Saalekreis für die Maßnahmen im 1. BA des Bebauungsplanes Nr. 9.1.

<sup>84</sup> Auf Grund des hohen Prädationsrisikos juveniler Individuen würde deren Einbeziehung in die Berechnung zu nicht belastbaren Ergebnissen führen.

Lebensräumen der Art. Die gesamte Reptilienzaunstrecke ist so zu sichern, dass ein Unterlaufen des Zaunes für die Art ausgeschlossen werden kann.

- Beginnend auf der Gegenseite der Vergrämungsrichtung Auslegen schwarzer Vergrämungsfolie (Teichfolie) am Reptilienzaun in einer Tiefe von max. 5m pro Tag in Vergrämungsrichtung an für die Art witterungsgerechten Tagen. Die Vergrämungsfolie ist in 2-Tage-Schritten um weitere 5 m zu verlängern. Muss Vergrämungsfolie am Ausgangspunkt der Vergrämung entnommen werden, ist dieses nur durchzuführen, wenn der Reptilienzaun bis zum Rand der entfernten Folie neu aufgestellt wird (jeweils neu mit Unterlaufsicherung versehen).
- Wird mit der Vergrämungsfolie der Außenrand des Modulareals erreicht, ist frühestens am Folgetag ein Reptilienzaun entlang des Modulareals zu errichten.
- Danach entfernen der Vergrämungsfolie.

#### Vorgezogen herzustellende CEF-Maßnahmen

Zum Schutz der Art werden „vorgezogen herzustellende Maßnahmen (CEF)“ ergriffen, die jeweils durch eine ökologische Bauüberwachung zu begleiten (Umweltbaubegleitung) und nach Baubeendigung durch ein Monitoring zu überwachen sind. Die Maßnahmendurchführung ist mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen. Sie wird dabei als „selbstbefreiende“ Ausnahmeregelung aufgefasst, was keinen Verbotstatbestand auslöst und wodurch weitergehende Zulassungen einer Ausnahme entbehrlich werden. Diese Maßnahme dient dem Ziel der gezielten Neuschaffung und der qualitativen Aufwertung eines von Reptilien teilweise bereits besiedelten Habitats hin zu einem Optimalhabitat.

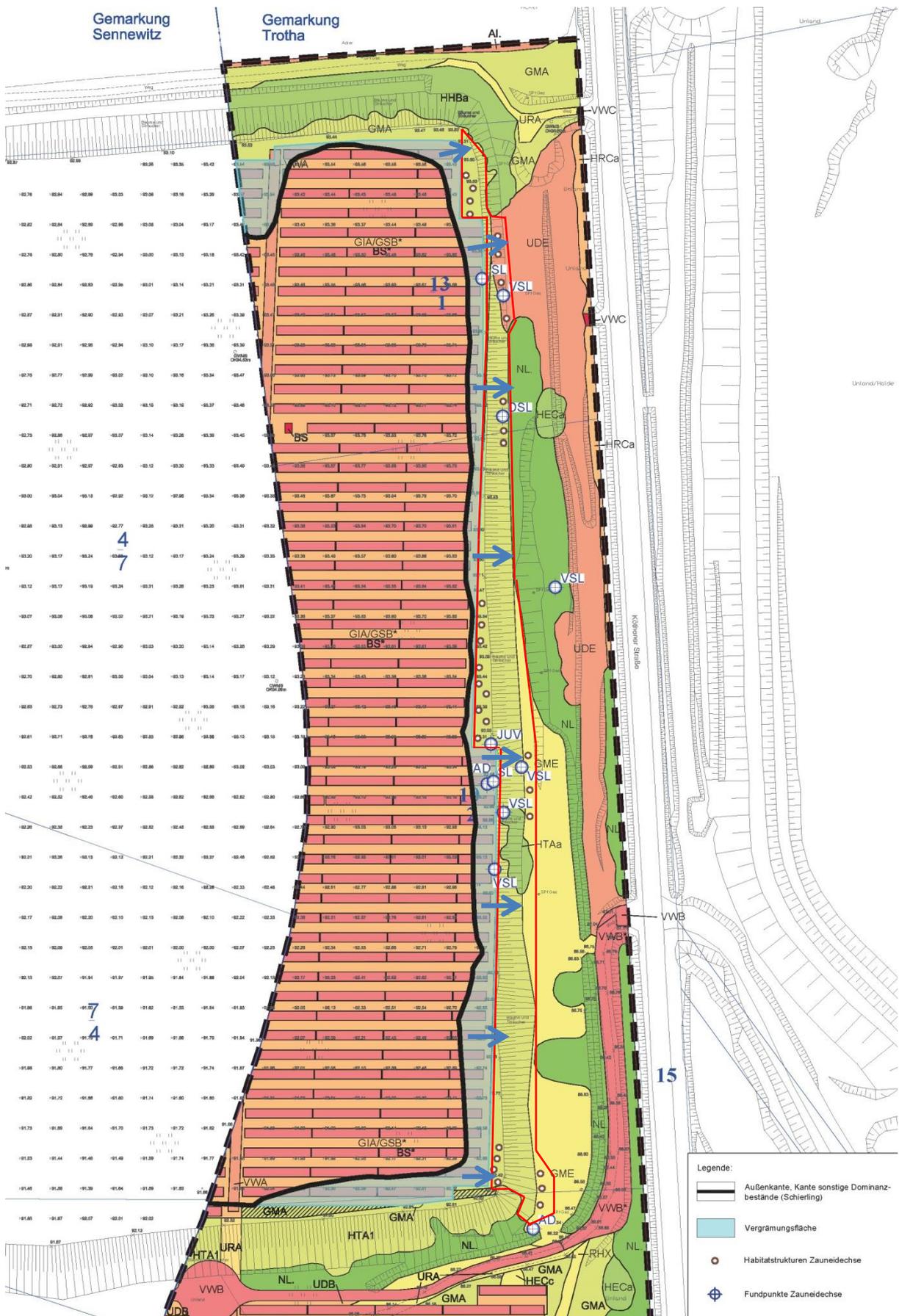


Abbildung 42: Verschnitt der Solarmodulbereiche mit Zauneidechsen-Fundpunkten (weiß gefüllter, blauer Kreis mit Individuenkürzel); flächig blau: Künftiger Modulbereich mit potentiellen oder nachweislichen Individuenvorkommen. Aus diesem sind die Individuen in den rot umrandeten Bereich zu vergrümen (blauer Pfeil), in welchem zuvor 30 Habitatstrukturen für Zauneidechsen (siehe Legende) herzustellen sind. Die Artenpräsenz im fett umrandeten Bereich ist sicher auszuschließen. Kartengrundlage Stadt Halle (Saale), Nutzungsgenehmigung: ALKIS © GeoBasis-DE / LVermGeo LSA / 2016 / A18-42603-09-14

Die Vermeidungs- und CEF- Maßnahmen sind eingebettet in folgende planungsrechtliche Festsetzung des Bauungsplanes:

*„Maßnahme m 1: Vermeidungs- und CEF- Maßnahmen zum Schutz der Zauneidechse  
Alle Zauneidechsen, die in den in der Planzeichnung mit m(V) festgesetzten Flächen vorkommen, sind in die mit m 1 festgesetzten Maßnahmeflächen zu vergrämen. Vor Durchführung dieser Zauneidechsenvergrämung sind in den Maßnahmeflächen m 1 insgesamt folgende Habitatrequisiten für die Art herzustellen und in dieser Ausstattung dauerhaft vorzuhalten:*

*9 Kombinationshabitate als Sandhaufen (mindestens 1m Höhe, 5m Länge und 3m Breite) mit seitlich darauf aufgelegtem Kulturboden, auf der Sandhaufenoberseite aufgelegten Steinlagen á mindestens 3 m<sup>2</sup> aus grobschotterigem, feinanteillosem Material (Mindestkörnung 90/180) mit Blockgrößen bis 40 cm und darauf aufgelegtem Altholz sowie*

*11 Altholzhaufen auf den Hanglagen des m1-Bereiches.“*

- **Feldlerche:**

1 Brutrevier im Geltungsbereich.

Vorgezogen herzustellende Ersatzmaßnahmen (CEF):

Die Baumaßnahmen greifen in Reproduktionsmittelpunkte nachgewiesener Brutplätze der Art ein.

Als Ersatz für den verloren gegangenen Reproduktionsstandort sind 3 „Lerchenfenster“ vorzuhalten. Lerchenfenster stellen kulturlose Fehlstellen im Acker dar, die im Rahmen der Bewirtschaftung durch kurzes Aussetzen der Saatmaschine (ca. 20m<sup>2</sup> / ca. 7 x 3 m) provoziert oder durch anderweitige Herstellung einer Feldkultur - Fehlstelle dieser Flächengröße künstlich herbei geführt werden, danach nur von Ackerwildkräutern bewachsen sind und somit besonders günstige Brutbedingungen für die Lerchen bieten. Die Lerchenfenster sollen nur in Getreideflächen ausgebracht werden, deren Ernte erst erfolgt, wenn die Feldlerchenbrut (bis Ende Juli eines Jahres) abgeschlossen ist. Lerchenfenster sind möglichst gleichmäßig auf der Feldfläche zu verteilen. Pro Hektar ist die Errichtung von 2 bis max. 10 Lerchenfenster möglich. Für die Lerchenfenster ist ein maximaler Abstand zu Fahrgassen, ein mind. 25 m Abstand zum Feldrand sowie ein mind. 50 m Abstand zu Gehölzen und Gebäuden einzuhalten. Der Abstand zu Fahrgassen soll sicherstellen, dass keine Füchse in die Fenster laufen. Die geforderten Abstände zum Feldrand sowie zu Gehölzen und Gebäuden sollen sicherstellen, dass deren Ansitzfunktion für Greifvögel und Krähen kein Beuteverhalten auf Elterntiere, Gelege oder Jungvögel des jeweiligen Lerchenfensters begünstigt. Damit über den zu erbringenden Maßnahmenzeitraum von 30 Jahren auf den dafür zu benennenden Flurstücken Kulturwechsel möglich bleiben, ist ein Flurstückspool in dem Umfang festzuschreiben, sodass darin eine jährliche Umsetzung der insgesamt auszubringenden Anzahl an Lerchenfenstern in Getreideflächen sichergestellt bleibt (produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahme innerhalb eines festzusetzenden Referenzraumes). Vorstehende Rahmenbedingungen sind in einem städtebaulichen Vertrag festzuschreiben. Die Lage der Lerchenfenster ist in diesem Zeitraum jährlich der unteren Naturschutzbehörde zu dokumentieren.

Diese Maßnahmen sind eingebettet in folgende planungsrechtliche Festsetzung des Bebauungsplanes:

*„Externe CEF-Maßnahme zum Schutz der Feldlerche*

*Flurstücke 2/2, Flur 5, Gemarkung Diemitz; Flurstücke 848/327, 855/5, 323, 325, 8/1, 13/1, 507/8, Flur 2, Gemarkung Reideburg*

*Die im Zuge der Maßnahmendurchführung überplanten Reproduktionsstandorte der wertgebenden Brutvogelarten Feldlerche sind durch Herstellung von 3 Lerchenfenstern (von Ackerwildkräutern bewachsene Feldkultur - Fehlstellen von jeweils mindestens 20 m<sup>2</sup> Größe, mindestens 25 m vom Feldrand, mindestens 50 m von Gehölzen und Gebäuden und maximal zu den jeweils gewählten Feldfahrgassen entfernt) auf Ackerflächen von insgesamt mindestens 60 m<sup>2</sup> auf den genannten Flurstücken dauerhaft zu ersetzen. Die Anlage der Fenster muss vor Baubeginn erfolgen.“*

Die vorstehend umfangreiche Bindung von Flurstücken zur Umsetzung dieser Artenschutzmaßnahme resultiert aus dem Umstand, dass es in dem großen Zeitfester der Maßnahmenumsetzung dem Landwirt ermöglicht werden muss, Kulturwechsel vorzunehmen und gleichzeitig die drei angeführten Feldlerchenfenster im angeführten Flurstückspool jährlich nachzuweisen.

Für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 178 der Stadt Halle (Saale) „Trotha, Solarpark Aschedeponie“ werden punktuelle Kompensationsmaßnahmen des besonderen Artenschutzes erforderlich. Der begrenzt auf die Lerchenfenster einhergehende Wechsel von intensiv genutzten Ackerflächen zu extensiv genutzten Ackerflächen im Bereich der drei Lerchenfenster) vollzieht zugleich einen Biotopwertzugewinn. Auf Grund seiner Geringfügigkeit wird dieser Biotopwertzugewinn (nachfolgende Tabelle) nicht in die rechnerische Biotopwertgesamtbilanz eingepflegt, sondern verbal-argumentativ in der Bilanzzusammenfassung berücksichtigt:

Tabelle 27: Lerchenfenster, Flurstücke 2/2, Flur 5, Gemarkung Diemitz; Flurstücke 848/327, 855/5, 323, 325, 8/1, 13/1, 507/8, Flur 2, Gemarkung Reideburg:

BESTAND					
Code	Biotop	Bio-topw.-faktor	Planwertfaktor	Fläche	Biotopwert
XXY	3 Lerchenfenster a ca. 7x3m = 21m <sup>2</sup> auf intensiv genutzten Ackerflächen im räumlichen Umfeld zum Eingriffsort	5	5	63	315
SUMME:				63	315
PLANUNG					
AE.	Acker, extensiv	14	12	63	756
SUMME:				63	756
Summe Biotopwertzugewinn:					441

#### - Sumpfrohrsänger/ Dorngrasmücke

2 Brutreviere Sumpfrohrsänger, 2 Brutreviere Dorngrasmücke im Geltungsbereich.

Der Sumpfrohrsänger brütet in dichtem Schilf, in Gebüsch und auf Getreidefeldern in der Nähe von Gewässern. Er findet für seinen überplanten Brutplatz auf dem Haldenplateau im Geltungsbereich des Bebauungsplanes ausreichend Ausweichbrutplätze. Sofern die Gewässernähe der Lerchenfenster gegeben ist, werden ihm pauschal auch diese Brutplätze zugewiesen.

Die Dorngrasmücke baut ihr Nest nah über dem Boden in Stauden, Brennesseln, niedrigen Dornsträuchern und Hecken. Sie findet für ihren überplanten Brutplatz auf dem Haldenplateau im Geltungsbereich des Bebauungsplanes ausreichend Ausweichbrutplätze. In dem Maße, wie sich in den Lerchenfenstern entsprechende Staudenstrukturen bilden, werden der Dorngrasmücke pauschal auch diese Brutplätze zugewiesen.

#### Vermeidungsmaßnahmen

Neben der Ersatzschaffung überplanter Reproduktionsstandorte ist es darüber hinaus erforderlich, Verbotstatbestände für die gesamte Artengruppe Brutvögel generell auszuschließen (Tötungs-, Störungs- und Schädigungsverbot). Zu diesem Zweck werden Pufferzonen festgelegt, denen zum Schutz vor baubedingter Störungen, abgeleitet von den nach Gassner et al. (2010) benannten Fluchtdistanzen, Wirkbänder hinzuzurechnen werden. Mit dieser Abstandserhöhung der Fluchtdistanz um mind. 50% soll die mit Erreichen der Fluchtdistanz ansonsten eintretende Individuenflucht ausgeschlossen werden:

Tabelle 28: Fluchtdistanzen baubedingt betroffener, wertgebender Vogelarten im vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 178 „Trotha, Solarpark Aschedeponie“ der Stadt Halle (Saale)

Vogelart	Fluchtdistanz (Gassner et al.2010)	Abstands- einhaltung	Brutmonate
Amsel	10m	15 m	3 - 10

Dorngrasmücke	20 m	30 m	4 - 7
Feldlerche	20 m	30 m	4 - 7
Feldschwirl	20 m	30 m	5 - 8
Goldammer	15 m	25 m	4 - 7
Neuntöter	30 m	45 m	4 - 7
Schwarzkehlchen	30 m	45 m	3 - 8
Sumpfrohrsänger	20 m	30 m	5 - 7

Der standortbezogene, maximal mögliche Vogelbrutzeitraum umfasst damit die Monate März bis Oktober (siehe vorstehende Tabelle).

Die vorstehenden Maßnahmen zum Schutz von Brutvögeln vor baubedingten Störungen sind eingebettet in folgende planungsrechtliche Festsetzung des Bebauungsplanes (die nachfolgend genannte, zeitliche Wuchshöhenbegrenzung bis August hat zum Hintergrund, dass die Amsel kein Bodenbrüter ist):

*„Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz von Brutvögeln*

*In der Bauphase ist zur Vermeidung möglicher Bodenbruten der Bewuchs in den Teilgebieten TG 1 bis TG 4 während der gesamten Brutzeitdauer (März bis August) auf einer maximalen Wuchshöhe von 7 cm zu halten. Die Teilgebiete TG 1 bis TG 4 sowie die als private Straßenverkehrsfläche festgesetzte Fläche sind vor Baubeginn durch einen fachlich dafür qualifizierten Sachverständigen auf Vogelbrutplätze abzusuchen, um daraufhin Sicherheitszonen von je nach Fluchtdistanz der Art von 50 bis 100 m zum jeweils bestehenden Bruthabitat abzustecken. Während der Brutzeiten der jeweils festgestellten Arten sind in diesen Sicherheitszonen Bautätigkeiten nicht zulässig.“*

- **Nachtkerzenschwärmer:**

Vermeidungsmaßnahmen

Die Art blieb 2016 im Umring des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes ohne Nachweis. Da sie aber potentiell jährlich möglich ist, ist im Nachweiszeitfenster der Art vor Beginn der Baumaßnahmen am Standort eine Gebietskontrolle auf Vorkommen der Art im Rahmen der Umweltbaubegleitung sicherzustellen.

Diese Maßnahmen sind eingebettet in folgende planungsrechtliche Festsetzung des Bebauungsplanes:

*„Maßnahme m 2: Vermeidungsmaßnahme Nachtkerzenschwärmer*

*Zum Schutz der Art sind die als private Straßenverkehrsflächen festgesetzten Flächen vor Baubeginn in den Nachweiszeitfenstern der Art durch einen fachlich dafür qualifizierten Sachverständigen auf Raupenfutterpflanzen der Art hin zu kontrollieren und Raupenfutterpflanzen im Falle des Vorhandenseins der Art innerhalb der Maßnahmenfläche m 2 umzupflanzen.“*

- **Tagfalter:**

Europarechtlich geschützte Arten wurden nicht angetroffen. Das Kartiergutachten empfiehlt dennoch die großflächige Aussparung einer Inanspruchnahme von Modulflächen. Durch die Abstandseinhaltung von 3,27m zwischen den Modulen, mit der insgesamt ca. 3,7 ha Wiesenflächen in den Sondergebietsflächen gesichert bleiben, wird dieser Empfehlung in großem Umfang Rechnung getragen. Alle im Bebauungsplangebiet in Randbereichen erhalten bleibenden Wiesenflächen dienen den nachgewiesenen Arten als anteiliger Ersatzlebensraum.

### 2.3.3. Maßnahmen zum Immissionsschutz/ Emmissionsschutz

Schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftschadstoffe aus den im Bebauungsplan ausgewiesenen Nutzungen (Krafffahrzeuge) sind nicht in maßgeblichem Umfang zu erwarten.

### 2.3.4. Sonstige Maßnahmen

#### Altkompensation

Entlang des Ost- und Südrandes der südlichen Halde im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 Halle (Saale) befinden sich realisierte Einzelbaumpflanzungen. Gemäß HALGIS Umweltatlas der Stadt Halle (Saale) wurden davon 23 Einzelbaum-Kompensationspflanzungen (siehe nachfolgende Abbildungen) der Errichtung des Wasserkraftwerkes Pulverweidenwehr zugewiesen.

#### Thema: Kompensationsflächen

Vorhaben	Datum der Genehmigung	Genehmigungsbehörde
Errichtung Wasserkraftwerk Pulverweidenwehr, exter		

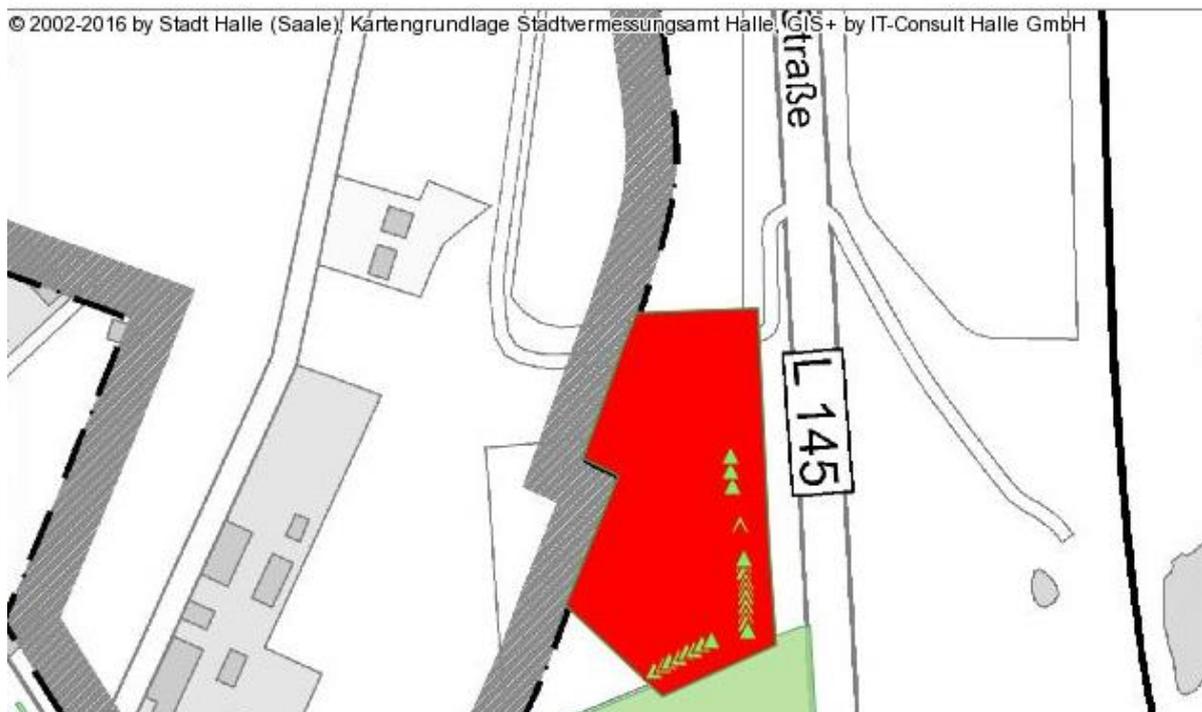


Abbildung 43: Kompensationsflächen gemäß Umweltatlas Halle (Saale) (Datenabruf <http://umweltatlas.halle.de> am 10.10.2016)

Da das Bauvorhaben jedoch bis heute nicht begonnen wurde (Planfeststellungsbeschluss ist aus dem Jahr 2011)<sup>85</sup>, ist diese Kompensationsbindung nicht mehr gegeben. Vielmehr besteht gem. Mitteilung der EVH vom 01.02.2017 nunmehr eine Zuweisung der hier realisierten Baumpflanzungen zu konkreten Einzelprojekten.

Zum Kartierzeitpunkt waren von den 35 in der vorstehenden Karte dargestellten Baumpflanzungen noch 33 vorhanden (siehe auch Biotoptypenkarte im Anhang dieser Dokumentation). Im Falle ihrer Überplanung sind die 33 noch vorhandenen Bäume somit im Rahmen des Planvorhabens Solarpark Aschehalde Trotha zu ersetzen, wogegen der Ersatz der zwei bereits fehlenden Baumpflanzungen im Rahmen ihres jeweiligen Projektvorhabens, dem ihre Zuweisung galt, vorzunehmen ist.

<sup>85</sup> E-Mail Frau Dr. Nowak, Sachbearbeiterin Vertragsmanagement, Organisation und Projektmanagement in der EVH an H. Döllefeld, Därr Landschaftsarchitekten am 1. Februar 2017.

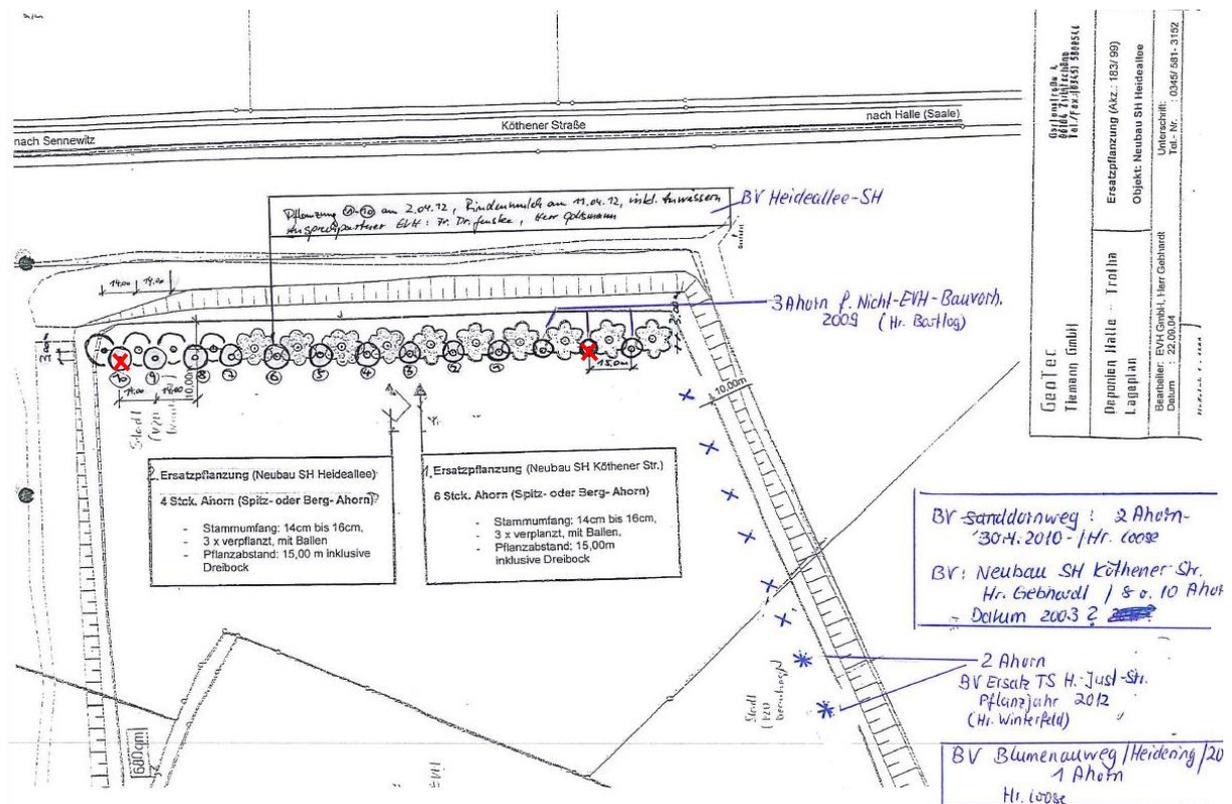


Abbildung 44: Kompensationszuordnung der realisierten Baumpflanzung am Standort zu verschiedenen Projekten (Anhang zur E-Mail der EVH an Därr Landschaftsarchitekten v. 01.02.2017); rot markiert: zum Kartierzeitpunkt örtlich nicht mehr vorhandener Baum

## Besonders geschützte Biotope

Mit der Überplanung von Anteilen besonders geschützter Biotope des Biotoptyps „Röhricht“ wird gemäß § 30 Abs. 2 BNatSchG ein Verbotstatbestand berührt, welcher gem. § 30 Abs. 2ff BNatSchG einen zuvor zu genehmigenden Antrag auf Befreiung vom Verbot auf Eingriffe in besonders geschützte Biotope erforderlich macht. Im vorliegenden Fall erfolgt ein mindestens strukturgleicher 1:1 - Ersatz der überplanten Röhrichtanteile: Überplanung: ca. 137m<sup>2</sup>, Röhrichtanteil neu: 191m<sup>2</sup>).

## Sonstiges

Die Artengruppe Heuschrecken ist nicht europarechtlich geschützt, jedoch gilt sie als eine relevante Leitart zur Bestätigung des Qualitätsniveaus im Rahmen der Eingriffsbilanzierung. Innerhalb der faunistischen Artenbewertung wird dieser Artengruppe neben den „Vögeln“ im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes innerhalb der dreistufigen Einschätzung die höchste Bedeutung beigemessen. Diese Einschätzung resultiert aber nur aus einer ausgeprägten Artenpräsenz mit für die Stadt Halle (Saale) bedeutsamen Heuschreckenarten, nicht aber aus einer wertgebenden Präsenz von Rote Liste Arten, da im gesamten Kartierraum keine FFH-, Verantwortlichkeits- oder gesetzlich „streng geschützte“ Heuschreckenarten gefunden werden konnten. Lediglich mit der Blauflügeligen Ödlandschrecke wurde eine „besonders geschützte“ Art nachgewiesen, die in Deutschland und Sachsen-Anhalt in der Vorwarnliste der Roten Liste geführt wird. Die Art tritt aber nur in Flächen des Standortes auf, die sich außerhalb der Bauflächen mit Solarmodulen befinden und insbesondere die vorhandenen, mesophilen Grünlandflächen abbilden, auf denen die meisten Individuen der Artengruppe nachgewiesen wurden. Eine geringere, aber vergleichsweise immer noch hohe Präsenz der Artengruppe war des Weiteren auf den Haldenplateaus in den dortigen Schierlingsbeständen zu verzeichnen. Gemäß Tabelle 6 wurde daher der Artengruppe am Standort unter Mitberücksichtigung seiner Schutzgutbezogenheit insgesamt nur eine mittlere Wertigkeit beigemessen.

Auf Grund der aber generell hohen Präsenz von Heuschreckenarten empfiehlt das Kartiergutachten bei der Solarmodulüberbauung eine großflächige Aussparung bei

Inanspruchnahme von Modulflächen. Im vorliegenden Fall wird dem insofern entsprochen, als eine durchgängige Sicherung eines wiesenbestandenen Modulzwischenraumes von 3,27m gesichert wird. Damit bleiben innerhalb des Sondergebietes „Zweckbestimmung Solarpark“ von vormals ca. 6,8 ha ca. 3,7 ha Wiesenfläche erhalten.

Damit bleiben Eingriffe in den Lebensraum der Art zurück, die aber insgesamt als *nicht erheblich* einzustufen sind.

Des Weiteren wird auf den in den Randbereichen erhalten bleibenden Wiesenflächen, auf denen die höchste Präsenz der Artengruppe nachgewiesen wurde, eine nur 1x jährlich durchzuführende, späte Mahd gesichert. Diese Maßnahme dient sowohl dem Ziel eines maximalen Bodenbrüterschutzes, wie auch einer anteiligen Lebensraumverbesserung für die Tierarten Heuschrecken und Tagfalter. Diese Zielsetzung ist eingebettet in folgende planungsrechtliche Festsetzung des Bebauungsplanes:

*Erhaltungsmaßnahme em 2: Bestandserhalt*

*Die festgesetzten Erhaltungsmaßnahmenflächen em2 (Gehölzstrukturen, Krautsäume, Wegeanteile) sind in ihrer Struktur dauerhaft zu erhalten. Darin enthaltene Wiesenflächen sind 1 x jährlich ab 1. August zu mähen. In den Flächen aufkommende Neophyten sind durch Rodung zu entfernen.*

#### **2.4. In Betracht kommende, anderweitige Planungsmöglichkeiten**

Alternativstandorte zur Errichtung einer Photovoltaikfreiflächenanlage für die EVH sind im Stadtgebiet von Halle (Saale) gewerbliche Brachflächen an der Messe bei Bruckdorf, gewerbliche Brachflächen im Gewerbegebiet Neustadt sowie Flächen am Heizkraftwerk Dieselstraße, die in eine nähere Betrachtung genommen wurden.

Die gewerblichen Brachflächen sind weniger ökologisch problematisch als der Solarpark der Aschedeponie Trotha und ermöglichen grundsätzlich auch die Errichtung einer Photovoltaikfreiflächenanlage. Nach näherer Prüfung wurde hiervon jedoch Abstand genommen, da in potentiellen Gewerbeflächen der Schaffung arbeitsplatzintensiver Gewerbeflächen weiterhin ein Vorzug zu geben ist gegenüber wenig arbeitsplatzintensiven Nutzungen, wogegen die Aschedeponie Trotha als potentieller Gewerbestandort nicht in Frage kommt.

Die Flächen am Heizkraftwerk haben geringe gewerbliche Nachnutzungschancen. Auf Teilen dieser Flächen werden jedoch Kompensationsmaßnahmen für die Photovoltaikfreiflächenanlage des Bebauungsplanes Nr. 178 „Trotha, Solarpark Aschedeponie“ umgesetzt, wodurch damit auch dieses Planungsziel nicht mehr angewandt werden kann.

Weitergehende Alternativstandorte wären die Errichtung von Photovoltaikfreiflächenanlagen auf gehölzbewachsenen Deponiestandorten im Stadtgebiet. Dieses hätte jedoch deutlich höhere Eingriffe in das Schutzgut Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt zur Folge.

Damit sind Standortalternativen zur zeitnahen Umsetzung des beschriebenen Planungsziels nicht vorhanden.

Anderweitige Alternativen zur vorgesehenen Bebauung liegen im weiteren Belassen einer Brachfläche mit deponiesicherungsbedingt jährlich durchzuführender Mahd. Die Brachbelassung mit jährlicher Mahd hat keinen wirtschaftlichen Effekt, sondern entspricht nur Forderungen aus der Altlastensicherung des Deponiestandortes.

Ein Brachfallenlassen der Flächen auf den Deponieplateaus hätte sukzessionsbedingte Tiefendurchwurzelungen zur Folge, welche die bodenseitig getroffenen Sicherungen der Aschedeponien mittelfristig aufheben würden. Dieses kommt damit nicht als Alternative in Betracht. Damit schließt sich auch die Errichtung einer Waldfläche oder die Entwicklung einer Kurzumtriebsplantage auf den Deponieplateauflächen grundsätzlich aus.

Die geplante Solarparknutzung resultiert aus einer wirtschaftlich angestrebten Nutzung der Deponieplateauflächen, bei der die übrigen Deponieflächen in ihrer bisherigen Struktur belassen werden sollen. Da landwirtschaftlich genutzte Flächen für die Errichtung von Solarparks nicht zur Verfügung stehen und im vorliegenden Gebiet bereits erhebliche

Vorbelastungen des Deponiestandortes zu verzeichnen sind, die somit auch eine effektive landwirtschaftliche Nutzung des Standortes bodenbedingt ausschließen, ergeben sich für die Solarparkerrichtung am Standort, außer der zu Beginn genannten Brachbelassung, keine weiteren Alternativen. Aber auch innerhalb der angestrebten Bauflächennutzung eröffnen sich keine weiteren Alternativen, da die freigegebenen Spülkippenflächen der Aschedeponien nur eine eingeschränkte Bodenbelastung zulassen.

## **2.5. Berücksichtigung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange des Umweltschutzes und deren Wechselwirkungen**

Schwere Unfälle durch Brandereignisse, die von außen auf Wiesenflächen des Solarparkes übergreifen, elektrisch von technischen Anlagen im Solarpark (Wechselrichter etc.) ausgehen oder durch Blitzschlag in der Anlage entstehen können, sind im Solarpark nicht auszuschließen. Das Brandschutzgutachten<sup>86</sup> stellt aber heraus, dass eine Einordnung in den Punkt 19 des § 2 Abs. 4 der Bauordnung LSA<sup>87</sup> nicht möglich ist, weil die aufgestellten technischen Aggregate (Module/Trafos) zur Erzeugung bzw. zur Herstellung von elektrischem Strom im Freien bestimmt sind. Eine Unterbringung von Personen in Räumen erfolgt nicht. Es sind keine Aufenthaltsräume geplant. Es wird sich keine größere Anzahl von Personen auf dem Grundstück aufhalten, um Anforderungen einer Versammlungsstätte im Freien ableiten zu können. Die technische Anlage ist nicht feuergefährdet, es finden keine thermischen stoffumwandelnden Prozesse statt, Gefahrstoffe werden nicht verarbeitet und befinden sich nicht in der Anlage. Unkundige Personen benutzen bzw. betreten die Anlage nicht.

Das Brandschutzgutachten führt des Weiteren aus, dass durch Mulchen bzw. Kurzhalten des Bewuchses eine mögliche Brandübertragung von Bewuchs durch einen Grasbrand auf die Modulflächen auszuschließen ist. Zur Abwehr von Blitzeinschlägen, welche zur Brandentstehung führen können, werden im Solarpark brandschutzseitig geforderte Blitzschutzanlagen errichtet.

Schutzgutbezogene Folgen eines Brandes reduzieren sich temporär begrenzt auf die Schutzgüter Flora/ Fauna (nach Zerstörung/ Vergrämung Wiederherstellung/ Neueinwanderung bis zum Neuaustrieb spätestens im Folgejahr), Klima/ Luft und Mensch/ menschliche Gesundheit (kurzzeitige Rauch-, Feinstaub und Geruchsemission). Der Feinstaubgrenzwert PM10 (Partikelgröße 10 Mikrometer oder kleiner) beträgt 50 Mikrogramm pro Kubikmeter ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) im Tagesmittel an höchstens 35 Tagen im Kalenderjahr<sup>88</sup>. Da die potentielle Brandwahrscheinlichkeit und Branddauer deutlich unter diesem Zeitlimit bleibt, ist eine brandtbedingte Grenzwertüberschreitung auszuschließen. Andere Schutzgutbelange sind nicht betroffen oder in der Gesamtbetrachtung vernachlässigbar gering.

Wasserbedingte Beeinträchtigungen der Böschungsstabilität und Rutschungen der Deponiekörper sind nicht zu erwarten. Zum einen befindet sich der Solarpark nicht im Bereich oder in der Nähe von Überschwemmungsflächen; zum anderen fließt mit der Modulerrichtung nicht mehr Wasser in die Deponiehalden, als vor der Solarparkerrichtung gegeben war.

Modulbedingt kommt es unterhalb der Traufkante der Module zu einem anlagebedingt sich gleichmäßig verteilenden, verstärkten Wassereinfluss in den Deponiekörper, was gemäß HPC-Aussage vom 29.01.2018<sup>89</sup>/ Kurzdarstellung vom 02.02.2018<sup>90</sup> an den Einlaufpunkten zu einer Verdoppelung der Einlauftiefe in den Deponiekörper führen kann. Da aber die Asche

<sup>86</sup> Brandschutztechnische Stellungnahme STBS 01/17 Trotha, Solarpark Aschedeponie vom 28. Dezember 2017. Dipl.-Ing. Norbert Schellknecht, Brandschutzprüfingenieur, Weißenfels

<sup>87</sup> BauO LSA, § 2 Abs. 4, Pkt. 19: „bauliche Anlagen, deren Nutzung durch Umgang oder Lagerung von Stoffen mit Explosions- oder erhöhter Brandgefahr verbunden ist“

<sup>88</sup> <https://www.umweltbundesamt.de/daten/luft/feinstaub-belastung#textpart-2>

<sup>89</sup> Protokoll der Beratung in der EVH am 29. Januar 2018

<sup>90</sup> HPC- Kurzdarstellung (Thomas Schwengfelder) vom 2. Februar 2018: Aschehalde Trotha - Ist die Errichtung einer PVA schadlos möglich?

in der ungesättigten Zone teilweise schon ausgelaugt ist, nur noch Sulfat und Stickstoff relevant sind, Schwermetalle aber nicht mehr; die Durchströmung mit Grundwasser aus der im Grundwasser liegenden Asche ebenfalls Sulfat freisetzt und Gewässer im Abstrom bereits geogen und anthropogen erhöhte Sulfatgehalte aufweisen, welche nicht durch die Halden erhöht werden, kann ungeachtet der Einlauftiefe des Oberflächenwassers dieses wasserhaushaltlich zu keiner relevanten Verschlechterung des Grundwassers führen.

Das Gutachten von Dr. habil. V. Dunger v. 21. Januar 2018<sup>91</sup> stellt des Weiteren heraus:

“Die Oberflächenabflüsse erhöhen sich trotz des konzentrierten Auftreffens des von den Paneels auf die Trauffläche abtropfenden Niederschlages sowohl im langjährigen Mittel als auch für den Starkregenfall nicht. Hierfür verantwortlich zeichnet der Umstand, dass der Oberboden mit einem kf-Wert von  $k_f = 7,8 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$  ein gutes Infiltrationsvermögen aufweist.”

Damit kann der linear tiefere Wassereinlauf keine relevanten Folgen auf das Schutzgut Grundwasser haben; weitergehende Umweltschutzgüter sind nicht betroffen.

Diese Einschätzung wird durch den „2. Ergänzungsbericht zur Verträglichkeit einer PVA“ von HPC vom 26.02.2018 wie folgt untersetzt: „Die Erhöhung der Restdurchsickerung beim Bau der Photovoltaikfreiflächenanlage auf den Aschehalden II/III und IV hat gemessen an der natürlichen Schwankung der Schadstoffkonzentrationen im Abstrom keine Relevanz. Es ist zwar eine Erhöhung der Stofffrachten nach der Bebauung zu erwarten, die jedoch nur unwesentliche Erhöhungen an Schadstoffkonzentrationen im Abstrom bewirken werden. Insgesamt kann auf der Grundlage der durchgeführten Untersuchungen und konkretisierten Wasserhaushaltsberechnungen eingeschätzt werden, dass der Bau der PV-Anlage nicht zu einer unverhältnismäßigen Mehrbelastung der abstromig gelegenen Schutzgüter (Grundwasser/ Oberflächenwasser) führen wird. (...) Nach Errichtung der Photovoltaikfreiflächenanlage sind intensive Kontrollen auf Bewuchsschädigungen durchzuführen. Sollten ungünstige Verhältnisse festgestellt werden, ist diesen durch pflegerische Maßnahmen zu begegnen (...).“<sup>92</sup>

### **3. Zusätzliche Angaben**

#### **3.1. Merkmale der verwendeten Verfahren sowie Hinweise auf Schwierigkeiten**

##### **3.1.1. Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung (Methodik)**

Dem Umweltbericht liegt der aktuelle Datenstand zu Grunde, der die Berücksichtigung einer aktuellen Vermessung (Topographie und Liegenschaften) und der aktuellen Fachdaten zu relevanten Schutzgütern umfasst. Zudem wurde eine Bewertung des Vegetationsbestandes im Geltungsbereich nach entsprechender örtlicher Erfassung durchgeführt.

Für das Verfahren erfolgte eine frühzeitige Festlegung des Untersuchungsrahmens im Zusammenhang mit einer Anfrage bei der unteren Naturschutzbehörde Halle (Saale) am 27.01.2016 und bei der unteren Naturschutzbehörde Saalekreis am 04.03.2016. Darüber hinaus wurde für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 178 der Stadt Halle (Saale) „Trotha, Solarpark Aschedeponie“ am 22.02.2016 eine separate Scoping-Beratung durchgeführt, in der weitere Details der Rahmensetzungen besprochen und protokolliert worden waren.

##### **3.1.2. Hinweise auf Schwierigkeiten**

Im Zuge der Bearbeitung ergaben sich keine Schwierigkeiten.

<sup>91</sup> Quantifizierung der Auswirkungen einer Photovoltaikanlage auf den Wasserhaushalt für die Oberflächensicherung der ehemaligen Aschedeponie Trotha. Gutachten von Dr. habil. V. Dunger, Brand-Erbisdorf v. 21. Januar 2018

<sup>92</sup> Aschehalden II / III und IV in Halle-Trotha, Verträglichkeit der Errichtung und des Betriebes einer Photovoltaikanlage. 2. Ergänzungsbericht mit qualifizierter Wasserhaushaltsberechnung. HPC AG Merseburg im Auftrag der EVH GmbH Halle (Saale), 26. Februar 2018

## **3.2. Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt**

### **3.2.1. Absicherung der Maßnahmen**

Die Absicherung der grünordnerischen Ausgleichsmaßnahmen erfolgt im Rahmen der Festsetzungen des Bebauungsplanes.

### **3.2.2. Monitoringkonzept**

Die Vollzugskontrolle der festgesetzten Maßnahmen zur Vermeidung, zur Minderung und zum Ausgleich der Auswirkungen auf Natur und Landschaft bildet einen wichtigen Kernbestandteil des Monitoring. Die gemäß § 4c BauGB vorzunehmende Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten können, obliegt der Kommune. Der allgemeine Monitoringzeitraum umfasst einen Zyklus von 5 Jahren. Spätestens 5 Jahre nach Verfahrensbeginn soll die Kontrolle einsetzen. Ziel ist es, unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu erkennen und über geeignete Abhilfemaßnahmen abstellen zu können. Hieraus resultiert zum einen die Notwendigkeit die gesamte bauliche Realisierung an eine Umweltbaubegleitung zu koppeln. Zum anderen ist bezüglich der Umweltfolgen des Planvorhabens ein Monitoring sicherzustellen.

Das Monitoring des Artenschutzes und der Kompensationsmaßnahmen umfasst im Regelfall 5 Jahre<sup>93</sup>. Es wird empfohlen, das Monitoring von Artenschutzbelangen auf einen Zeitraum von 3 Jahren zu verkürzen, wenn sich in dieser Zeit frühzeitig herausstellt, dass die getroffenen Maßnahmen eine günstige Entwicklung nehmen. Diese Entscheidung wird stets einzelfallbezogen getroffen und steht im Ermessen der zuständigen Naturschutzbehörde. Zeichnet sich zunächst keine günstige Entwicklung ab, kann das Monitoring beinhalten, gegensteuernde Maßnahmen zu ergreifen. So z.B., wenn sich bei Zauneidechsen etwa ein hoher Prädationsdruck abzeichnet, dem mit der Schaffung zusätzlicher Deckungsstrukturen abgeholfen werden kann o.a.

Bei wertgebenden Brutvögeln und Zauneidechsen umfasst das Monitoring im Regelfall punktuelle Zählungen in der Weise, die die Ableitung einer Bestandsdichte am Standort zulassen. Da das Monitoring eine enge Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde erfordert, sind weitergehende Festlegungen erst nach der Auswertung der Monitoringergebnisse sinnvoll, die einen Datenvergleich zu einem Ergebnis des Vorjahres möglich machen.

Die Monitoringkontrolle im Rahmen des Umweltberichtes umfasst nach vorliegendem Bebauungsplan die Einhaltung der grünordnerisch relevanten Festsetzungen insbesondere hinsichtlich der Einhaltung und Umsetzung zu den Pflanz- und Artenschutzmaßnahmen in den Bauflächen und in den extern einzubeziehenden Flächen (Lageentsprechung, Vollständigkeit, Einhaltung der Gehölzarten, des Saatgutes, der Pflanzqualität, des Anwacherfolges). Ein Schwerpunkt liegt darin, die Auswirkungen der Planung auf die Reptilienfauna und auf die Avifauna zu überprüfen.

Gewässerschutzseitig ist festgelegt:

- ab Frühjahr 2019 ist jährlich mindestens bis fünf Jahre nach Fertigstellung des Solarparks ein Grundwassermonitoring an den bestehenden Meßstellen in Grundwasseran- und Abstrom durchzuführen. Dabei sind der Grundwasserstand (uROK) sowie folgendes zu ermitteln: Vor-Ort-Parameter, Nitrat, Ammonium, Nitrit, Sulfat, Chlorid, Fluorid, PAK (EPA), Cadmium, Blei, Nickel, Quecksilber. Die Probenahme muss durch einen nachweislich geschulten Probenehmer und die Untersuchung des Grundwassers muss in einem akkreditierten Labor erfolgen. Die Ergebnisse sind dem Fachbereich Umwelt der Stadt Halle und dem Landkreis Saalekreis jeweils bis zum 1. September des jeweiligen Kalenderjahres zu übergeben.

<sup>93</sup> So z.B. [http://www.bbn-online.de/fileadmin/\\_migrated/content\\_uploads/AK\\_Freie\\_Berufe\\_11-02-18.pdf](http://www.bbn-online.de/fileadmin/_migrated/content_uploads/AK_Freie_Berufe_11-02-18.pdf), S. 7.

Gemäß 2. Ergänzungsbericht zur Verträglichkeit einer PVA<sup>94</sup> sollte diese Untersuchung dabei eine Stichtagsmessung mit tabellarischer Darstellung der Grundwasserschwankung aufweisen.

Weitere zu erbringenden Datennachweise der dabei in Meter unter Rohrabstand durchzuführenden Grundwasserstandsermittlung sind: pH-Wert, elektrische Leitfähigkeit, Redoxpotential, Sauerstoffkonzentration, Trübung, Färbung und Geruch.

Gewässerschutzseitig ist des Weiteren festgelegt:

- Der Boden des Solarpark-Geländes ist zu begrünen.

Weitere Monitoringmaßnahmen aus bodenschutz- und wasserrechtlicher Sicht bestehen nach Errichtung der Photovoltaikfreiflächenanlage in regelmäßigen intensiven Kontrollen auf Bewuchsschädigungen. Werden hierbei ungünstige Verhältnisse festgestellt, ist dem mit entsprechenden pflegerischen Maßnahmen zu begegnen, um Erhöhungen der Restdurchsickerung mit geeigneter Bewuchspflege als verhältnismäßige Maßnahme begegnen zu können.<sup>95</sup>

Die Bewuchspflege schließt dabei zum einen regelmäßige Nachsaaten entstehender Rohbodenflächen in der Photovoltaikfreiflächenanlage ein. Zum anderen wird in der regelmäßigen Abfuhr des Mahdgutes eingeschätzt, dass sich in einem Zeitraum von drei Jahren eine Rückführung des Stickstoffgehaltes im durchwurzelbaren Bereich auf ein normales Maß einstellen kann.

Alle Behörden und Ämter sind darüber hinaus verpflichtet, der Stadt Halle (Saale) gegenüber Meldung zu machen, sollten diesbezüglich Änderungen oder Abweichungen festgestellt werden.

Die zuständigen Fachbereiche der Stadt bleiben für das Monitoring verantwortlich. Sie sammeln alle von anderen Behörden, Fachbereichen und Bürgern hierzu eingehenden oder vorliegenden Informationen und fassen diese zusammen.

Durch die Behörde der Stadt Halle (Saale) sind im Rahmen ihres diesbezüglich geführten Katasters der Kompensationsmaßnahmen gezielte Kontrollen vorzunehmen. Hierbei kann bei Verstößen gegen die Festsetzungen die Maßnahmendurchsetzung in Verbindung mit den zuständigen Fachbereichen der Stadt veranlasst oder ggf. auf Kosten des Verantwortlichen eine Ersatzvornahme durchgeführt werden. Kontrollen erfolgen dabei im Hinblick auf Fristeinhalten des Maßnahmenvollzugs, der Vollständigkeit, der fachlichen Qualität der Umsetzung sowie im Hinblick auf deren ökologische Wirksamkeit. Andere umweltbezogene Maßnahmenauflagen werden durch dieselben Stellen sowie durch weitere fachlich zuständige Behörden auf ihre Einhaltung hin kontrolliert.

Hiermit wird sichergestellt, dass möglicherweise auftretende Probleme erkannt werden können, dass aber auch sich daraus ergebende, notwendige Konsequenzen für künftige Planungen gezogen werden können, mit dem Ziel, erheblich nachteilige Umweltfolgen zu vermeiden.

### **3.3. Allgemein verständliche Zusammenfassung**

*Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans, einschließlich der Beschreibung der Festsetzungen des Plans mit Angaben über Standorte, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben:*

Der Planungsstandort am Nordrand der Stadt Halle (Saale), Gemarkung Trotha, in Teilen auf Flächen der Gemarkung Sennewitz gelegen, ist eine Ascheeinspülhalde des ehemaligen Braunkohlenkraftwerkes Rudolf Breitscheid. Von 1995 - 2005 erfolgte die schrittweise Aufbringung einer als Wasserhaushaltsschicht wirksamen Rekultivierungsschicht. 2008 wurde die temporäre Abdeckung auf Grund des Abklingsens von Setzungen des Deponiekörpers auf Antrag der EVH als endgültige Abdeckung

<sup>94</sup> Aschehalden II / III und IV in Halle-Trotha, Verträglichkeit der Errichtung und des Betriebes einer Photovoltaikanlage. 2. Ergänzungsbericht mit qualifizierter Wasserhaushaltsberechnung. HPC AG Merseburg im Auftrag der EVH GmbH Halle (Saale), 26. Februar 2018

<sup>95</sup> Aschehalden II / III und IV in Halle-Trotha, Verträglichkeit der Errichtung und des Betriebes einer Photovoltaikanlage. 2. Ergänzungsbericht mit qualifizierter Wasserhaushaltsberechnung. HPC AG Merseburg im Auftrag der EVH GmbH Halle (Saale), 26. Februar 2018

genehmigt. Seit dieser Zeit erfolgten regelmäßige Mahden der Haldenplateauflächen, um Gehölzsukzession zu vermeiden.

Auf den Plateauflächen der bis zu 5 m hohen Aschehalde soll ein gemarkungsüberschreitender Solarpark errichtet werden. Trotz der o.g. Vorbelastungen stellt der Standort einen ökologischen Hotspot dar, insbesondere aus faunistischen Gründen, aber auch hinsichtlich seiner Bedeutung für das Klima. Um das Areal wirtschaftlich nutzen zu können, müssen große Teile davon mit Solarmodulen überstellt werden. Dieses führt unweigerlich zu hohen Eingriffen in Belange des Naturschutzes, insbesondere des besonderen Artenschutzes. Zu letzterem gehören anteilig die nach Anh. IV FFH-RL europarechtlich geschützten Zauneidechsen, aber auch einzelne wertgebende Brutvögel, welche in der vergangenen Brutperiode am Standort reproduzierten. Die damit einhergehende Folge stellt ein hohes Konfliktpotenzial dar.

Da die Privatinvestition des Bebauungsplanes keine artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung oder Befreiung ermöglicht, ist die zwingende Vermeidung aller Verbotstatbestände gemäß §44 BNatSchG Voraussetzung für die generelle Durchführung der Planung. Hieraus resultiert neben einem generell hohen Bedarf an Kompensationsmaßnahmen, insbesondere ein hoher Bedarf an Flächen zur Schaffung vorgezogen herzustellender Kompensationsmaßnahmen des besonderen Artenschutzes, populationsverbessernden Maßnahmen sowie zu ergreifender Vermeidungsmaßnahmen.

*Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt wurden:*

Hauptziel der Grünordnung ist es, ein hohes Maß an ökologischer Qualität im Plangebiet sicherzustellen. In den anthropogen am stärksten beeinflussten Bereichen der Bauflächen ist dieses ökologisch nicht oder nur anteilig durchsetzbar. Daher wird diese Zielsetzung auf allen nicht bebauten Bereichen des Bebauungsplanes umgesetzt zzgl. extern gesicherter, dafür geeigneter Flächen.

Die Festsetzung grünordnerisch relevanter Maßnahmen verfolgt gem. § 1 BNatSchG folgende, grundlegende Ziele:

- Sicherung der biologischen Vielfalt,
- Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,
- Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft (darin eingeschlossen Schutz, Pflege, Entwicklung und, soweit erforderlich, Wiederherstellung von Natur und Landschaft).

Zum ersten Punkt gehört die dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad, insbesondere der Erhalt lebensfähiger Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen (einschl. Austausch zwischen den Populationen, Wanderungen und Wiederbesiedelungen).

Für das Bearbeitungsgebiet leiten sich daraus Ziele ab, wie die Erhaltung bzw. weitestgehende Verbesserung des Landschaftsbildes, Erhaltung ökologisch wertvoller Strukturen und Absichern von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

Die Ziele des Umweltschutzes, welche städtebaulich und ausgleichsrelevant zu regeln sind, werden durch grünordnerische, planungsrechtliche Festsetzungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes in Text und Karten gesichert. Trotz erzielter hoher Biotopwertqualität im Plangebiet wird der Biotopwert des Ausgangszustandes mit den Maßnahmen im Plangebiet nicht vollständig ausgeglichen. Für diese Biotopwertanteile werden externe Maßnahmen umgesetzt. Durch die Festsetzung von artenschutzrechtlichen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie vorgezogen herzustellenden Ersatzmaßnahmen (CEF) werden Beeinträchtigungen im Bereich des Artenschutzes minimiert.

*Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen, die in der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 Satz 1 ermittelt wurden, mit Angaben der*

- *Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes, einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden:*

Der Umweltbericht zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan vollzieht eine Bewertung aller darin abzurufenden Schutzgüter und ermittelt daraufhin ihre Eingriffserheblichkeit. Im Fazit ist dabei festzustellen, dass es im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes zu Beeinträchtigungen relevanter Schutzgüter kommt. Bei einer kritischen Beurteilung der Schutzgutbeeinträchtigungen kommt es dabei insbesondere zu Eingriffen in die Schutzgüter:

- Tiere (Vorkommen besonders wertgebender Tierarten)
- Klima.

Generelle Ausschlusskriterien auf eines der Schutzgüter sind im Gebiet nicht vorhanden. Mit der Umsetzung machbarer komplexer wirksamer Gegenmaßnahmen ist die Begrenzung nachteiliger Auswirkungen auf die beeinträchtigten Naturraumschutzgüter sichergestellt.

- *Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung:*

Mit Durchführung der Planung kommt es in Schutzgütern zu bau-, anlage- und / oder betriebsbedingten Auswirkungen. Diese ragen bei den Schutzgütern „Tiere“ (mittel) und „Klima“ (mittel) besonders heraus, während sie bei den übrigen Schutzgütern gering ausfallen. Durch das Ergreifen entsprechender Maßnahmen, dessen Funktionsfähigkeit durch Monitoring weiter zu überwachen ist, wird sichergestellt, dass der Zustand einer erheblichen Beeinträchtigung dieser Schutzgüter nicht eintritt. Das Monitoring schließt ein, zur Sicherung der angestrebten Erwartungsziele ggf. gegensteuernde Maßnahmen zu treffen und umzusetzen.

Bei Nichtdurchführung der Planung würde die Gehölzsukzession fortschreiten und sich weiter in Richtung eines lichten Vorwaldes verschieben. Im Bodenbereich würde die Laubschicht und mit ihr die humose Bodendecke zunehmen. Mit der Verschiebung zum Vorwald steht auch eine weitere Ausbreitung der derzeit im Gelände vorkommenden Neophyten zu erwarten. Mit dieser Entwicklung wird sich das gegenwärtige Tierartenspektrum von Offenlandarten hin zu Gehölzarten verschieben. In deren Folge wird die Zahl und Artenvielfalt der Offenlandarten (insbesondere Reptilien, aber auch Vögel, welche das Offenland als Jagdhabitat benötigen) immer weiter abnehmen.

Mit dem Fortschreiten des Vorwaldstadiums wird der Effekt der Kaltluftbildung über den derzeit noch nicht gehölzüberschirmten Böden anteilig zurückgehen.

- *Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen:*

Die mit dem Eingriff in Natur und Landschaft verbundene Biotopwertminderung wird mit anteiligen Maßnahmen im Plangebiet, überwiegend jedoch mit außerhalb des Bebauungsplanes umzusetzenden Maßnahmen kompensiert. Zu den externen Maßnahmen gehören biotopwertsteigernde Pflanzmaßnahmen am Heizkraftwerk sowie biotopwertsteigernde Gehölzartenumwandlungen invasiver Neophyten in ausschließlich standortheimische Gehölzstrukturen.

Artenschutzfachlich werden Maßnahmen zur Vermeidung und zu vorzeitig herzustellendem Ersatz ergriffen.

- *in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind:*

Da landwirtschaftlich genutzte Flächen für die Errichtung von Solarparks nicht zur Verfügung stehen und im vorliegenden Gebiet bereits erhebliche Vorbelastungen des Deponiestandortes zu verzeichnen sind, die somit auch eine effektive landwirtschaftliche Nutzung des Standortes bodenbedingt ausschließen, ergeben sich für die

Solarparkerrichtung am Standort außer der Brachbelassung mit deponiebedingt jährlich durchzuführender Mahden keine weiteren Alternativen.

- *Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse:*

Dem Umweltbericht liegt der aktuelle Datenstand zu Grunde, der die Berücksichtigung einer aktuellen Vermessung (Topographie und Liegenschaften) und der aktuellen Fachdaten zu relevanten Schutzgütern umfasst. Zudem wurde eine Bewertung des Fauna- und Vegetationsbestandes im Geltungsbereich nach entsprechender örtlicher Erfassung im Jahre 2016 durchgeführt.

- Für das Verfahren erfolgte eine frühzeitige Festlegung des Untersuchungsrahmens im Zusammenhang mit einer Anfrage bei der unteren Naturschutzbehörde Halle (Saale) am 27.01.2016. Darüber hinaus wurde für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 178 der Stadt Halle (Saale) „Trotha, Solarpark Aschedeponie“ am 22. Februar 2016 eine separate Scoping-Beratung durchgeführt, in der weitere Details der Rahmensetzungen besprochen und protokolliert worden waren.

- *Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt:*

Die Funktionsfähigkeit getroffener Maßnahmen wird durch das Monitoring weiter überwacht. Damit wird sichergestellt, dass der Zustand einer erheblichen Beeinträchtigung dieser Schutzgüter nicht eintritt. Das Monitoring schließt somit ein, zur Sicherung der angestrebten Erwartungsziele ggf. gegensteuernde Maßnahmen zu treffen und umzusetzen. Das Monitoring von Artenschutzbelangen sollte einen Mindestzeitraum von 3 Jahren umfassen. Stellt sich in dieser Zeit frühzeitig heraus, dass die getroffenen Maßnahmen eine günstige Entwicklung nehmen, kann bestimmt werden, das Monitoring zu beenden. Anderenfalls ist dieses mit der Festlegung gegensteuernder Maßnahmen weiter zu verlängern. Der Monitoringzeitraum umfasst ansonsten i.d.R. einen Zeitraum von 5 Jahren. Es ist in enger Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde durchzuführen.

### 3.4. Quellen und Gutachten

- 48. Wochenprotokoll (35.KW 2015) zur Umweltbaubegleitung Marina Braunsbedra des Büros Därr Landschaftsarchitekten [Halle (Saale)] als Teil der Genehmigungsaufgabe der unteren Naturschutzbehörde Saalekreis für die Maßnahmen im 1. BA des Bebauungsplangebiet Nr. 9.1
- Amtsblatt der Stadt Halle (Saale) v. 7. Juni 2017 über die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit zur Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Halle (Saale), lfd. Nr. 32 „Sonderbaufläche Solarpark Trotha, Köthener Straße“
- Amtsblatt der Stadt Halle (Saale) v. 8. Februar 2017 über die geplante Stadtratssitzung am 22.02.2017 zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 178 „Trotha, Solarpark Aschedeponie“
- Amtsblatt der Stadt Halle (Saale) v. 12. Juli 2017 über die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 178 „Trotha, Solarpark Aschedeponie“
- Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Ergebnisse des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE02.286/2007/LRB. Garniel & Mierwald, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Bundesanstalt für Straßenwesen. Hrsg.: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Abt. Straßenbau, Ausgabe 2010
- Arten- und Biotopschutzprogramm Halle (Saale), Farbkarte 1: Hauptkartiereinheiten entsprechend CIR-Interpretation (Befliegung 1992/93)
- Arten- und Biotopschutzprogramm Sachsen-Anhalt (ABSP) für die Stadt Halle (Saale). Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 7 / 1998. S. 165

- Artenschutzbeitrag (ASB) zum Umweltbericht Stadt Halle (Saale), vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 178 „Trotha, Solarpark Aschedeponie“. Därr Landschaftsarchitekten (2017)
- Aschedeponien II / III und IV in Halle-Trotha, Verträglichkeit der Errichtung und des Betriebes einer Photovoltaikanlage. Erläuterungsbericht. HPC AG Merseburg im Auftrag der EVH GmbH Halle (Saale), 01/ 2015
- Aschedeponien II / III und IV in Halle-Trotha, Verträglichkeit der Errichtung und des Betriebes einer Photovoltaikanlage. Anhang 1 Aufschlussprofile Detaillageplan mit Lage der Rammkernsondierungen. HPC AG Merseburg im Auftrag der EVH GmbH Halle (Saale), 12/ 2015
- Aschehalden II / III und IV in Halle-Trotha, Verträglichkeit der Errichtung und des Betriebes einer Photovoltaikanlage. Ergänzungsbericht. HPC AG Merseburg im Auftrag der EVH GmbH Halle (Saale), 15. März 2017
- Aschehalden II / III und IV in Halle-Trotha, Verträglichkeit der Errichtung und des Betriebes einer Photovoltaikanlage. 2. Ergänzungsbericht mit qualifizierter Wasserhaushaltsberechnung. HPC AG Merseburg im Auftrag der EVH GmbH Halle (Saale), 26. Februar 2018
- BauGB in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634)
- Bewertungskarte Klima / Luft Halle / Saale mit Umland (M. 1:25.000). Steinicke & Streifeneder, Freiburg / i.B. im Auftrag der Stadtverwaltung Halle (Saale), November 1998
- Bodenkarte Halle und Umgebung 1 : 50.000. Hrsg.: Geologisches Landesamt Sachsen-Anhalt. 1. Aufl. Halle (S.) 1996.
- Brandschutztechnische Stellungnahme STBS 01/17 Trotha, Solarpark Aschedeponie vom 28. Dezember 2017. Dipl.-Ing. Norbert Schellknecht, Brandschutzprüfingenieur, Weißenfels
- BRINKMANN, R. (1998): Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 4/98, NLÖ
- BVerwG 14.07.2011 – 9 A 12.10 (zur Ortsumgehung Freiberg)
- DÄRR Landschaftsarchitekten (2015a): Brutvogel-Revierkartierung, Erfassung Reptilien, Heuschrecken, Tagfalter, Nachtkerzenschwärmer sowie Biotoptypen
- Deutscher Wetterdienst in: Luftreinhalteplan UG9 Sachsen-Anhalt, Bd. 2 Immissions- und Wirkungskataster (1994/ 1995)
- Die naturbedingten Landschaften des Bezirkes Halle (nach Schultze/ Käubler). Entwurfsbüro für Gebiets-, Stadt- und Dorfplanung (1960)
- Dr. habil. V. DUNGER, Brand-Erbisdorf. Gutachen im Auftrag von HPV AG Merseburg (3. Januar 2016)
- Einstimmiger Beschluss der öffentlichen Sitzung des Gemeinderates der Gemeinde Petersberg, Tagesordnungspunkt 9, Beschlussnummer 78/10/16 am 19. Oktober 2016
- E-Mail Frau Dr. Nowak, Sachbearbeiterin Vertragsmanagement, Organisation und Projektmanagement in der EVH an H. Döllefeld, Därr Landschaftsarchitekten am 01.02.2017
- E-Mail G. Hildebrandt an Därr Landschaftsarchitekten am 22. Oktober 2015
- E-Mail G. Hildebrandt an Herrn Schwengfelder, Büro HPC Merseburg mit Weiterleitung an Därr Landschaftsarchitekten am 15. Februar 2017
- E-Mail Herr Offergeld [FB Planen, Abt. Stadtvermessung der Stadt Halle (Saale)] an Frau Kuhne [FB Planen der Stadt Halle (Saale)] vom 14. August 2017
- E-Mail-Mitteilung der EVH, H. Hollstein an H. Hildebrandt am 8. Februar 2017
- Fachkarte der für den Naturschutz besonders wertvollen Bereiche im Land Sachsen-Anhalt. Topographische Karte M 1:50.000 L 4536 Halle (Saale) 1.Aufl. 1996
- Faunistische Sonderuntersuchung Braunsbedra 9.1 und 9.2, Büro Myotis 2013
- Flächennutzungsplan der Stadt Halle (Saale) (1998), Karte und Erläuterungsbericht

- Fluchtdistanzen von Vögeln in: Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Ergebnisse des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE02.286/2007 / LRB. Garniel & Mierwald, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Bundesanstalt für Straßenwesen. Hrsg.: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Abt. Straßenbau, Ausgabe 2010
- G.E.O.S. Halle (Saale), Niederlassung der G.E.O.S. Freiberg Ingenieurgesellschaft mbH, IDU Ingenieurgesellschaft für Datenverarbeitung und Umweltschutz mbH, in Zusammenarbeit mit dem Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt, letzte Änderung: 18. Dezember 2012  
[http://umweltatlas.halle.de/ua\\_text.asp?themen=stadtplan\\_grau+ua020110&layer=020110](http://umweltatlas.halle.de/ua_text.asp?themen=stadtplan_grau+ua020110&layer=020110), letzter Zugriff 6. April 2016
- GASSNER, E. WINKELBRANDT, A., BERNOTAT, D. (2010): UVP und strategische Umweltprüfung: Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung (Praxis Umweltrecht, Bd.12) 24.06.2010
- GROSSE, W.-R. und SEYRING, M. in GROSSE, W.-R. et al. (2015): Die Lurche und Reptilien (Amphibia et Reptilia) des Landes Sachsen-Anhalt unter besonderer Berücksichtigung der Arten der Anhänge zur Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie sowie der kennzeichnenden Arten der Flora-Fauna-Habitat-Lebensraumtypen, S. 456. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 4 / 2015
- GUTSCHKER & JONGUS (2010): Zwischenbericht zur mikroklimatischen Bewertung von Photovoltaikanlagen am Beispiel „Gerbach-Schneeberger Hof“, Odernheim  
 Handlungsanleitung zur Anwendung der Eingriffsregelung in Bremen. Institut für Landschaftspflege und Naturschutz Hannover 23. Oktober 1998
- HERDEN, C., RASSMUS, J. & GHARDJEDAGHI, B. (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. BfN-Skript 247. Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz, Bonn
- HPC AG (2016): Aschedeponie II / III und IV in Halle-Trotha – Verträglichkeit der Errichtung und des Betriebes einer Photovoltaikanlage
- HPC- Kurzdarstellung (Thomas Schwengfelder) vom 2. Februar 2018: Aschehalde Trotha - Ist die Errichtung einer PVA schadlos möglich?  
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:1992L0043:20070101:DE:PDF>  
[http://www.bbn-online.de/fileadmin/\\_migrated/content\\_uploads/AK\\_Freie\\_Berufe\\_11-02-18.pdf](http://www.bbn-online.de/fileadmin/_migrated/content_uploads/AK_Freie_Berufe_11-02-18.pdf), S. 7  
<https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/service/skript352.pdf>, S. 39+42  
[http://www.google.de/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0ahUKEwipvNzf6MHSaHUCShQKHx-C4MQFgghMAE&url=http%3A%2F%2Fwww.bauumwelt.bremen.de%2Fsixcms%2Fmedia.php%2F13%2FHandlungsanleitung%25201.Ausgabe.pdf&usg=AFQjCNF\\_bTRGnowzJZJGKXdr0LS958bG4g](http://www.google.de/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0ahUKEwipvNzf6MHSaHUCShQKHx-C4MQFgghMAE&url=http%3A%2F%2Fwww.bauumwelt.bremen.de%2Fsixcms%2Fmedia.php%2F13%2FHandlungsanleitung%25201.Ausgabe.pdf&usg=AFQjCNF_bTRGnowzJZJGKXdr0LS958bG4g)
- <http://www.hv-sennowitz.de/ziegelei.php>  
<http://www.hwph.de/historische-wertpapiere/losnr-auktnr-pa38-1864.html>  
[http://www.mz-web.de/halle-saale/bergbau-in-halle-wie-ein-kaese-voller-loecher-9660914 v. 16.10.2001](http://www.mz-web.de/halle-saale/bergbau-in-halle-wie-ein-kaese-voller-loecher-9660914-v-16.10.2001)  
<http://www.natura2000-lsa.de/schutzgebiete/interaktive-karte/>  
<http://www.naturschutzrecht-online.de/naturschutzrecht/artenschutzrecht/a7-42-bnatschg/zugriffsverbote-a7-42-abs-1>. Das Online-Informationssystem Naturschutzrecht“ wird gefördert von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt  
<https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/service/skript352.pdf>, S. 39+42  
<https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/service/skript352.pdf>, S. 42+168  
<https://www.heise.de/newsticker/meldung/Photovoltaik-Boom-sorgt-fuer-mehr-CO2-Emissionen-163051.html>. Letzter Zugriff 18. Dezember 2017  
<https://www.umweltbundesamt.de/daten/luft/feinstaub-belastung#textpart-2>

- Hydrogeologische Karte, Karte der Grundwassergefährdung. M 1:50.000 Blatt Eisleben/Halle (Saale) N 1105-1/2. Hrsg.: Zentrales Geologisches Institut Berlin, 1. Aufl. 1984
- Hydrogeologischer Schnitt Aschedeponie II / III Hydrogeologischer Schnitt Aschedeponie II / III (HPC AG, 1996) in: „Aschedeponien II / III und IV in Halle-Trotha, Verträglichkeit der Errichtung und des Betriebes einer Photovoltaikanlage“, S. 9. HPC AG Merseburg im Auftrag der EVH GmbH Halle (Saale), 01/ 2015
- Hydrogeologischer Schnitt Aschedeponie II / III Hydrogeologischer Schnitt Aschedeponie II / III (HPC AG, 1996) in: „Aschedeponien II / III und IV in Halle-Trotha, Verträglichkeit der Errichtung und des Betriebes einer Photovoltaikanlage“, S. 9. HPC AG Merseburg im Auftrag der EVH GmbH Halle (Saale), 01/ 2015
- Karte der Potentiellen natürlichen Vegetation von Sachsen-Anhalt. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. Sonderheft 1/ 2000, Anhang 7.2 M. 1: 200.000
- Kartenanhang E-Mail Herr Marx [Stadtverwaltung Halle (Saale)] an Därr Landschaftsarchitekten am 08. Juni 2017
- Kartierung Brutvögel (und Nahrungsgäste zur Brutzeit), Lurche, Heuschrecken, Tagfalter, Zauneidechsen, Nachtkerzenschwärmer sowie Biotoptypen (2016) in: Erfassung von Arten und Biotoptypen für den Artenschutzbeitrag und zur Nutzung im Umweltbericht zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 178 Aschehalde Trotha (Därr Landschaftsarchitekten 2017).
- Klimaatlas für das Gebiet der Deutschen Demokratischen Republik. (M. 1:1.000.000). Hrsg.: Meteorologischer und Hydrologischer Dienst der DDR. Akademie-Verlag Berlin. 1962
- Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt. 2 Entwurf, 25. August 2009. Zeichnerische Darstellung M. 1:300.000
- Luftbilder der Stadtverwaltung Halle (Saale), Bild-Nr. 4498000\_5697000.tif und 4498000\_5698000.tif
- Merkblätter zum Gutachten des LBP-Leitfadens „Eingriffsregelung/ Artenschutz v. 28.01.2008 (Smeets+Dammaschek/ Bosch& Partner/ FÖA/ Gassner) 12-seitig
- MEYER, F. (1998): Arten- und Biotopschutzprogramm Sachsen-Anhalt (ABSP) für die Stadt Halle (Saale). Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 7/1998. S. 277-281.
- MEYNEN 1953-1962 und Klimatologische Normalwerte 1978 in: UVS Halle (Saale)/ Heide-Süd (Teil Fauna). Büro Oeco-Cart, Halle (Saale) (Oktober 1994)
- Mittelmaßstäbige landwirtschaftliche Standortkartierung 1 : 100.000, Halle (Saale), Blatt 42. Hrsg.: Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR, Forschungszentrum für Bodenfruchtbarkeit Müncheberg, Bereich Bodenkunde Eberswalde
- OECCART und CUI mbH im Auftrag der Stadt Halle (Saale), Umweltamt, Karte 3 Heutige Potentiell natürliche Vegetation der Stadt Halle (Saale). Maßstab der Originalkarten: 1:50.000, Digitalisierung: Stadt Halle (Saale), Stadtplanungsamt, letzte Änderung 13. Dezember 2010  
[http://umweltatlas.halle.de/ua\\_text.asp?themen=stadtplan\\_grau&layer=040103](http://umweltatlas.halle.de/ua_text.asp?themen=stadtplan_grau&layer=040103), letzter Zugriff 6. April 2016
- OECCART und CUI mbH im Auftrag der Stadt Halle (Saale), Umweltamt, Karte 2 Geologie / Oberflächennaher Untergrund. Maßstab der Originalkarten: 1:50.000, Digitalisierung: Stadt Halle (Saale), Umweltamt, letzte Änderung: 15. Dezember 2010,  
[http://umweltatlas.halle.de/ua\\_text.asp?themen=stadtplan\\_grau+ua040102&layer=040102](http://umweltatlas.halle.de/ua_text.asp?themen=stadtplan_grau+ua040102&layer=040102), letzter Zugriff 6. April 2016
- Ökologisches Biotopverbundsystem (ÖVS) des Landschaftsrahmenplanes der Stadt Halle (Saale), Quelle: RANA Büro für Ökologie und Naturschutz Frank Meyer, letzte Änderung: 1. Juli 2015  
[http://umweltatlas.halle.de/ua\\_text.asp?themen=stadtplan\\_grau&layer=040204](http://umweltatlas.halle.de/ua_text.asp?themen=stadtplan_grau&layer=040204), letzter Zugriff 7. April 2016

- Ökologisches Verbundsystem des Landes Sachsen-Anhalt. „Planung von Biotopverbundsystemen im Saalekreis und in der kreisfreien Stadt Halle/ Saale“ Stand März 2000.
- Orientierungswerte für Fluchtdistanzen von Vögeln in: Handlungsanleitung zur Anwendung der Eingriffsregelung in Bremen. Institut für Landschaftspflege und Naturschutz Hannover 23. Oktober 1998 in:  
[http://www.google.de/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0ahUKEwipvNzf6MHSaHUCShQKHx-xC4MQFgghMAE&url=http%3A%2F%2Fwww.bauumwelt.bremen.de%2Fsixcms%2Fmedia.php%2F13%2FHandlungsanleitung%25201.Ausgabe.pdf&usg=AFQjCNF\\_bTRGnowzJZJGKXdr0LS958bG4g](http://www.google.de/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0ahUKEwipvNzf6MHSaHUCShQKHx-xC4MQFgghMAE&url=http%3A%2F%2Fwww.bauumwelt.bremen.de%2Fsixcms%2Fmedia.php%2F13%2FHandlungsanleitung%25201.Ausgabe.pdf&usg=AFQjCNF_bTRGnowzJZJGKXdr0LS958bG4g), letzter Zugriff 6. März 2017
- Planungshinweise zum Bodenschutz, Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin, Ausgabe 2009. Bodenfunktionsbewertung orientiert an Grenzius (1985), Grenzius (1987), Lahmeyer (2000), Gerstenberg / Smettan (2001/2005), Blume und Sukopp (1976), Blume (1990) und Stasch, Stahr, Sydow (1991) in [www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/e\\_text/k111.doc](http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/e_text/k111.doc).
- Prof. Dr. K.-J. ENDTMANN, Lehrstuhl für Naturschutz und Dendrologie an der Fachhochschule Eberswalde, auf der Dendrologischen Wintertagung Potsdam 1994
- Protokoll der Beratung in der EVH am 29. Januar 2018
- Quantifizierung der Auswirkungen einer Photovoltaikanlage auf den Wasserhaushalt für die Oberflächensicherung der ehemaligen Aschedeponie Trotha. Gutachten von Dr. habil. V. Dunger, Brand-Erbisdorf v. 21. Januar 2018
- RANA Büro für Ökologie und Naturschutz, Frank Meyer, letzte Änderung 1. Juli 2015  
[http://umweltatlas.halle.de/ua\\_text.asp?themen=stadtplan\\_grau+ua040103&layer=040202](http://umweltatlas.halle.de/ua_text.asp?themen=stadtplan_grau+ua040103&layer=040202), letzter Zugriff 8. April 2016
- Regionaler Entwicklungsplan (REP) für die Planungsregion Halle (Saale), genehmigt durch die oberste Landesplanungsbehörde mit Bescheiden vom 20. Juli 2010, 4. Oktober 2010 und 18. November 2010. Kartografische Darstellung – Karte 1.
- Regionaler Entwicklungsplan (REP) für die Planungsregion Halle (Saale), genehmigt durch die oberste Landesplanungsbehörde mit Bescheiden vom 20. Juli 2010, 4. Oktober 2010 und 18. November 2010. Textteil, S. 39, Nr. 5.7.1.1. Z und Nr. 5.7.1.4 G
- REICHHOFF, L. et al. (2001): Die Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalts. Ein Beitrag zur Fortschreibung des Landschaftsprogrammes Sachsen-Anhalts.
- Richtlinie über die Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt (Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt). Gem. Rd.-Erl. Des MLU, MBV, MI und MW vom 16. November 2004 – 42.2-22302 / 2. MBl. LSA Nr. 53 / 2004 vom 27. Dezember 2004
- Schreiben der EU-KOM auf Anfrage des BMU vom 18.11.2013 (ENV B.3 SL/SB/sp Ares (2013))
- Schutz der heimischen pflanzengenetischen Ressourcen und ihrer Lebensräume im Land Sachsen-Anhalt (Farn- und Blütenpflanzen). Ministerium für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt, 1. Aufl., Juni 1997 (97 S.)
- Scoping-Protokoll vom 19.07.2017 des GB II, 61.1 Stadtentwicklung und Freiraumplanung vom 19.07.2017 zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 178 „Trotha, Solarpark Aschedeponie“ am 22. Februar 2017 (3 Seiten)
- SOLLMANN & PODEWILS (2009): Schatten über First Solar – Wie giftig sind Solarmodule aus Cadmiumtellurid wirklich? Aus Photon März 2009, Heftreihe, Seite 52-59, Aachen
- Stadt Halle (Saale), Vorhabenbezogener Bebauungsplan N. 178 „Trotha, Solarpark Aschedeponie“, Plan 1 „Vorentwurf“ (M 1:1.000) vom 04.07.2017 und Plan 2 „Vorhaben- und Erschließungsplan“ (M 1:1.000) vom 4. Juli 2017
- Städtebauliche Klimafibel Online, Hinweise für die Bauleitplanung. Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg <https://www.staedtebauliche-klimafibel.de/?p=70&p2=6.2.1>, letzter Zugriff 28. Februar 2017
- Städtebauliche Klimafibel, Hinweise für die Bauleitplanung, Folge 2, Neuauflage 1995, S. S. 34. Hrsg. Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg.

- Stellungnahme des Fachbereiches Umwelt der Stadt Halle (Saale) vom 1. August 2017 zur Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Halle (Saale), lfd. Nr. 32 „Sonderbaufläche Solarpark Trotha“ (2 Seiten)
- Stellungnahme des Fachbereiches Umwelt der Stadt Halle (Saale) vom 8. September 2017 zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 178 „Trotha, Solarpark Aschedeponie“ (2 Seiten)
- Stellungnahme des Fachbereiches Umwelt, untere Forstbehörde der Stadt Halle (Saale) vom 06.09.2017 zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan 178 „Trotha, Solarpark Aschedeponie“ (2 Seiten)
- Telefonnotiz nach Gespräch Herr Döllefeld, Därr Landschaftsarchitekten mit der unteren Naturschutzbehörde Halle (Saale), Herrn Hirtz, am 27. Januar 2016
- Umweltatlas Halle v2.0,  
[http://umweltatlas.halle.de/mapserver5/mapserv.exe?zoomsize=2&imgxy=400+300&imgext=4487246.173623+5696972.826377+4506240.535894+5713249.826378&map=E:/WWW\\_ROOT/ITC/GISPlusWebs/Umweltatlas.halle.de/MAPSERVER/ua.map&savequery=true&program=/mapserver5/mapserv.exe&zoomdir=0&mode=browse&layer=stadtplan\\_grau&img.x=400&img.y=300&KARTE\\_STATUS=pan](http://umweltatlas.halle.de/mapserver5/mapserv.exe?zoomsize=2&imgxy=400+300&imgext=4487246.173623+5696972.826377+4506240.535894+5713249.826378&map=E:/WWW_ROOT/ITC/GISPlusWebs/Umweltatlas.halle.de/MAPSERVER/ua.map&savequery=true&program=/mapserver5/mapserv.exe&zoomdir=0&mode=browse&layer=stadtplan_grau&img.x=400&img.y=300&KARTE_STATUS=pan), letzter Zugriff 23. März 2018
- Verträglichkeit der Errichtung und des Betriebes einer Photovoltaikanlage auf den Deponien II / III und IV in Halle-Trotha. Gutachten der HPC AG Merseburg 15. Januar 2016 im Auftrag der EVH GmbH Halle (Saale)
- Vorabstimmung der Stadt Halle (Saale), FB Umwelt v. 18. Mai 2017 zum Vorentwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 178 „Trotha, Solarpark Aschedeponie“ (2 Seiten)
- WALLASCHEK, M. (2016): Erfassung der Artgruppen Vögel (Aves), Lurche (Amphibia), Heuschrecken (Orthoptera) und Tagfalter (Rhopalocera). Dr. Michael Wallaschek, Halle (Saale) für Därr Landschaftsarchitekten Halle (Saale), März – August 2016
- Zweiseitiger Antrag der EVH GmbH auf Einleitung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanverfahrens „Solarpark Aschedeponie“ v. 15. März 2016 bei der Stadt Halle (Saale)
- Zweiseitiger Antrag der EVH GmbH auf Einleitung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanverfahrens „Solarpark Sennowitz“ v. 15. März 2016 bei der Gemeindeverwaltung Petersberg